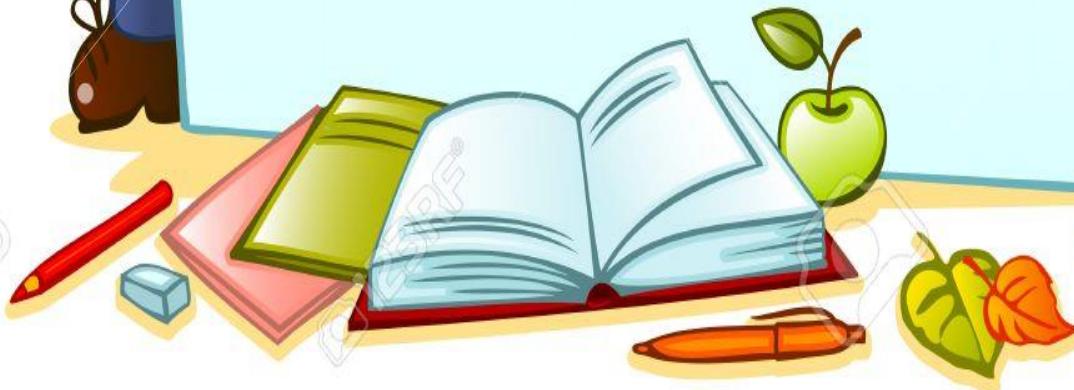


قاده الرياضيات في العراق

# حل تمارين كتاب الرياضيات

للصف السادس الابتدائي

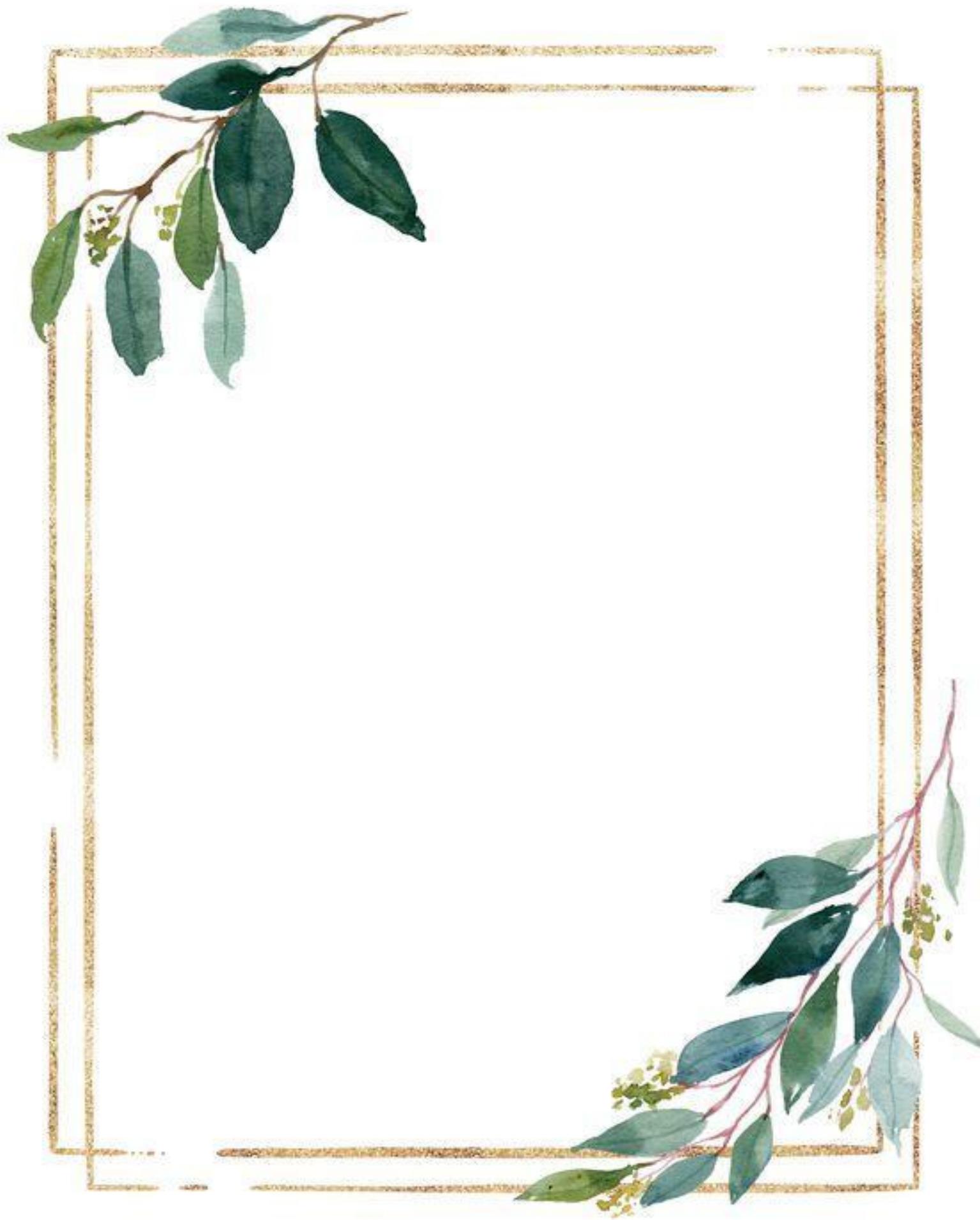


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ اقْرَا بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ {١} خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ {٢} اقْرَا وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ {٣} الَّذِي عَلِمَ بِالْقَلْمَنِ {٤} عَلِمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ {٥} ﴾

صدق الله العظيم

# فلاحة قادة الرياضيات في العراق



# العمل من اشراف

المشرفة التربوية : منى حامد طاهر عبد

## العمل من اعداد

٤. جهان حسن علي

٥. نهلة سليمان عزيز

٦. نبيل نعيم محسن

٧. أمثال ملح نعمة

٨. لقاء محمود هاشم

٩. ضفاف عبد العزيز علي

١٠. مرتضى رشيد محسن

١١. رؤى نهاد صالح

١٢. ناهضه علي عبد الحسين

١٣. زهراء عباس رحيم

١٤. امينه فرحان زامل

١٥. امير مصطفى ساهي

١٦. زينب جبار هندي

١٧. سناء حاتم محمود

١٨. صبا مبشر علي

١٩. فرح عبد الهايدي نزال

٢٠. رمزية عزيز حمد

٢١. الااء صبحي سري

٢٢. محمد موسى جعفر

١. عبد المهدى عبدالجليل هاشم

٢. بهبه عادل جبار

٣. احلام عثمان حمود

٤. نوال ثامر محسين

٥. سجاد عبد الامير حسين

٦. مصطفى عطية جار الله

٧. امل سلمان راشد

٨. رنا احمد ضمد

٩. دلال عطية شمخى

١٠. زينب تحسين عبد الهايدي

١١. منظر ثجيل جخر

١٢. نعيم ثامر كريم

١٣. نورس محمد عبد



الفصل الأول

الاعداد الصحيحة



# الاختبار القبلي

## اكتب الاعداد:

الاعداد التي رقم احادها ٢ والتي تقع بين العدد ١١ والعدد ٧٣ .

الحل : ١٢ ، ٢٢ ، ٥٢ ، ٤٢ ، ٣٢ ، ٧٢

الاعداد الفردية والتي تقع بين العدد ٣٤ والعدد ٤٤ .

الحل : ٣٩ ، ٣٧ ، ٤١ ، ٣٥ ، ٤٣

## اقارن بين العددين مستعملا الرموز (<، >، =)

$$8134 < 8314$$

٤

$$173 > 137$$

٣

$$912152 < 912171$$

٦

$$540123 > 450132$$

٥

## أرتب الاعداد من الاكبر الى الاصغر ( تنازليا ) :

٢٥٤٢٦ ، ٢٥٦٤٢ ، ٢٥٦٢٤ ، ٢٥٤٦٢

٧

الحل : ٢٥٦٤٢ ، ٢٥٤٦٢ ، ٢٥٦٢٤ ، ٢٥٤٢٦

## أرتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر ( تصاعديا ) :

٨٣٠٠١٦ ، ٨٤٠٠٦١ ، ٨٣٠٠٦١ ، ٨٤٠٠١٦

٨

الحل : ٨٤٠٠٦١ ، ٨٣٠٠٦١ ، ٨٤٠٠١٦ ، ٨٣٠٠١٦



## اجد ناتج الجمع:

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\
 \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\
 \hline
 110111 \\
 \\ 
 4889898 + \\
 \hline
 599999
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\
 \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\
 \hline
 76085 \\
 \\ 
 14424 + \\
 \hline
 90509
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\
 \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\
 \hline
 2517 \\
 \\ 
 3946 + \\
 \hline
 6463
 \end{array}$$

## اجد ناتج الطرح:

$$\begin{array}{r}
 600 \\
 \\ 
 200 - \\
 \hline
 400
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 714 \\
 \\ 
 385 \\
 \\ 
 146 - \\
 \hline
 238
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 410 \\
 \\ 
 51 \\
 \\ 
 38 - \\
 \hline
 12
 \end{array}$$



## أجد الناتج :

$$\begin{array}{l}
 \boxed{144} = 6 \times 24 \quad \textcircled{14} \\
 \boxed{48} = 3 \times 16 \quad \textcircled{13} \\
 \\ 
 \boxed{636} = 2 \times 318 \quad \textcircled{16} \\
 \boxed{80} = 2 \times 40 \quad \textcircled{15}
 \end{array}$$

$$\boxed{3} \quad \text{والباقي} \quad \boxed{9} = 9 \div 84 \quad \textcircled{18} \quad \boxed{7} = 4 \div 28 \quad \textcircled{17}$$

# الدرس الاول

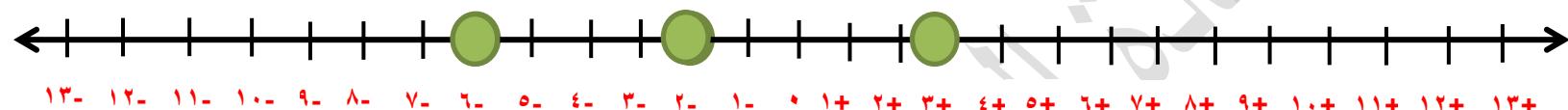
الاعداد الصحيحة وتمثيلها على  
مستقيم الاعداد

أتاكم

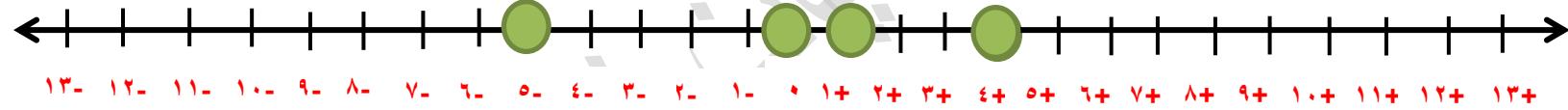


أمثل الأعداد الصحيحة في كل مجموعة على مستقيم الأعداد:

(١)  $\{ -6, -2, 3 \}$



(٢)  $\{ -5, 0, 4 \}$



أكتب عدداً صحيحاً لكل مما يلي :

(٣) ٩ درجات تحت الصفر -  
٩

(٤) درجة الحرارة ١٢ فوق الصفر +  
١٢

(٥) بعمق ٢٠ متراً تحت سطح البحر -  
٢٠

(٦) بمستوى سطح البحر صفر  
صفر

(٧) سحب ٥٠٠٠٠ دينار من مصرف -  
٥٠٠٠٠

(٨) توفير مبلغ ٤٠٠٠٠ دينار +  
٤٠٠٠٠

(٩) خزان ماء يحتوي على ١٥٠٠ لتر من الماء، تسربت كمية من الماء منه مقدارها ٣٥٠ لترا. أعبر عن كمية الماء الأصلية بالخزان والكمية المتسربة منه بالأعداد الصحيحة

كمية الماء الأصلية في الخزان  $1500+$

كمية الماء المتسربة  $350-$

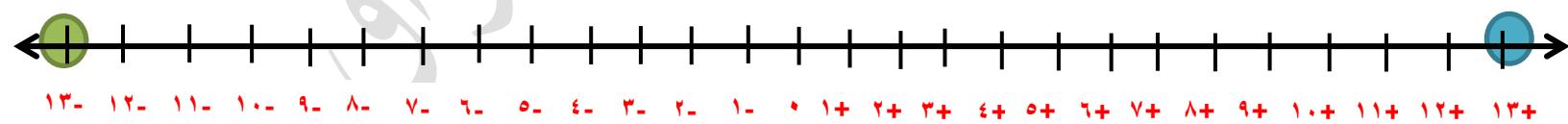


أتحدث

ما الاختلاف بين العدد  $13+$  والعدد  $13-$  ؟

الحل :

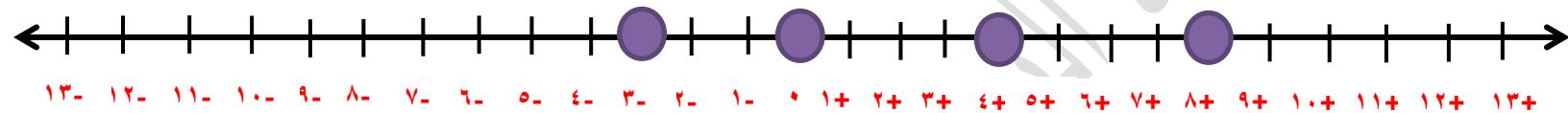
نلاحظ ان العدد  $13+$  على يمين الصفر وهو اكبر من الصفر اما العدد  $13-$  فهو على يسار الصفر وهو اصغر من الصفر. ويمكن تحديد الاعداد على مستقيم الاعداد



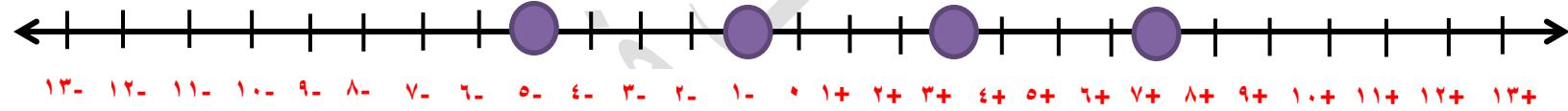
احل

أمثل الأعداد الصحيحة في كل مجموعة على مستقيم الأعداد :

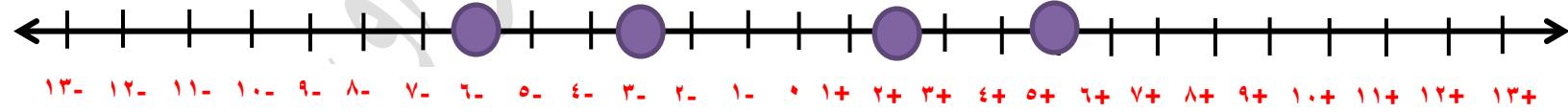
$$\{ -3, 0, 4, 8 \} \quad (10)$$



$$\{ -5, -7, 1, 3 \} \quad (11)$$



$$\{ -3, -2, 5, 6 \} \quad (12)$$



**أكتب اعداداً صحيحةً لكلِّ ممَا يأتي :**

( ١٣ ) سحب ٥٠٠٠٠٠ دينار من المصرف - ٥٠٠٠٠٠

( ١٤ ) ايداع ٦٠٠٠٠ دينار في المصرف + ٦٠٠٠٠

( ١٥ ) منجم ٢٠٠ متر تحت مستوى سطح الأرض - ٢٠٠

( ١٦ ) صعود ٩ طوابق في بناية + ٩

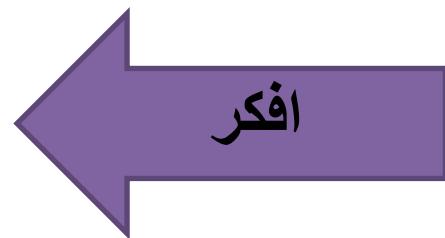
( ١٧ ) غوص ٦٠ مترًا تحت مستوى سطح الماء - ٦٠

( ١٨ ) ارتفاع طائرة ١٠ كم + ١٠

( ١٩ ) صبت ركائز الجسر الحديدي في بغداد على عمق ١٢ متراً تحت قاع النهر.

أكتب عدداً صحيحاً يمثل هذا العمق.

**الحل : ١٢-**



( ٢٠ ) أكتب الأعداد الصحيحة الممحضورة بين العددين ٣٥ - ٣٤ و ٥١ التي

مجموع رقمي الاحاد والعشرات في كل منها يساوي ٧

**الحل : ٤٣ ، ٣٤ - ٣٥ ، ١٦ - ٢٥ ، ٢٥ ، ٣٤ ، ٤٣**

( ٢١ ) أكتب الأعداد الصحيحة الممحورة بين ٤٠ ، ٤٠ - ورقم احاد كل منها يساوي ٦

الحل : ٣٦ ، ٣٦ ، ٢٦ ، ٢٦ - ، ٦ - ، ٦ ، ١٦ - ، ١٦ ، ٢٦ - ، ٣٦

( ٢٢ ) أكتشف الخطأ : كتب سليمان عددا صحيحا لكل مما يأتي :

غواص على عمق ٦٠ متر + ٦٠ تسلق جبل الى ارتفاع ٣٠٠ متر - ٣٠٠ .  
اكتشف خطأ سليمان وأصححه.

الحل : على عمق ٦٠ م = ٦٠ - ، تسلق جبل الى ارتفاع ٣٠٠ م = ٣٠٠ +

**أكتب :** عبارة واحدة فقط تمثل كل عدد صحيح :

٢٠٠ + ، ٥٠٠٠ -

الحل : -٥٠٠٠ / نزول حوت بعمق ٥٠٠٠ م تحت سطح البحر

صفر / على مستوى سطح البحر

+٢٠٠ / ارتفاع جبل ٢٠٠ م عن مستوى سطح الارض





## الدرس الثاني

مقارنة الاعداد الصحيحة  
وترتبها

أتأكد

اقارن بين العددين مستعملاً ( = ، > ، < ) :

$$١٢ - > ٢١ - ( ٣ )$$

$$٠ > ٩ - ( ٢ )$$

$$٦ - < ٦ ( ١ )$$

$$٤٠ - = ٤٠ - ( ٦ )$$

$$٣٣ + > ٣٣ - ( ٥ )$$

$$٥٩ - < ٥٨ ( ٤ )$$

ارتّب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ( تصاعدياً ) :

$$٢٤ ، ٢٥ ، ٢٤ ، ١٤ ، ١٤ ، ٠ ، ١٥ - ٢٥ ، ١٥ - ١٥ : ( ٧ )$$

$$١٣ ، ١٢ ، ١٢ ، ١٢ - ١٢ ، ١٢ ، ١٣ - ١٣ ، ١٣ : ( ٨ )$$

$$١٢ - ١٧ ، ١٤ - ١٥ ، ١٥ - ١٧ - ١٢ - ١٧ - ١٥ : ( ٩ )$$

ارتّب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر ( تنازلياً ) :

$$٩ - ٩ ، ١٩ - ١٩ ، ١٩ ، ٩ - ٩ ، ٩ - ٩ : ( ١٠ )$$

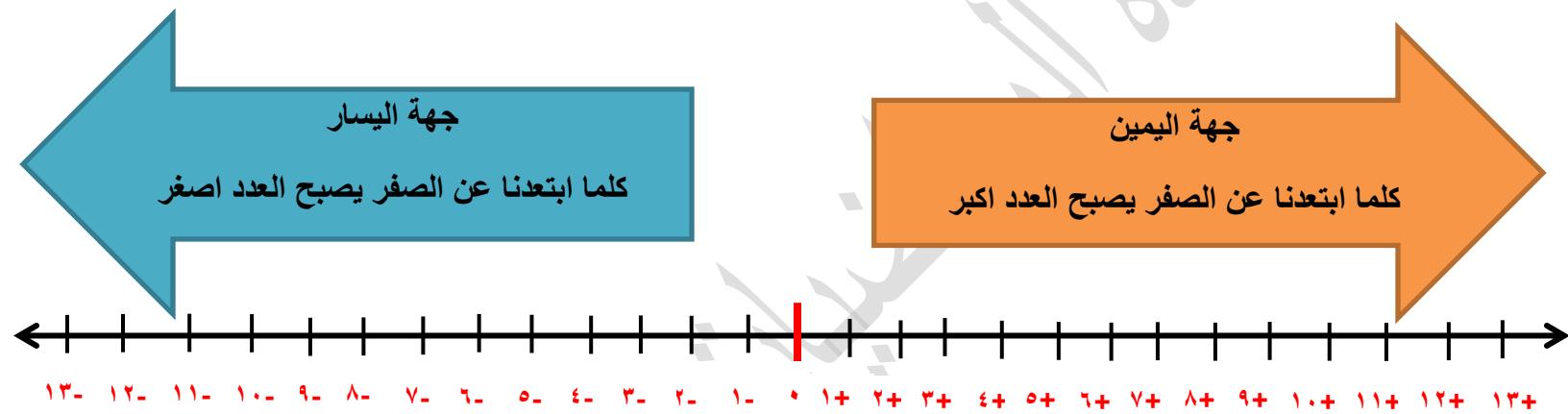
$$٣ - ٣ ، ٧ - ٧ ، ٩ - ٩ ، ٠ - ٠ ، ٣ - ٣ : ( ١١ )$$

$$٧٣ - ٦٣ - ٣٦ - ٣٧ - ٣٦ - ٧٣ - ٦٣ - ( ١٢ )$$

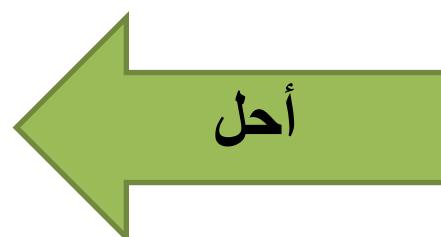


**أتحدث :** أبين الاختلاف في ترتيب الاعداد الصحيحة الموجبة عن الاعداد الصحيحة السالبة.

**الحل :** في الاعداد الصحيحة الموجبة كلما ابتعد العدد عن الصفر (الى جهة اليمين) في مستقيم الاعداد يصبح العدد اكبر اما الاعداد الصحيحة السالبة كلما ابتعد العدد عن الصفر (الى جهة اليسار) في مستقيم الاعداد يصبح العدد اصغر



جامعة  
العراق



أقارن بين العددين مستعملا الرموز ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ )

$$65 - < 56 \quad (14)$$

$$9 - < 9 \quad (13)$$

$$25 - > 52 \quad (16)$$

$$17 - < 16 \quad (15)$$

$$300 - < 30 \quad (18)$$

$$102 - > 201 \quad (17)$$

**أرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ( تصاعديا ) :**

١٥-، ٣٢-، ٢٣-، ٣٢-، ٥١- : ٥١-، ٢٣-، ١٥-، ٣٢- ( ١٩ )

٢٧-، ٢٧-، ١٧-، ١٧-، ٠، ٢٧- : ٢٧-، ١٧-، ١٧-، ٠، ٢٧- ( ٢٠ )

**أرتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر ( تنازليا ) :**

٩١-، ٦١-، ١٦-، ١٩-، ٩١- : ١٦-، ١٩-، ٩١-، ٦١- ( ٢١ )

٨٢-، ٨٢-، ٢٠-، ٢٠-، ٠، ٨٢- : ٨٢-، ٢٠-، ٢٠-، ٠، ٨٢- ( ٢٢ )

( ٢٣ ) أكتب الأعداد الصحيحة الممحوّرة بين ٢١ و ٧٧ والتي رقم احاد كل منها ٤، ثم ارتّبها تصاعديا.

**الحل :** الأعداد / ٢٤-، ٣٤-، ٤٤-، ٥٤-، ٦٤-، ٧٤-

الترتيب التصاعدي / ٧٤-، ٦٤-، ٥٤-، ٤٤-، ٣٤-، ٢٤-

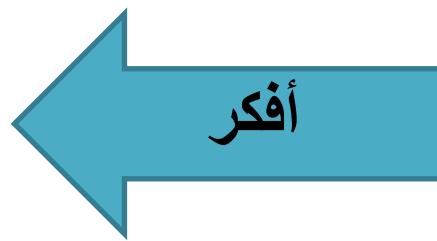
( ٢٤ ) سجلت درجات الحرارة السليزية في بعض عواصم الدول كما في الجدول الآتي :

درجة الحرارة	الدول
٥-	طشقند
١٢+	بغداد
١٢-	موسكو
٢+	عمان

أرتب درجات الحرارة ترتيبا تصاعديا ثم تنازليا.

الترتيب التصاعدي : ١٢+، ٢+، ٥-، ١٢-

الترتيب التنازلي : ١٢-، ٥-، ٢+، ١٢+



**( ٢٥ ) مسألة مفتوحة :** أكتب خمسة أعداد صحيحة سالبة من الأصغر إلى الأكبر .

**الحل :** الأعداد / ٤ - ، ٦ - ، ٢١ - ، ٢٥ - ، ٣ -

الترتيب التصاعدي / ٣ - ، ٤ - ، ٦ - ، ٢١ - ، ٢٥ -

**( ٢٦ ) أكتشف الخطأ :** قارن سالم وجاسم بين ٨ - ، ١٥ -

اجابة سالم : ٨ - أصغر من ١٥ - ، اجابة جاسم : ٨ - أكبر من ١٥ -

ايهما اجابته صحيحة ؟

**الحل :** اجابة جاسم هي الاجابة الصحيحة فالعدد ٨ أكبر من ١٥ -

**أكتب :** خمسة أعداد صحيحة سالبة وموجهة وارتبها من الأكبر إلى الأصغر .

**الحل :** الأعداد / ١٥ - ، ١٥ ، ٢٠ - ، ٣٢ - ، ٣٢ -

الترتيب التنازلي / ٣٢ - ، ٢٠ - ، ١٥ - ، ١٥ ، ٣٢ -

## الدرس الثالث

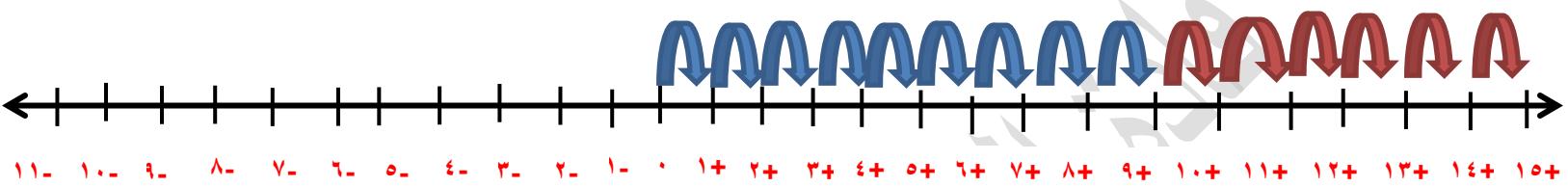
جمع الاعداد الصحيحة

$$\begin{aligned} - &= - + + \\ + &= - + + \\ - &= - + - \\ + &= + + + \end{aligned}$$

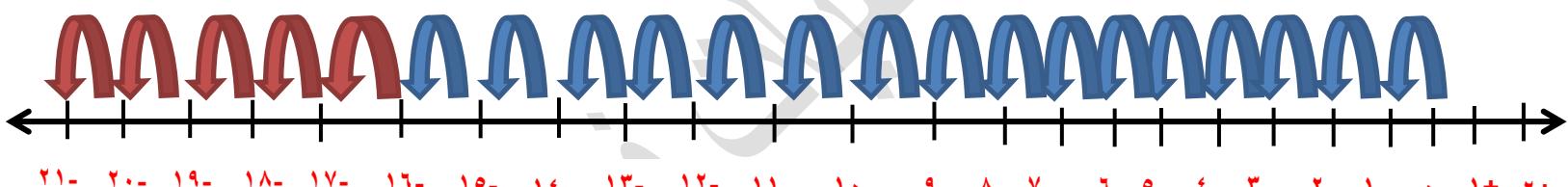
أتأكد

أجد ناتج الجمع مستعملاً مستقيماً للأعداد :

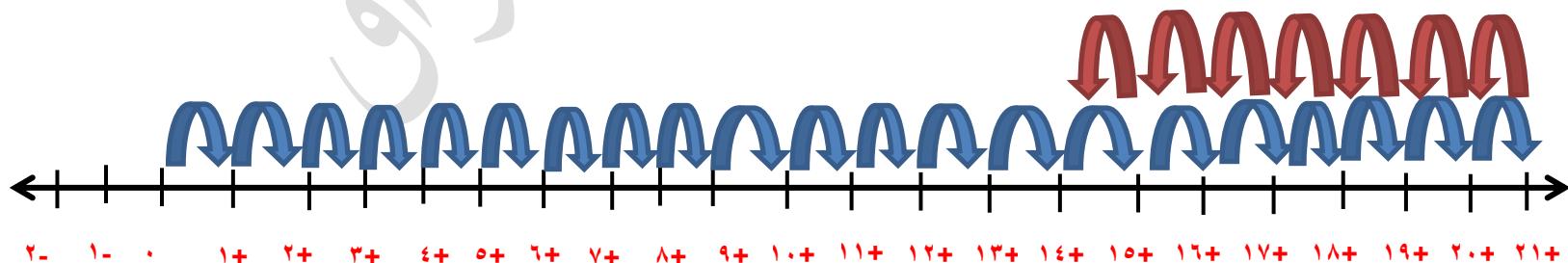
$$15+ = (6+9)+ = 6+9 \quad (1)$$



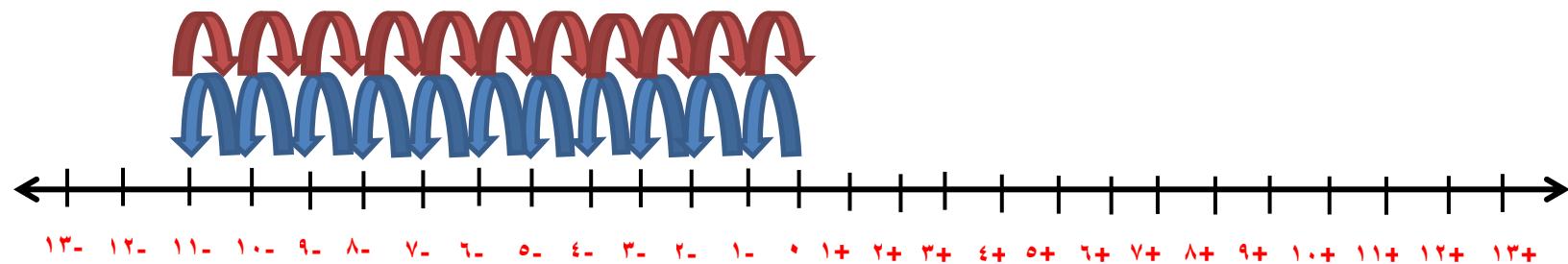
$$21- = (5+16)- = (5-)+16- \quad (2)$$



$$14+ = (7-21)+ = (7-)+21 \quad (3)$$



$$+ = (11 - 11) + = 11 + 11 - (4)$$



**أجد ناتج الجمع مستعملا طريقة الاشارات :**

$$70- = (40+30)- = (40-)+30-(5)$$

$$5+ = (18-23)+ = (18-)+23(6)$$

$$28- = 14+42-(7)$$

$$200+ = 500+300-(8)$$

(٩) كانت درجة الحرارة في يوم الاثنين ١١ درجة سليزية تحت الصفر ثم انخفضت يوم الثلاثاء الى ٤ درجات سليزية أخرى. فكم أصبحت درجة الحرارة يوم الثلاثاء ؟

الحل :  $15- = 11- + (4-)$

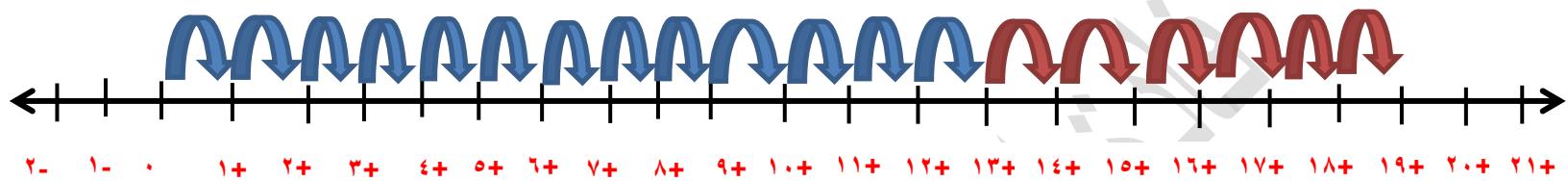
**أتحدث :** كيف أجد ناتج جمع العددين الصحيحين ١٦ و ١٩ ؟

الحل :  $35- = 16- + 19-$

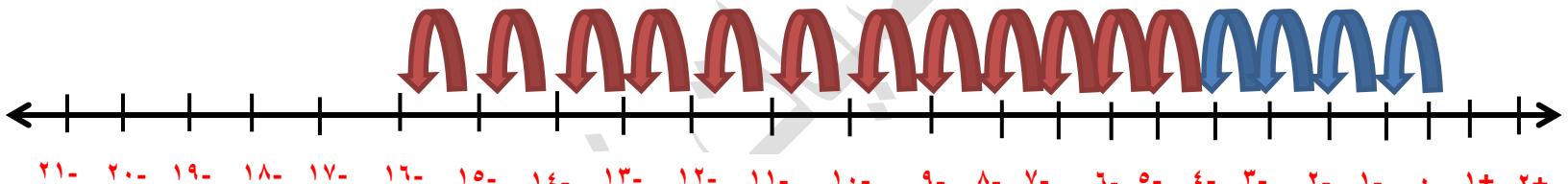
أحل

أجد ناتج الجمع مستعملاً مستقيماً الأعداد :

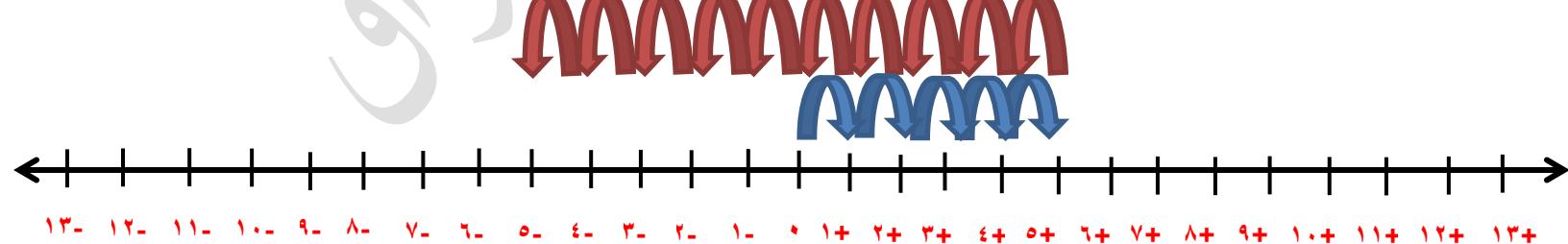
$$19 = 6 + 13 \quad (10)$$



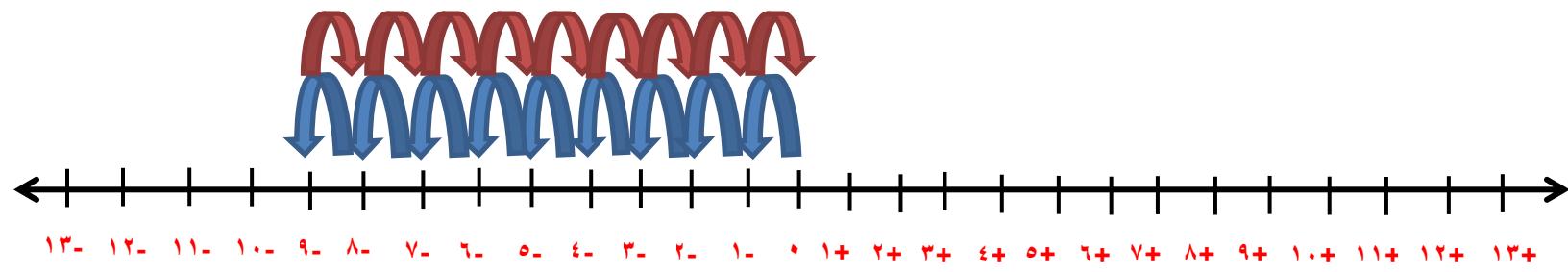
$$17 = (-12) + 4 \quad (11)$$



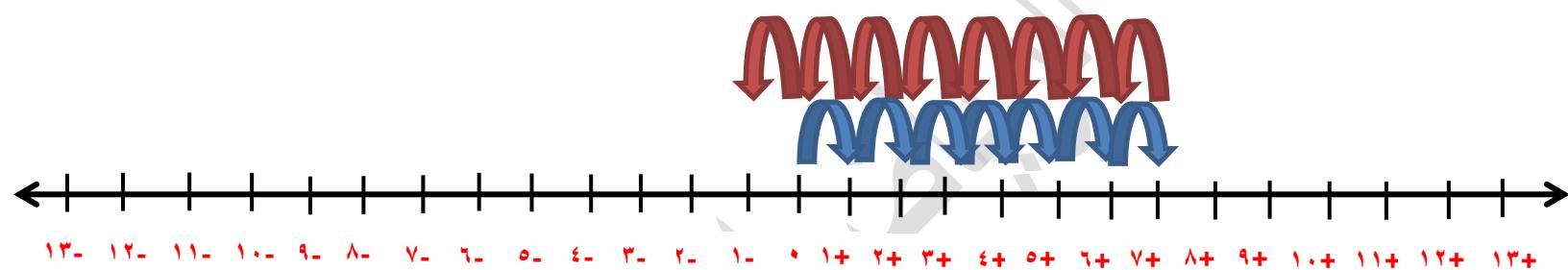
$$0 = (-10) + 10 \quad (12)$$



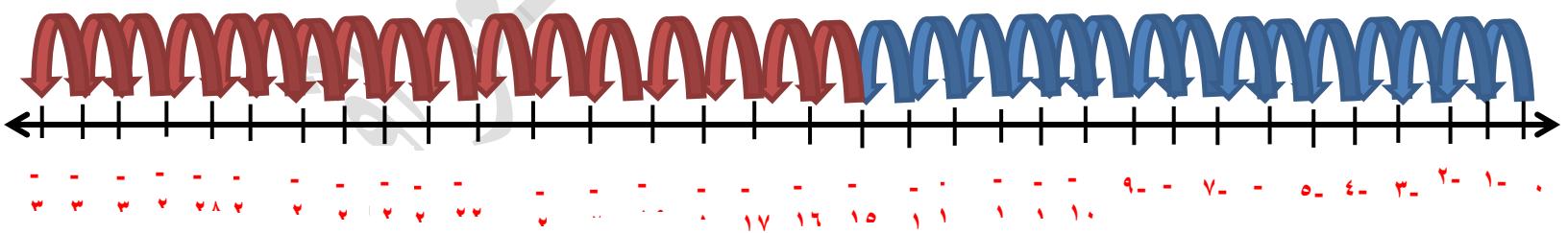
$$صفر = ٩ + ٩ - ( ١٢ )$$



$$١ - = ( ٨ - ) + ٧ ( ١٤ )$$



$$٣٢ - = ( ١٧ + ١٥ ) - = ( ١٧ - ) + ١٥ - ( ١٥ )$$



أجد ناتج الجمع مستعملا طريقة الاشارات :

$$16 = (15 - 15) + 15 = صفر$$

$$17 = (26 - 45) + 45 = 26 - 45$$

$$18 = (25 + 47) - 47 = 25 - 47$$

$$19 = (18 - 18) + 18 = 18 - 18 + 18 = صفر$$

$$20 = (120 - 98) + 98 = 120 - 98 + 98$$

$$21 = (18 + 62) - 62 = 18 - 62 + 62$$

( ٢٢ ) لدى بشرى ٩٠٠ دينار، أشتريت قرطاسية من المكتبة بمبلغ ٤٠٠ دينار ثم أشتريت حلوى بمبلغ ٢٠٠ دينار. أجد المبلغ الذي بقى معها بطريقتين.

**الحل : الطريقة الاولى /**



$$\begin{aligned} & 5000 = (4000 - 900) + 900 \\ & 3000 = (2000 - 500) + 500 \end{aligned}$$

**الطريقة الثانية /**

$$6000 = (2000 - 4000) + 4000$$

$$3000 = 6000 - (900 + 500)$$

( ٢٣ ) نزل غواص مسافة ١٨ مترا تحت سطح الماء فشاهد سمكة قرش تبعد عنه مسافة ٧ أمتار الى الاعلى. على أية مسافة تقع سمكة القرش من سطح الماء ؟

**الحل :**  $18 - 7 = 11$  لذا تقع سمكة القرش على عمق ١١ مترا تحت سطح الماء.



أفker

**مسألة مفتوحة :** أكتب مثلاً واحداً لكل مما يلي :

( ٢٤ ) عدد صحيح سالب + عدد صحيح موجب = عدداً صحيحاً سالباً.

الحل :  $18 - 26 = -8$

( ٢٥ ) عدد صحيح موجب + عدد صحيح سالب = عدداً صحيحاً موجباً.

الحل :  $40 - 52 = -12$

**تحدد :** أجد ناتج الجمع دون استعمال مستقيم الأعداد :

$$3 = 8 + 5 - = 8 + (19 -) + 14 \quad ( ٢٦ )$$

$$137 - = (23 -) + 7 + 121 - (114 -) \quad ( ٢٧ )$$

( ٢٨ ) **حس عددي :** ما الأعداد الصحيحة الثلاثة المتتالية التي مجموعها ٦ ؟

الحل :

الاعداد هي : ١ - ، ٢ - ، ٣ - حيث  $1 - + 2 - + 3 - = 6 -$

أكتب

مسألة من الواقع على جمع عددين صحيحين.

**الحل :** نزل أحمد من الطابق التاسع خمسة طوابق ثم صعد طابقين. في أي طابق يقف  
أحمد ؟  $4 = 5 - 9$

$6 = 2 + 4$  اذن احمد بالطابق ٦

## الدرس الرابع

طرح الاعداد الصحيحة

أتأكد

أجد الناتج مستعملاً جملة جمع

$$٥ = ( ٤ - ) + ٩ = ٤ - ٩ \quad ( ١ )$$

$$٢٢ = ٧ + ١٥ = ( ٧ - ) - ١٥ \quad ( ٢ )$$

$$٢ - = ( ٧ - ) + ٥ = ٧ - ٥ \quad ( ٣ )$$

$$٣١ = ٢٣ + ٨ = ( ٢٣ - ) - ٨ \quad ( ٤ )$$

$$٨ - = ١٦ + ٢٤ - \quad ( ٥ )$$

$$٢١ - = ٣٧ + ٥٨ - = ( ٣٧ - ) - ٥٨ - \quad ( ٦ )$$



( ٧ ) قطار انطلق من محطة القطار في مدينة بغداد باتجاه الجنوب  
قطع مسافة ٢٧٨ كم وتوقف عند المحطة (أ)، ثم عاد بعكس الاتجاه  
قطع مسافة ١٢٢ كم وتوقف عند المحطة (ب)، ثم عاد مرة أخرى  
بعكس الاتجاه قطع مسافة ١٦ كم وتوقف عند المحطة (ج). ما موقع  
المحطة (ج) بالنسبة إلى محطة القطار في مدينة بغداد؟

$$\text{الحل : } ٢٧٨ + ( ١٢٢ - ) + ١٦ = ١٦ + ١٥٦ = ١٦ + ١٧٢ = ١٧٢ \text{ كم موقع}$$

المحطة (ج)





(٨) بلغت درجة الحرارة في أحد الأيام في القطب الشمالي ٢٠- سليزية عند الساعة ١٢ ظهراً، وبدأت تنخفض بمعدل درجتين كل ساعة. فكم تصبح درجة الحرارة عند الساعة ٦ مساءً؟

**الحل :**  $6 \times 2 = 12$  درجة سليزية عدد درجات الحرارة التي انخفضتها درجة الحرارة خلال ٦ ساعات

$$12 - 20 - (12 - 20) = 32 - 20 = 12 \text{ درجة الحرارة عند الساعة ٦ مساءً.}$$

**أتحدث :** كيف أجد ناتج الطرح  $29 - (19 - ?)$ ؟

**الحل :**  $29 - (19 - 48) = 19 + 29 = 48$

أجد ناتج الطرح مستعملاً جملة جمع :

أحل

$$12 = (7 - ) + 19 = 7 - 19 \quad (٩)$$

$$11 - = (10 - ) + 4 = 10 - 4 \quad (١٠)$$

$$29 = 22 + 7 = (22 - ) - 7 \quad (١١)$$

$$40 = 9 + 31 = (9 - ) - 31 \quad (١٢)$$

$$12 = 27 + 10 - \quad (١٣)$$

$$66 = 128 + 62 - = (128 - ) - 62 \quad (١٤)$$



(١٥) ترتفع قمة جبل حصاروست ٣٦٨٠ مترأ فوق مستوى سطح البحر وهو أعلى جبل في العراق، وأعمق نقطة في بحيرة الحبانية ٥٠ مترأ. ما الفرق بين قمة جبل حصاروست وأعمق نقطة في بحيرة الحبانية؟



$$\text{الحل : } ٣٦٨٠ - (٥٠) = ٣٧٣٠ \text{ متر الفرق}$$

بين قمة الجبل حصاروست وأعمق نقطة في بحيرة الحبانية

(١٦) سافر حسن بالطائرة فسمع من الطيار أن درجة الحرارة داخل الطائرة ٢١ سليزية ودرجة الحرارة خارجها ٥٥ سليزية تحت الصفر. أوجد الفرق بين درجتي الحرارة الداخلية والخارجية.



$$\text{الحل : } ٥٥ - (٢١) = ٣٤ \text{ درجة سليزية الفرق}$$

أفكـر

(١٧) مسألة مفتوحة : أكتب ثلاث جمل عدديّة للجمع والطرح مستعملًا الأعداد الثلاث في كل جملة : ٤٨ ، ٦٠ ، ١٢

$$\text{الحل : } ٦٠ + ١٢ = ٧٢$$

$$٦٠ - (٤٨) = ١٢$$

$$٦٠ - ٤٨ = ١٢$$



**أكتب مثلاً واحداً لكل مما يلي :**

(١٨) عدد صحيح موجب - عدد صحيح سالب = عدداً صحيحاً موجباً.

**الحل :**  $50 = 13 + 37 = (13 - ) - 37$

(١٩) عدد صحيح سالب - عدد صحيح سالب = عدداً صحيحاً موجباً.

**الحل :**  $10 = 45 + 35 = (45 - ) - 35$

(٢٠) **اكتشف الخطأ :** كتبت خلود ناتج الطرح الآتي:

$22 = 20 + 42 - 50 = (75 - ) - 25$  أكتشف خطأ خلود وأصححه.

**الحل :**  $100 = 75 + 25 = (75 - ) - 25$

$22 - = 20 + 42 -$

**أكتب :** عدد صحيح سالب - عدد صحيح سالب = عدداً صحيحاً سالباً.

**الحل :**  $16 - = 14 + 30 - (14 - ) - 30$



## الدرس الخامس

ضرب الاعداد الصحيحة

أتاكم

أجد ناتج الضرب:

١

١٢

$9 - x$

$108 -$

١

٢

٢٥-

$25 - x$

$125$

$500 +$

$625 +$

$$٢٧ = ٩ \times ٣ \quad (١)$$

$$٢٨+ = ( ٧ \times ٤ ) + = ( ٧ - ) \times ٤ - \quad (٢)$$

$$١٠٨ - = ( ٩ \times ١٢ ) - = ( ٩ - ) \times ١٢ \quad (٣)$$

$$٦٢٥+ = ( ٢٥ \times ٢٥ ) + = ( ٢٥ - ) \times ٢٥ - \quad (٤)$$

$$١٨٠٠ = ٦٠ \times ٣٠ \quad (٥)$$

$$٦٠ \times ( ٤٥ - ) = صفر \quad (٦)$$

(٧) لدى عباس ٩٠ سهماً في رأس مال شركة، فإذا انخفض سعر السهم بمقدار ٢٠٠ دينار. فما المبلغ الذي خسره عباس من حسابه؟

$$\text{الحل: } ١٨٠٠٠ = ( ٢٠٠ - ) \times ٩٠$$

اذن ١٨٠٠٠ دينار خسر عباس من حسابه.





(٨) تسحب علياء من حسابها من الصراف الالي ٥٠٠٠ دينار كل أسبوع ما المبلغ الذي تسحبه علياء من حسابها في ٦ أسابيع؟

**الحل:**  $٣٠٠٠ \times ٦ = ١٨٠٠٠$

اذن تسحب علياء ٣٠٠٠ دينار في ٦ أسابيع.

٤

١٥-

**أتحدث:** كيف أجد ناتج ضرب:  $(٩-)(١٥-) \times (٩-)$  ؟

**الحل:**  $١٣٥ + (١٥-) \times (٩-) = ١٣٥$

$\frac{٩-x}{١٣٥+}$

١٣٥+

أحل

أجد ناتج الضرب:

٣

١٤

$\frac{٨-x}{}$

١١٢-

٣

٢٦-

$\frac{١٥-x}{}$

١٣٠

$\frac{٢٦+}{}$

٣٩٠+

$$٣٠+ = (٦ \times ٥) + = (٦-) \times ٥- (٩)$$

$$٣٦- = (٤ \times ٩) - = ٤ \times ٩- (١٠)$$

$$١١٢- = (٨ \times ١٤) - = (٨-) \times ١٤ (١١)$$

$$٣٩٠+ = (١٥ \times ٢٦) + = (١٥-) \times ٢٦- (١٢)$$

$$\text{١٣)} \quad \cdot = \cdot \times (30 - )$$

$$2700 + = (90 \times 30) + = (90 - ) \times (30 - ) \quad \text{١٤)}$$

**(١٥)** صاحب شركة ايراده ٣٠٠ مليون دينار خلال عشرة أشهر. فاذا كان يدفع كل شهر ٥ ملايين دينار أجور العمال. ما المبلغ الباقي لديه؟

**الحل :**  $10 \times (5 - ) = 50 - .$  اذن ٥٠ مليون دينار يدفع للعمال بعشرة أشهر.

$50 - 300 = 250 -$  مليون دينار المبلغ المتبقى.



**(١٦)** اذا كانت درجة الحرارة في فصل الشتاء عند سفح جبل -٨ درجات سليزية، ودرجة الحرارة على قمته ثلاثة امثال درجة الحرارة عند سفحه، كم درجة الحرارة عند قمته؟

**الحل :**  $-8 \times 3 = 24 - .$  اذن درجة الحرارة على قمة الجبل هي ٢٤ درجة سليزية تحت الصفر.

أفكار

**مسألة مفتوحة :** أكتب مثلاً واحداً لكل مما يلي وأجد الناتج :

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 27 \\ \hline 14 - \\ \hline 108 \end{array}$$

$$\text{١٧)} \quad \text{عدد صحيح موجب} \times \text{عدد صحيح سالب} = \dots \dots \dots$$

$$\text{الحل : } 378 - = (14 - ) \times 27$$

$$\text{١٨)} \quad \text{عدد صحيح سالب} \times \text{عدد صحيح سالب} = \dots \dots \dots$$

$$\text{الحل : } 15000 + = (50 - ) \times 300 -$$

**تحد : أجد ناتج الضرب :**

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 \times 13 \\
 \hline
 63
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 210 \times \\
 \hline
 273
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 14 - x \\
 \hline
 108 \\
 + 270 - \\
 \hline
 378 -
 \end{array}$$

$$120 = (6-) \times 20 = (6-) \times 4 \times 5 \quad (19)$$

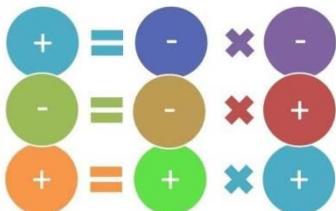
$$273 = 13 \times 21 = 13 \times (7-) \times 3- \quad (20)$$

$$378 = (14-) \times 27 = (14-) \times (9-) \times 3- \quad (21)$$

**( ٢٢ ) أكتشف الخطأ :** وجدت سامية وهدى ناتج  $9 \times 31 = 279$  ، فكانت اجابة سامية

واجابة هدى  $279$  ، أيهما اجابتها صحيحة ولماذا ؟

**الحل :**  $9 \times 31 = 279 +$  . اذن اجابة هدى صحيحة.



**( ٢٣ ) حس عددي :** عدوان صحيحان ناتج ضربهما ٢٨، أجد القيم الممكنة لهذين العدددين.

**الحل :**  $28 = 2 - x 14$  ،  $28 = 2 \times 14$  ،  $28 = 7 \times 4$  ،  $28 = 7 - x 4$

$28 = 28 \times 1$  ،  $28 = 28 - x 1$

**أكتب :** ناتج ضرب  $23 - x$  و  $23 + x$ .

**الحل :**  $529+ = (23 \times 23) + = (23 - 23) \times 23$

$$\begin{array}{r} 23 - x \\ \hline 69 \\ 460 + \\ \hline 529+ \end{array}$$



## الدرس السادس

قسمة الاعداد الصحيحة

أتأكد

أجد ناتج القسمة :

$$\textcolor{red}{r} = \textcolor{red}{v} \div 49 \quad (1)$$

$$\textcolor{red}{o}+ = (\textcolor{brown}{3}-) \div (\textcolor{brown}{10}-) \quad (2)$$

$$\textcolor{red}{e}- = \textcolor{red}{v} \div (806-) \quad (3)$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ \hline 20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 806 \\ - \\ 80 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\textcolor{red}{v}- = 3 \div (21-) \quad (4)$$

$$\textcolor{red}{h}- = (\textcolor{brown}{8}-) \div 64 \quad (5)$$

$$\textcolor{red}{e}+ = (\textcolor{brown}{13}-) \div (542-) \quad (6)$$

$$\begin{array}{r} 41+ \\ \hline 13 \end{array} \quad \begin{array}{r} 542 \\ - \\ (52-) \\ \hline 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (13-) \\ \hline 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 54- \\ \hline 432 \end{array}$$

$$\textcolor{red}{e}- = \textcolor{brown}{h} \div (432-) \quad (7)$$

$$\begin{array}{r} (40-) \\ \hline 32 \end{array}$$

$$\textcolor{red}{e} = (\textcolor{brown}{23}-) \div (\textcolor{brown}{e}-) \quad (8)$$

$$\begin{array}{r} (32-) \\ \hline \textcolor{brown}{e} \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 24 \\ \hline 4 \quad | \quad 96 \\ \hline 96 \end{array}$$

(٩) لوح خشبي طوله ٩٦ سم، أراد نجار تقسيمه إلى

٤ أجزاء متساوية. ما طول كل جزء؟

الحل:  $96 \div 4 = 24$  سم طول الجزء.

$$\begin{array}{r} 8 - \\ \hline 16 - \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 - \\ \hline \dots \end{array}$$

**أتحدث:** كيف أجد ناتج القسمة  $(27 - ) \div (3 - )$ ؟

الحل:  $9+ = (3 - ) \div (27 - )$

أجد ناتج القسمة:

أحل

$$6- = (3- ) \div 18 \quad (10)$$

$$3- = (7- ) \div (21- ) \quad (11)$$

$$4- = (12- ) \div 48 \quad (12)$$

$$= 13 \div ( ) \quad (13)$$

$$6- + 19 = (8- ) \div (108- ) \quad (14)$$

$$\begin{array}{r} 4 - \\ \hline 12 - \quad | \quad 48 \\ \hline 48 - \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (8- ) - \\ \hline 78 - \end{array}$$

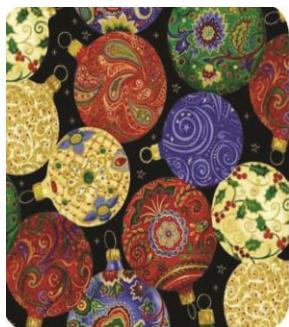
$$\begin{array}{r} (72- ) - \\ \hline 6 - \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 27 \\ \hline 6 \overline{) 165} \\ 12 \end{array} \quad 27 - 12 = 6 \text{ والباقي } 3 \quad (15)$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \hline 3 \end{array}$$



(16) وزع عامل في أحد المصانع ٨٨٠ من كرات الزينة

بالتتساوي على ٢٢ صندوقاً. ما عدد الكرات في كل صندوق؟

**الحل :**  $40 = 22 \div 880$

$$\begin{array}{r} 40 \\ \hline 22 \overline{) 880} \\ 88 \\ \hline 0 \end{array}$$

**أفكر**

**تحد :** أكتب ثلاثة جمل عدديّة للربط بين الضرب والقسمة:

$$8 - 4 - 32 = 8 - (4 - 32) \quad (17)$$

**الحل :**  $8 - 4 - 32 = 8 - (4 - 32)$

$$9 - 7 - 63 = 9 - (7 - 63) \quad (18)$$

**الحل :**  $9 - 7 - 63 = 9 - (7 - 63)$

٨٠-

٤

٣٢٠

(٣٢٠ - )

...

**(١٩)** نزلت غواصة الى عمق ٣٢٠ مترًا تحت سطح الماء

على أربع مراحل متساوية. كم مترًا نزلت في كل مرحلة؟

**الحل :**  $٣٢٠ \div ٤ = ٨٠$ . اذن نزلت ٨٠ مترًا في كل مرحلة.

٤٢

٩-

٣٧٨

(٣٦٧)  $\overline{) ٦}$

(٣٦ - )

١٨-

(١٨ - )

٩-

**أكتب :** ناتج قسمة  $٣٧٨ \div ٩$ .

**الحل :**  $٤٢ = ٣٧٨ \div ٩$



## الدرس السابع

خطة حل المسألة

(الخطوات الاربعة )

## مسائل



(١) لدى وائل ٤٥٥٠٠ دينار، ويريد أن يشتري ٢٠ كتاباً، ثمن الكتاب الواحد ٢٤٠٠ دينار. ما المبلغ الذي يحتاجه لإتمام عملية الشراء؟

**الحل :**

**أفهم :** المعطيات : وائل لديه ٤٥٥٠٠ دينار ي يريد أن يشتري ٢٠ كتاب، سعر الكتاب الواحد ٢٤٠٠ دينار.

**المطلوب :** ما المبلغ الذي يحتاجه وائل لإتمام عملية شراء الكتب؟

**أخطط :** نستخدم عملية الضرب أي نضرب ( **عدد الكتب × سعر الكتاب** ) لكي نعرف ثمن الكتب وبعدها نطرح المبلغ الكلي من ثمن الكتب لمعرفة المبلغ الذي يحتاجه لإتمام الشراء.

**أحل :**  $20 \times 2400 = 48000$  دينار ثمن الكتب.

$$= 48000 - 45500$$

$$.2500 - (48000 + 45500) = 2500 \text{ مقدار ما يحتاجه وائل هو .}$$

**تحقق :**  $2400 \div 48000 = 20$  سعر الكتاب الواحد

$$.2500 + 45500 = 48000 \text{ ثمن الكتب.}$$





(٢) في الساعة ٥ مساءً كانت درجة الحرارة عند سفح جبل شيخان ٤ درجات سليزية، بدأت درجة الحرارة تنخفض بواقع درجتين سليزيتين كل ساعة. كم تصبح درجة الحرارة في الساعة الثانية عشر ليلاً؟

**الحل :**

**أفهم :** **المعطيات :** في الساعة (٥) مساءً كانت درجة الحرارة عند سفح جبل شيخان (٤) درجات سليزية.

بدأت درجة الحرارة تنخفض بواقع درجتين سليزيتين كل ساعة.

**المطلوب :** كم تصبح درجة الحرارة في الساعة الثانية عشر ليلاً.

**أخطط :** نجد عدد الساعات التي انخفضت فيها درجة الحرارة وأضربه في معدل انخفاض درجات الحرارة في الساعة الواحدة، لكي نستخرج المجموع الكلي لدرجات الحرارة المنخفضة خلال (٧) ساعات، واطرح الناتج من درجة الحرارة في الساعة الخامسة مساءً، فاحصل على درجة الحرارة في الساعة الثانية عشر ليلاً.

**أحل :**

الخطوة الاولى / بالبداية اعرف عدد الساعات الفرق الكلي بين ٥ مساءً و الثانية عشر  $12 - 5 = 7$  ساعات الفرق

الخطوة الثانية نحسب عدد درجات الانخفاض الكلي عن طريق ضرب عدد الساعات في - ٢ في كل ساعة  $7 \times (-2) = -14$

الخطوة الثالثة بعدها نطرح الدرجات

$$4 - 14 + 4 = -10 \text{ درجة الحرارة في الساعة الثانية عشر.}$$

**التحقق :**

الخطوة الاولى / ٧ ساعات + ٥ ساعات = ١٢ الساعة الثانية عشر

الخطوة الثانية /  $-10 - (-14) = 4$  درجة الحرارة عند السفح  
اذن الاجابة صحيحة.



(٣) الانتاج الاسبوعي لاحد مزارعي الفاكهة ٦٥ صندوقاً. باع انتاجه بسعر ٩٠٠٠ دينار للصندوق، فاذا خسر في كل صندوق باعه ٢٠٠ دينار. ما تكلفة الانتاج لهذه الصناديق؟

الحل :

**أفهم : المعطيات** : الانتاج الاسبوعي لمزارع الفاكهة (٦٥) صندوقاً ، باع إنتاجه بسعر (٩٠٠٠) دينار للصندوق الواحد. وخسر في كل صندوق (٢٠٠) دينار.

**المطلوب** : ما تكلفة الانتاج لهذه الصناديق .

**أخطط** : اقوم بضرب سعر انتاج للصندوق الواحد  $\times$  عدد الصناديق الكلية

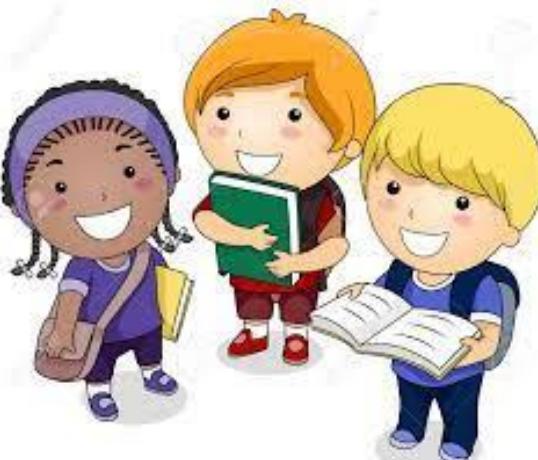
ومن ثم اقوم مره اخرى بضرب مقدار الخسارة في كل صندوق  $\times$  عدد الكلي للصناديق لكي اجد مبلغ الخسارة الكلي.

**أحل** : اولاً : الضرب  $9000 \times 65 = 585000$  ديناراً ثمن (٦٥) صندوقاً.

بعدها نقوم بالضرب  $- 200 \times 65 = 13000$  ، مبلغ الخسارة هو ١٣٠٠٠ دينار.

أجمع :  $585000 + 13000 = 598000$  ديناراً تكلفة الانتاج .

**تحقق** :  $13000 - 598000 = 13000 - 598000 = 585000$  دينار.





(٤) تحتاج ام الـ ٢٦ قطعة من شريط زينة طول كل منها ٣ أمتار، فإذا أشتريت شريطًا واحدًا طوله ٥١ مترًا. هل يكفي هذا الشريط لما تحتاجه ام الـ؟ أفسر إجابتي.

الحل :

**أفهم :** المعطيات : ام الـ تحتاج (٢٦) قطعة شريط زينة ، طول كل منها (٣) أمتار . فإذا أشتريت شريطًا واحدًا طوله (٥١) مترًا.

**المطلوب :** هل يكفي هذا الشريط لما تحتاجه ام الـ.

**أخطئ** : أولاً : اقوم بقسمة الشريط الذي اشتريته  $\div$  طول القطعة الواحدة . لاستخراج عدد القطع من هذا الشريط ومن ثم نقارن عدد القطع من الشريط مع عدد القطع التي تحتاجها لمعرفة هل الشريط الذي اشتريته . يكفي ام لا يكفي .

**أحل :**  $51 \div 3 = 17$  يمكن الحصول على ١٧ قطعة فقط من الشريط الذي طوله ٥١ متراً .

وبما ان ام الـ تحتاج الى ٢٦ قطعة  
وان  $26 > 17$  ، لذا فإن قطعة الشريط التي اشتريته ام الـ لا يكفي لعمل ٢٦ قطعة .

**اتحقق :** نضرب عدد القطع الي تحتاجها  $\times$  طول القطعة الواحدة  
 $78 = 3 \times 26$  متراً من الشريط تحتاج وبما ان ام الـ

اشترت شريط طوله ٥١ ،  $78 > 51$  لذا لا يكفي الشريط اذن الاجابة صحيحة .



المفردات :

الاعداد الموجبة  
مقارنة

الاعداد السالبة  
الاعداد الصحيحة  
الناظير الجمعي  
ترتيب

## مراجعة الفصل



أكمل الجمل أدناه مستعملاً المفردات أعلاه :

( ١ ) الاعداد الاكبر من صفر هي **الاعداد الموجبة** و تكتب مسبوقة بإشارة ( + ) أو من دونها.

( ٢ ) يستعمل مستقيم الاعداد **لمقارنة** بين عددين صحيحين و تحديد العدد الاكبر والعدد الاصغر.

( ٣ ) الاعداد الاصغر من صفر هي **الاعداد السالبة** و تكتب مسبوقة باشارة ( - ).

( ٤ ) **الاعداد الصحيحة** هي الاعداد الموجبة والاعداد السالبة والصفر.

( ٥ ) عند **ترتيب** الاعداد الصحيحة، أقارنها أولاً ثم أرتتبها تصاعدياً أو تنازلياً.

( ٦ ) العدد ٦+ هو **الناظير الجمعي** للعدد ٦.

**الدرس ( ١ ) الاعداد الصحيحة و تمثيلها على مستقيم الاعداد**

**تدريب :** أكتب عدداً صحيحاً لكل مما يلي :

( ١ ) ١٤ تحت الصفر - ٤ سليزية.

( ٢ ) ارتفاع بناية ٤٠ مترأ + م.

( ٣ ) ٣٠ مترأ تحت سطح البحر - ٣٠ م.

( ٤ ) بعمق ٢٥ مترأ - ٢٥ م.

**تدريب ١ :** أقارن بين العددين مستعملاً ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ )

$$101 - = 101 -$$

$$330 > 303 -$$

$$64 - < 64$$

**تدريب ٢ :** أرتّب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر (تنازلياً) :

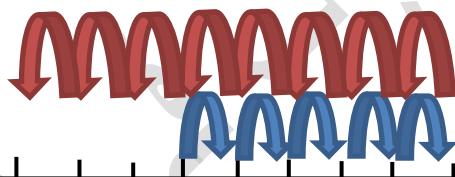
$$13 - , 25 - , 0 - , 53 -$$

الحل :  $53 - , 25 - , 13 - , 0 -$

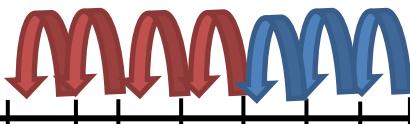
### الدرس (٣) جمع الأعداد الصحيحة

**تدريب ١ :** أستعمل مستقيم الأعداد وأجد ناتج الجمع :

$$3 - = ( 8 - ) + 5$$



$$7 - = ( 4 - ) + ( 3 - )$$



**تدريب ٢ : أجد ناتج الجمع مستعملا طريقة الاشارات :**

$$32 + = ( 30 - 62 ) + = ( 30 - ) + 62 \quad ( ١ )$$

$$3 - = 12 + 15 - \quad ( ٢ )$$

$$103 - = ( 21 + 82 ) - = ( 21 - ) + 82 - \quad ( ٣ )$$

$$0 = ( 42 - 42 ) + = ( 42 - ) + 42 \quad ( ٤ )$$



**الدرس ( ٤ ) طرح الاعداد الصحيحة :**

**تدريب : أجد ناتج الطرح :**

$$35 - = ( 56 - ) + 21 = 56 - 21 \quad ( ١ )$$

$$82 = 45 + 37 = ( 45 - ) - 37 \quad ( ٢ )$$

$$57 - = ( 39 - ) + ( 18 - ) = 39 - ( 18 - ) \quad ( ٣ )$$

$$98 - = 202 + 300 - = ( 202 - ) - ( 300 - ) \quad ( ٤ )$$

**الدرس ( ٥ ) ضرب الاعداد الصحيحة :**

**تدريب : أجد ناتج الضرب :**

$$112 - = 16 \times ( 7 - ) \quad ( ١ )$$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \times 16 \\
 \hline
 42 \\
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 70 - + \\
 \hline
 112 - \\
 \end{array}$$

$$80 - = ( 10 - ) \times 8 \quad ( ٢ )$$

٢٥

١١ x

—————  
٢٥

٢٥٠ x

—————  
٢٧٥

$$٢٧٥ = ١١ \times ٢٥ (٤)$$

$$\cdot = (\cdot) \times (٤٩ - ) (٤)$$

## الدرس (٦) قسمة الاعداد الصحيحة :

**تدريب : أجد ناتج القسمة :**

$$٥_- = (٥_-) \div ٢٥ (١)$$

٢٨-

$$٥_+ = (٣_-) \div (١٥_-) (٢)$$

٣  
\_\_\_\_\_ [ ٨٤ - ]

$$٢٨_- = ٣ \div (٨٤_-) (٣)$$

(٦-) -

٢٤-

(٢٤-) -

٠٠

$$١٣ \div (٣٩١ - ) (٤) \text{ والباقي } ٣٠_-$$

٣٠-

١٣  
\_\_\_\_\_ [ ٣٩١ - ]

(٣٩-) -

١-

## اختبار الفصل



أكتب عدداً صحيحاً لكل مما يلي :

( ١ ) درجة حرارة ١٣ فوق الصفر  $13+$

( ٢ ) درجة حرارة ١٥ تحت الصفر  $15-$

( ٣ ) ٣٢٠ مترأً فوق سطح البحر  $320+$

( ٤ ) بعمق ٧٣ مترأً تحت سطح البحر  $73-$

( ٥ ) ١٥٠٠ دينار خسارة - $1500-$

( ٦ ) ربح ٤٠٠٠ دينار  $4000+$

أكتب الأعداد :

( ٧ ) قفزياً بالاثنتين من العدد ٧ الى العدد ٧

الحل :  $7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21$

أقارن بين العددين مستعملاً ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ) :

( ٩ )  $64 < 64$  ( ٨ )  $16 = 16$



أرتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر:

$$19-, 15-, 15-, 19- \quad (11)$$

الحل :  $19-, 15-, 15-, 19-$

$$150-, 120-, 140-, 130- \quad (13)$$

الحل :  $100-, 120-, 130-, 140-$

أرتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر :

$$62-, 54-, 45-, 26- \quad (10)$$

الحل :  $54-, 62-, 45-, 26-$

$$125-, 120-, 124-, 121- \quad (12)$$

الحل :  $120-, 121-, 124-, 125-$



أجد ناتج الجمع والطرح :

$$0 = (9 - 9) + = (9-) + 9 \quad (14)$$

$$612- = (136 + 476) - = (136-) + 476- \quad (15)$$

$$44 = 21 + 23 = (21-) - 23 \quad (16)$$

$$306- = 228 + 534 - = (228-) - (534-) \quad (17)$$

أجد ناتج الضرب و القسمة :

$$28- = (7-) \times 4 \quad (18)$$

$$1720+ = (10-) \times (172-) \quad (19)$$

$$7- = (8-) \div (271-) \quad (20)$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ \times 8- \\ \hline 271- \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (24-) - \\ \hline 31- \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (24-) - \\ \hline 7- \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 & ١٥ - \\
 & \boxed{٥} \quad \boxed{٧٥ -} \\
 \hline
 & (٥ - ) - \\
 & \hline
 & ٢٥ - \\
 & \hline
 & (٢٥ - ) - \\
 & \hline
 & ٠
 \end{array}$$

٨ + = (٦ - ) ÷ (٤٨ - ) (٢١) (٢١)  
١٥ - = (٥ ) ÷ (٧٥ - ) (٢٢) (٢٢)



(٢٤) قفز سباح من منصة ارتفاعها ١٥ متراً في حوض سباحة، فغطس ٩ أمتار في الماء. ما المسافة بين منصة القفز وأعمق نقطة في الحوض وصلها السباح؟

**الحل :**  $١٥ - (٩ - ) = ١٥ + ٩ = ٢٤$  مترًا المسافة بين منصة القفز وأعمق نقطة في الحوض وصلها السباح.



# الفصل الثاني

## العبارات الجبرية

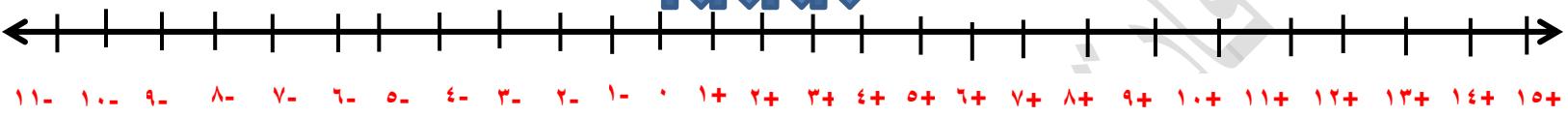
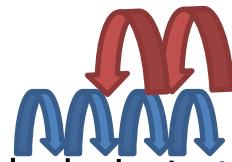
## والمعادلات

# الاختبار القبلي

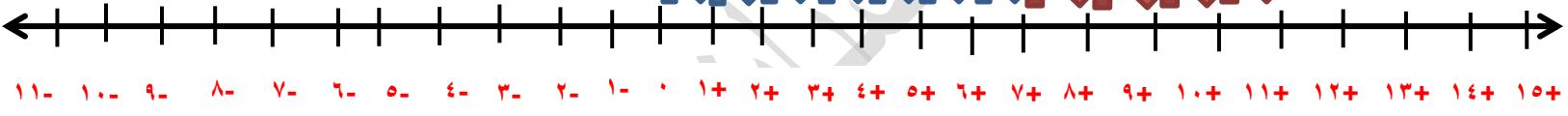
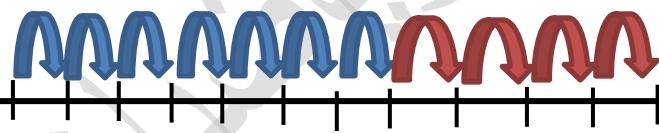


أستعمل مستقيم الأعداد وأجد ناتج  
الجمع او الطرح :

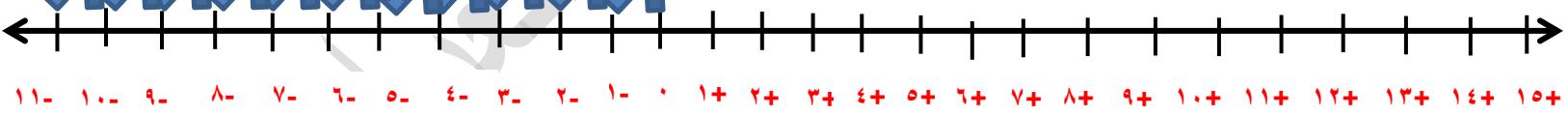
$$٢ = ٢ - ٤ = (٢ - ) + ٤ \quad (١)$$



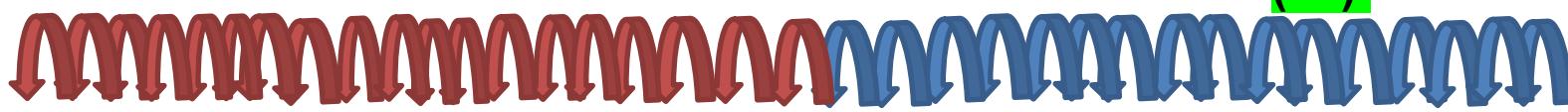
$$١١ = ٤ + ٧ \quad (٢)$$



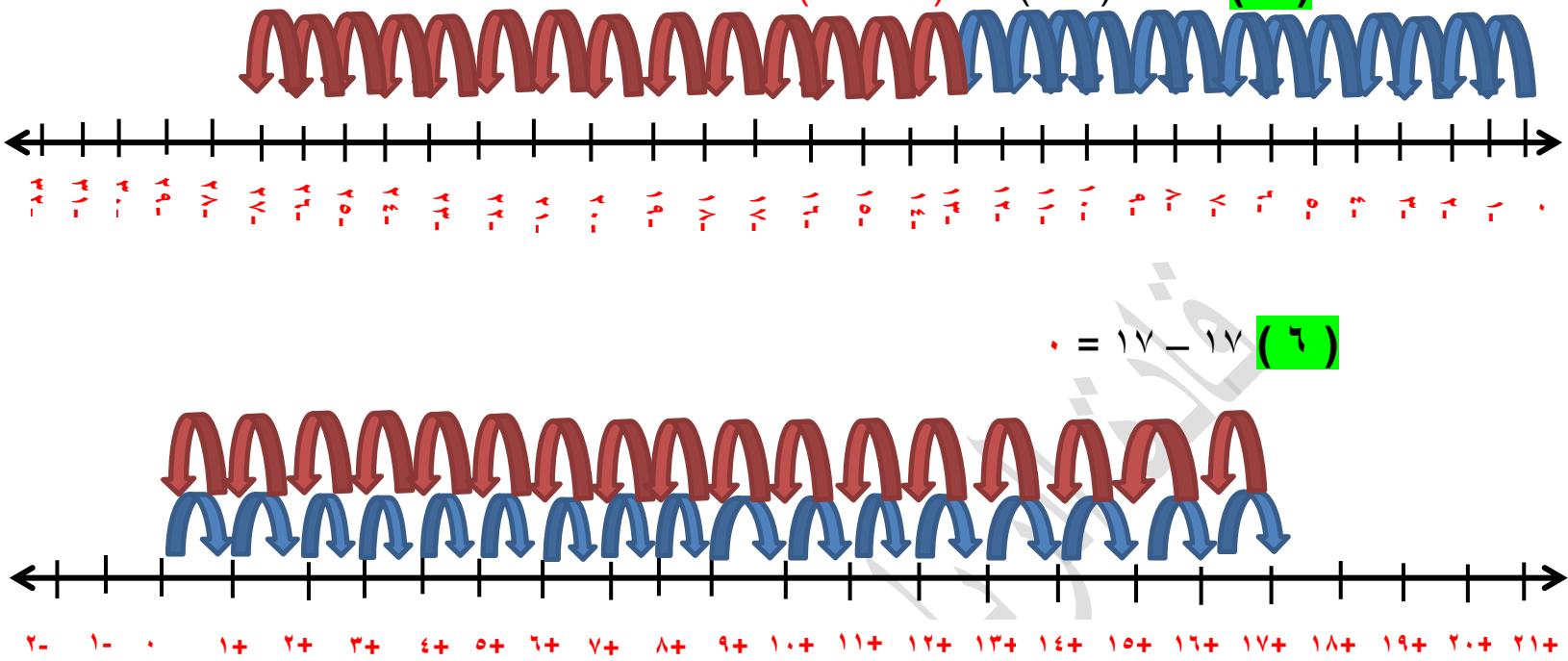
$$٧- = ٤ + ١١- = ( ٤- ) - ١١- \quad (٣)$$



$$٣٥- = ١٩ - ١٦- \quad (٤)$$



$$٢٧ - = (١٤ + ١٣) - = (١٤ - ) + ١٣ - \text{ (٥)}$$



أجد ناتج الجمع أو الطرح في كل مما يلي :

$$٦٤ = ٢٣ + ٤١ \text{ (٧)}$$

$$٢٨+ = ٦٤ + ٣٦ - \text{ (٨)}$$

$$٦٠ = ٦٥ - ١٢٥ = (٦٥ - ) + ١٢٥ \text{ (٩)}$$

$$٣٠٤ = ٣٠٤ + ٣٠٤ - \text{ (١٠)}$$

$$١٠٠ = ٨٠٠ + ٧٠٠ - \text{ (١١)}$$

$$٣٥٣ - = (١٩٠ + ١٦٣) - = (١٩٠ - ) + ١٦٣ - \text{ (١٢)}$$

$$١٢ = (٣٨ - ) + ٥٠ = ٣٨ - ٥٠ \text{ (١٣)}$$

$$٦١ = ١٨ + ٤٣ = (١٨ - ) - ٤٣ \text{ (١٤)}$$



أجد ناتج الضرب أو القسمة في كل مما يلي :

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 36 \\ \hline 72 \end{array}$$

$$21 = (3 - ) \times 7 \quad (15)$$

$$\begin{array}{r} 12 \times \\ \hline 432 \end{array}$$

$$72+ = (9 - ) \times (8 - ) \quad (16)$$

$$\begin{array}{r} 7 \times \\ \hline 728 \end{array}$$

$$432 = 12 \times (36 - ) \quad (17)$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 24 \\ \hline 144 \\ (12) - \\ \hline 24 \\ (24) - \\ \hline 2 \end{array}$$

$$728 = (7 - ) \times 104 \quad (18)$$

$$9 = (5 - ) \div 45 \quad (19)$$

$$9 = 9 \div (81 - ) \quad (20)$$

$$24 = (146 - ) \div (6 - ) \quad 24 \text{ والباقي } 2 \quad (21)$$

$$= (50 - ) \div ( ) \quad (22)$$

**أحل الجمل المفتوحة التالية :**

$$12 - = ( 20 - ) + 8 \quad ( 23 )$$

$$25 - = ( 5 - ) + ( 20 - ) \quad ( 24 )$$

$$26 - = ( 8 - ) - ( 18 - ) \quad ( 25 )$$

$$7 = ( 21 - ) - ( 14 - ) \quad ( 26 )$$



( 27 ) ينزل حوت ٢٠ مترًا في عمق البحر كل ٣ دقائق. عند أي

عمق يكون الحوت بعد مرور ١٥ دقيقة ؟

$$\text{الحل : } 15 \div 3 = 5 \text{ دقائق}$$

$20 \times 5 = 100$  . اذن ١٠٠ مترًا العمق الذي يكون الحوت عنده

بعد ١٥ دقيقة .



# الدرس الاول

ترتيب العمليات على الاعداد

أتأكُد

أستعمل ترتيب العمليات وأجد الناتج في كل مما يلي :

$$55 = 47 + 8 = 47 + 52 - 60 \quad (1)$$

$$43 = 7 + 36 = 7 + (3 \times 12) \quad (2)$$

$$37 = 28 - 65 = (2 \times 14) - 65 \quad (3)$$

$$8 - (3 - ) \div 24 = (9 - 6) \div 24 \quad (4)$$

$$17 = 12 + 5 = (8 \div 96) + 5 \quad (5)$$

$$62 = 2 \div 124 = 2 \div 31 \times 4 = 2 \div (7+24) \times 4 \quad (6)$$

$$10 = 3 \div 30 = 3 \div (8+22) \quad (7)$$

$$30 = 12 - 42 = 4 \times 3 - 6 \times 7 \quad (8)$$

$$7 = 7 \div 49 = (1-8) \div 49 \quad (9)$$

(١٠) قسم المعلم تلاميذه الى مجموعتين في الاولى ١٥ تلميذاً وفي الثانية ١٦ تلميذاً، وطلب من كل تلميذ في المجموعة الاولى أن يحل ٣ تمرينات وطلب من كل تلميذ في المجموعة الثانية أن يحل ٤ تمرينات. كم عدد التمرينات المطلوب حلها من قبل التلاميذ؟

**الحل :**  $15 \times 3 + 16 \times 4 = 64 + 45 = 109$  عدد التمرينات المطلوب حلها من قبل التلاميذ.

**أتحدث :** كيف أجد ناتج  $3 \times (7+8) - 7 \div 63$  ؟ أفسر إجابتي

**الحل :** ( ١ ) أبدأ بالعمليات بين الأقواس

$$= 7 \div 63 - (7+8) \times 3$$

$$= 7 \div 63 - 15 \times 3$$

( ٢ ) أضرب وأقسم من اليمين إلى اليسار

$$= 9 - 45$$

( ٣ ) أجمع وأطرح من اليمين إلى اليسار

$$= 36 - 9 = 45$$



أحل

أستعمل ترتيب العمليات و أجد الناتج في كل مما يلي :

$$6 = 7 \div 42 = 7 \div 2 \times 21 \quad ( ١١ )$$

$$12 = 3 \times 4 = 3 \times 18 \div 72 \quad ( ١٢ )$$

$$9 - (15 -) + 6 = 15 - (7 \div 42) \quad ( ١٣ )$$

$$71 = 65 + 6 = (5 \times 13) + 6 \quad ( ١٤ )$$

$$32 = 3 \div 96 = 3 \div 32 \times 3 = 3 \div (1+31) \times 3 \quad ( ١٥ )$$

$$23 = 14+9 = 14 + 9 \div 81 = 14 + 9 \div (5 - 86) \quad ( ١٦ )$$

$$480 = 10 \times 32 = 10 \times 2 \div 64 = 10 \times 2 \div 16 \times 4 \quad (17)$$

$$5 = (13 -) + 8 = 3 \div 39 - 9 \div 72 \quad (18)$$

$$24 - = 32 - 8 = 8 \times 4 - 7 \div 56 = (11 - 19) \times 4 - 7 \div 56 \quad (19)$$



(٢٠) بمناسبة عيد ميلادها وزعت زينب ٥ علب طوى في كل منها ١٢ قطعة على أخواتها الاربع، اذا أخذت ٨ قطع، فكم قطعة أعطت كل واحد من اخواتها؟

**الحل:**  $(12 \times 5 - 8) \div 4 = 4 \div 52 = 4 \div (8 - 60)$  قطعة أعطت كل واحد من اخواتها.

(٢١) يقرأ حسام ٥ صفحات كل ٣ دقائق ويقرأ أنور ٧ صفحات كل ٥ دقائق. ما عدد الصفحات التي يقرأها حسام وأنور معاً في نصف ساعة؟



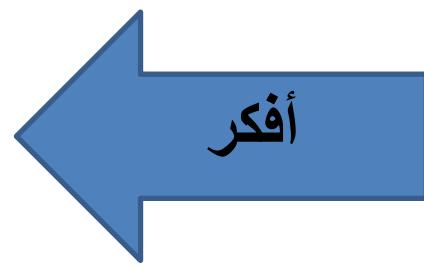
**الحل:**  $30 \div 3 = 10$  دقائق

$10 \times 5 = 50$  صفحة يقرأ حسام

$30 \div 5 = 6$  دقائق

$6 \times 7 = 42$  صفحة يقرأ أنور

$42 + 50 = 92$  يقرأ حسام و أنور معاً.



**مسألة مفتوحة:** أضع الأعداد (٨، ٦، ٣، ٩) في المكان المناسب من الجملة العددية بحيث على الناتج المعطى :

$$70 = 2 - 72 = (3 - ) \div (6 - ) - 9 \times 8 \quad (22)$$

$$45 = 3 + 48 = (3 - ) - 48 = (3 - ) \div 9 - 8 \times 6 \quad (23)$$

**تحد:** أجد ناتج كل مما يلي :

$$9 - 16 - 6 \times 25 + 75 = 9 - 16 - (18 - 24) \times 25 + 75 \quad (24)$$

$$9 - 16 - 100 + 75 =$$

$$25 - 225 =$$

$$200 =$$

$$43 - 4 \div 20 \times 3 + 18 = 43 - 4 \div (11 - 31) \times 3 + 18 \quad (25)$$

$$43 - 4 \div 60 + 18 =$$

$$43 - 10 + 18 =$$

$$100 =$$

**أكتب:** ناتج ما يلي باستعمال ترتيب العمليات :  $63 \div 9 - 5 \times (17 - 13)$

**الحل:**  $13 = 20 - 7 = 4 \times 5 - 9 \div 63 = (13 - 17) \times 5 - 9 \div 63$

## الدرس الثاني

المتغيرات والعبارات الجبرية

أتأكُد

أكتب عبارة جبرية تمثل كلا مما يلي :

( ١ ) أكثر من  $ح$  بثمانية. **الحل :**  $ح + ٨$

( ٢ ) أكثر من  $ص$  بخمسة عشر. **الحل :**  $ص + ١٥$

( ٣ ) أقل من  $ش$  بخمسة وعشرين. **الحل :**  $ش - ٢٥$

( ٤ ) ينقص عن  $س$  بعشرة. **الحل :**  $s - ١٠$

( ٥ )  $٣$  أمثال  $ج$ . **الحل :**  $٣ \times ج$

( ٦ )  $٣٦$  مقسوماً على  $ق$ . **الحل :**  $٣٦ \div ق$

( ٧ )  $١٧$  مطروحاً من  $(ص + ٥)$ . **الحل :**  $(ص + ٥) - ١٧$

( ٨ ) أكثر من  $(ح + ٥)$  بمقدار  $٦$ . **الحل :**  $(ح + ٥) + ٦$

( ٩ )  $٤$  مضروباً في  $(س \div ٥)$ . **الحل :**  $٤ \times (س \div ٥)$

( ١٠ )  $(ف - ٨)$  مقسوماً على  $١٣$ . **الحل :**  $(ف - ٨) \div ١٣$

أكتب عبارة جبرية تعبر عن كل مسألة من المسائل الآتية :

( ١١ ) قرأ أَحْمَد  $٢٠$  صفحة أقل من عدد الصفحات التي قرأها يَاسِر من الكتاب نفسه. ما عدد الصفحات التي قرأها أَحْمَد ؟

**الحل :** أمثل عدد الصفحات التي قرأها يَاسِر =  $س$

اذن عدد الصفحات التي قرأها أَحْمَد  $س - ٢٠$





(١٢) زاد عدد طيور الكناري بمقدار ١٥ طيراً على ما كان في القفص، أعيد توزيعها بالتساوي على ٥ أقفاص. كم طيراً أضung في كل قفص؟

**الحل:** أمثل عدد طيور الكناري قبل الزيادة بالمتغير ص  
اذن عدد طيور الكناري بعد الزيادة هو  $(ص + 15)$   
لذا عدد الطيور في كل قفص هو  $(ص + 15) \div 5$

**أتحدث:** كيف أكتب عبارة جبرية تمثل ؟ أمثل ص أقل من ٦ ؟

**الحل:** ٦ - ٤ ص.

أحل

أكتب عبارة جبرية تمثل كلا مما يلي :

(١٣) أقل من ش بسبع وثلاثين . **الحل:** ش - ٣٧

(١٤) ينقص عن س ب اربعة. **الحل:** س - ٤

(١٥) ١٢ مضروباً في م. **الحل:** ١٢ م

(١٦) م مقسوماً على ٦. **الحل:** م  $\div$  ٦

(١٧) ٢٣ مطروحًا من  $(٢ + ص)$ . **الحل:**  $(٢ + ص) - 23$

(١٨) أكثر من  $(ح + ٧)$  بمقدار ١١. **الحل:**  $(ح + ٧) + 11$

**أكتب عبارة جبرية تمثل كل مسألة :**



(١٩) زاد عدد أفراخ الدجاج ٦ أمثال ما كان عليه قبل شهر. كم عدد أفراخ الدجاج حالياً؟

**الحل :** نمثل عدد الأفراخ قبل الزيادة بالمتغير  $N$

لذا عدد الأفراخ بعد الزيادة هو  $6N$

(٢٠) عمر سارة ثلاثة أمثال عمر اختها سناء. ما عمر سارة؟

**الحل :** نمثل عمر سارة بالمتغير  $S$

لذا عمر اختها  $3S$ .



(٢١) فقد الدب من وزنه ٢٠ كغم بعد سبات الشتاء. كم أصبح وزنه بعد السبات؟

**الحل :** نمثل وزن الدب قبل السبات بالمتغير  $K$

لذا وزن الدب بعد السبات هو  $K - 20$ .

(٢٢) يتمنى زكريا أكثر من أخيه حاتم بأربع ساعات في الشهر. كم ساعة يتمنى حاتم في الشهر؟

**الحل :** نمثل عدد الساعات التي يتمنى لها حاتم في الشهر بالمتغير  $S$

لذا عدد الساعات التي يتمنى لها زكريا هو  $S + 4$

**أفكـر :**



**(٢٣) أكتـشـفـ الخطـأ :** كـتـبـ سـوـسـنـ عـبـارـةـ جـبـرـيـةـ تمـثـلـ مـاـيلـيـ :

ضعف العدد  $(s - 4)$  مقسوماً على العدد  $(s + 4)$  :

$2(s + 4) \div (s - 4)$  أكتـشـفـ خطـأـ سـوـسـنـ وـ أـصـحـهـ.

**الـحلـ :** خطـأـ سـوـسـنـ هو مضـاعـفـةـ العـدـدـ  $(s + 4)$  بدـلاـ من العـدـدـ  $(s - 4)$  ولـذـاـ الـحلـ  
الـصـحـيـحـ هو  $2(s - 4) \div (s + 4)$

**(٢٤) حـسـ عـدـيـ :** لـدـىـ سـامـيـ ثـلـاثـةـ أـمـثـالـ الكـتـبـ الـتـيـ لـدـىـ حـامـدـ.ـ وـلـدـىـ مـحـمـودـ  
خـمـسـةـ أـمـثـالـ الكـتـبـ لـدـىـ سـامـيـ.ـ أـكـتـبـ فـيـ أـبـسـطـ صـورـةـ الـعـبـارـةـ الـجـبـرـيـةـ لـلـكـتـبـ الـتـيـ لـدـىـ  
مـحـمـودـ.

**الـحلـ :** أـمـثـالـ عـدـدـ الـكـتـبـ الـتـيـ لـدـىـ حـامـدـ بـالـمـتـغـيرـ عـ

لـذـاـ عـدـدـ الـكـتـبـ لـدـىـ سـامـيـ هـيـ  $3u$  وـعـدـدـ الـكـتـبـ لـدـىـ مـحـمـودـ هـيـ  $5(3u)$

$5(3u) = 15u$  كـتـبـ مـحـمـودـ.

**أـكـتـبـ :** عـبـارـةـ جـبـرـيـةـ تمـثـلـ يـنـقـصـ عـنـ  $(3 + s)$  بـخـمـسـةـ.

**الـحلـ :**  $(3 + s) - 5$

## الدرس الثالث

التعويض في العبارات الجبرية

أتأكـد

أجد قيمة العبارة الجبرية في كل مما يلي باستعمال قيمة المتغير المعطاة :

$$(1) \text{ م} + 6 = 10. \text{ الحل : } \text{م} = 10 - 6 = 4.$$

$$(2) \text{ ن} - 12 = 18. \text{ الحل : } \text{ن} = 18 + 12 = 30.$$

$$(3) 8s = 4 \times 8. \text{ الحل : } s = 4 \div 8 = 0.5.$$

$$(4) c \div 7 = 63. \text{ الحل : } c = 63 \times 7 = 441.$$

$$(5) 6k + 8 = 7. \text{ الحل : } k = 7 - 8 \div 6 = 7 - 1.33 = 5.67.$$

$$(6) 2(h \div 3) = 42. \text{ الحل : } h = 42 \times 3 \div 2 = 63.$$

$$(7) 3 = 12 \div n. \text{ الحل : } n = 12 \div 3 = 4.$$

$$(8) (14 + s) \times 5 = 14. \text{ الحل : } s = 14 \div 5 - 14 = -26.$$

$$(9) 5l \div 4 = 8. \text{ الحل : } l = 8 \times 4 \div 5 = 6.4.$$

$$(10) 12b - 30 = 3. \text{ الحل : } b = 3 \times 12 + 30 = 42.$$

(11) اذا كان طول سارة  $l$  سم عندما كانت في الصف الثالث الابتدائي وازداد طولها 23 سم عندما أصبحت في الصف السادس الابتدائي. أكتب عبارة جبرية تمثل طول سارة في الصف السادس، و أوجد قيمة العبارة عندما  $l = 13$ .

**الحل :** طول سارة في الصف السادس الابتدائي  $l + 23$

$$13 + 23 = 36 \text{ سم طول سارة.}$$



**أتحدث :** كيف أجد قيمة العبارة الجبرية  $(L - 5) \times (6 + M)$  عندما  $L = 12$ ،  $M = 1$ ؟



$$\text{الحل : } (L - 5) \times (6 + M)$$

$$= (12 - 5) \times (6 + 1)$$

$$= 7 \times 7$$

أحل

أجد قيمة العبارة الجبرية في كل مما يلي باستعمال قيمة المتغير المعطاة :

$$(12) \quad 7s, s = 3. \text{ الحل : } 21 = 3 \times 7$$

$$(13) \quad c \div 6, c = 48. \text{ الحل : } 8 = 6 \div 48$$

$$(14) \quad 5k + 12, k = -6. \text{ الحل : } 18 = 12 + 30 = 12 + 6 - 5 \times (-6)$$

$$(15) \quad 21 = 7 \times 3 = (4 \div 28) \times 3. \text{ الحل : } 28 = 4 \div (4 \div 28)$$

$$(16) \quad (32+n) \div 11, n = 12. \text{ الحل : } 4 = 11 \div (12+32)$$

$$(17) \quad 9 = 3 \times ((9-s) + 9), s = 9. \text{ الحل : } 9 = 3 \times (0 + 9)$$

(18) نفخ أياد باللون أحجمه ل سم فزاد أحجمه ٤٥ سم. أكتب عبارة جبرية تمثل الحجم الجديد للبالون، وأجد قيمة العبارة عندما  $L = 10$  سم.

$$\text{الحل : } L + 45 = 10 + 45 = 55 \text{ سم حجم البالون.}$$



(١٩) ينتج خباز ٢٠ رغيفاً في كل وجبة، يبقى منها لرغيفاً ويبيعباقي. أكتب عبارة جبرية تمثل عدد أرغفة الخبز المباعة لديه اذا أنتج ٤ وجبات، وأجد قيمة العبارة عندما  $= ٣$ .



**الحل :** عدد أرغفة الخبز التي يبيعها في كل وجبة هي  $٢٠ - ل$

عدد الارغفة المباعة لديه اذا ينتج ٤ وجبات هي

$$٤ (٢٠ - ل) \text{ عندما } = ٣$$

$$٤ (٢٠ - ٣) = ١٧ \times ٤ = ٦٨ \text{ رغيفاً.}$$

أفكـر

**تحد :** أجد قيمة كل من العبارات الجبرية التالية عندما  $s = ١٥$ ،  $ص = ٧$ ،  $l = ١٤$  :

$$(٢٠) (١٤ - s) \times (١٣ + ص) \div ٣$$

$$\text{الحل : } (١٤ - ١٤) \times ((١٥ - ١٣) \div (٧ - ٧))$$

$$= ٣ \div (١٥ - ١٣) \times (٧ + ١٤)$$

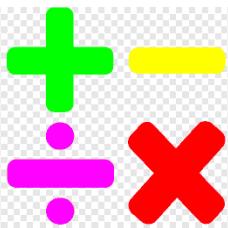
$$= ٣ \div ٢ \times ٢١$$

$$= ٣ \div ٤٢ = ١٤ -$$

$$(٢١) (s + ٧) + (ص + ٢٤) \div ٩$$

$$\text{الحل : } ((١٥ - ١٤) + (٧ + ٧)) \div (٢٤ + ٢٤)$$

$$= ١ + ٩ \div ٩ = صفر$$



**حس عددي :** أجد ذهنياً قيمة كل عبارة :

$$\text{.} \quad (22) \quad (س - ٩) \times (ص - ٩)، س = ٣، ص = ٢٩.$$

$$\text{الحل : } (3 - 29) \times (9 - 9)$$

$$\text{.} \quad 1200 = 20 \times 60$$

$$\text{.} \quad (23) \quad (س + ٨) \div (ص + ٤)، س = ١٦، ص = ١٢.$$

$$\text{الحل : } ((16 + 8) \div (12 + 4))$$

$$\text{.} \quad 1 = 8 \div 8$$

**أكتب :** قيمة العبارة  $٨ ل \div ٢٠$  عندما  $= ١٠$ .

$$\text{الحل : } 8 \div (10 \div 20)$$

$$\text{.} \quad 4 = 20 \div 80$$



# قادة الرياضيات في العراق

## الدرس الرابع

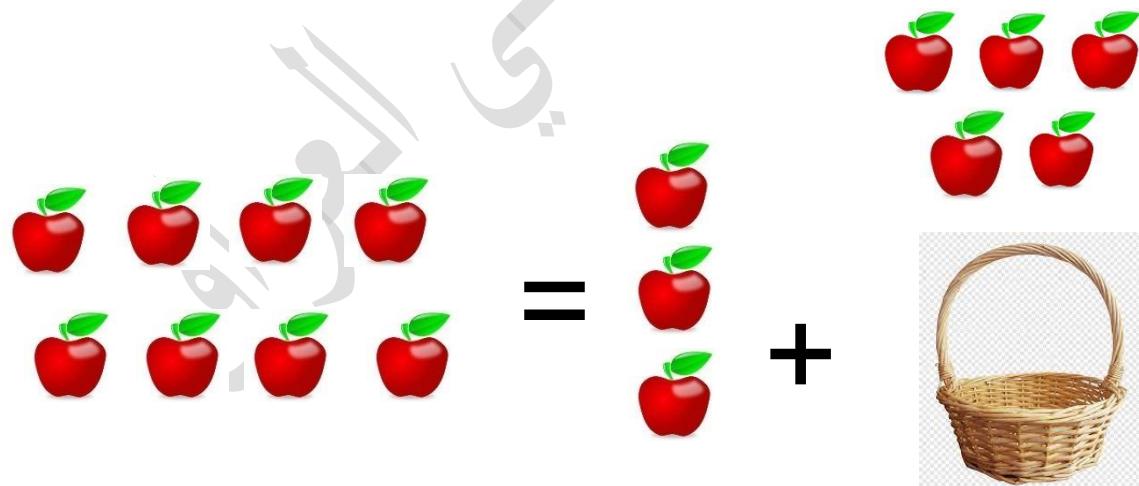
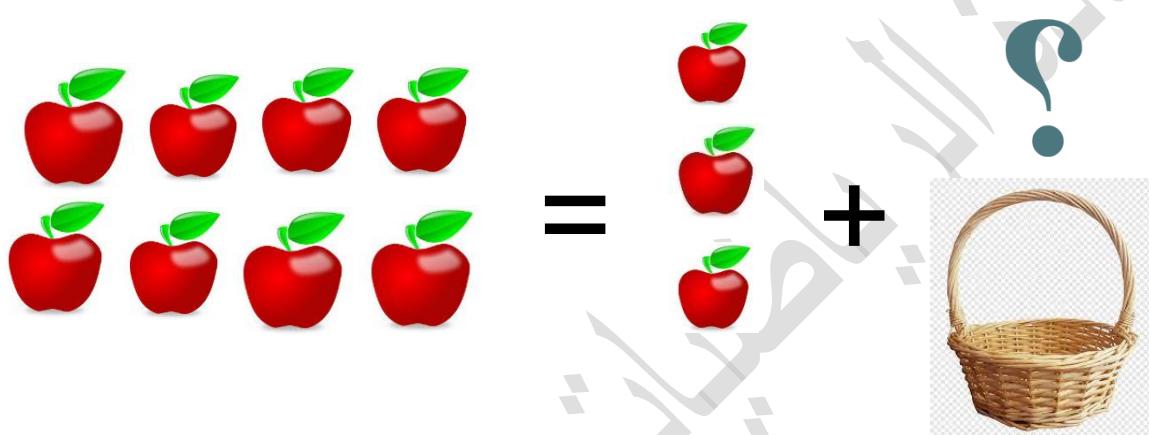
معادلات الجمع والطرح

أتأكد

أحل المعادلات التالية باستعمال النماذج :

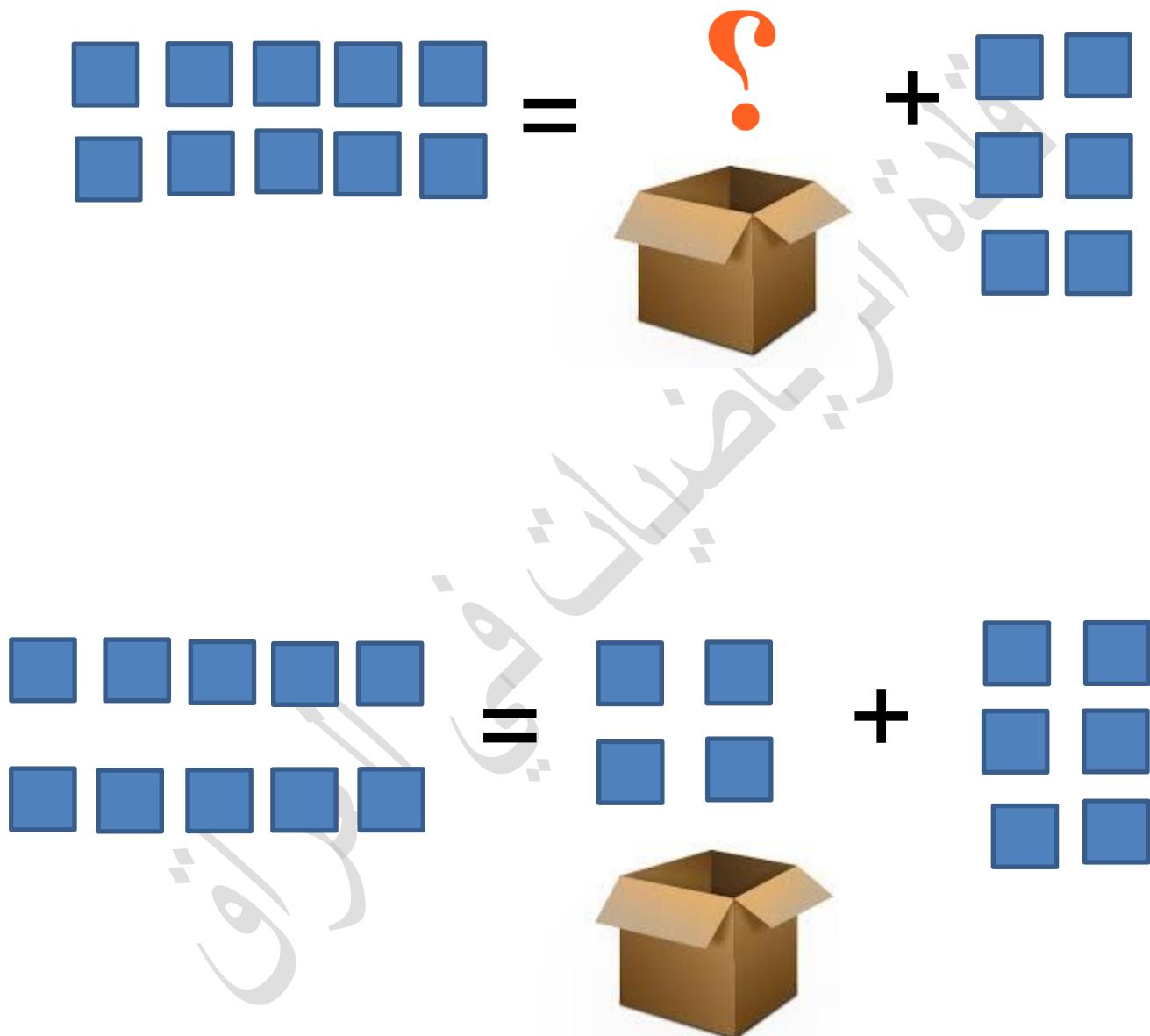
$$8 = 3 + b \quad (1)$$

الحل :  $b = 5$



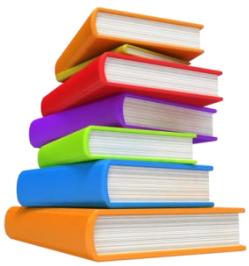
$$10 = 6 + L \quad (2)$$

الحل :  $L = 4$

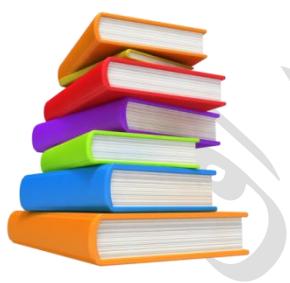


$$7 = 4 - \underline{?}$$

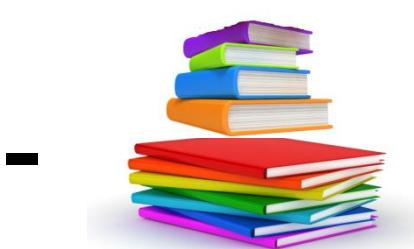
الحل :  $\underline{?} = 11$



=

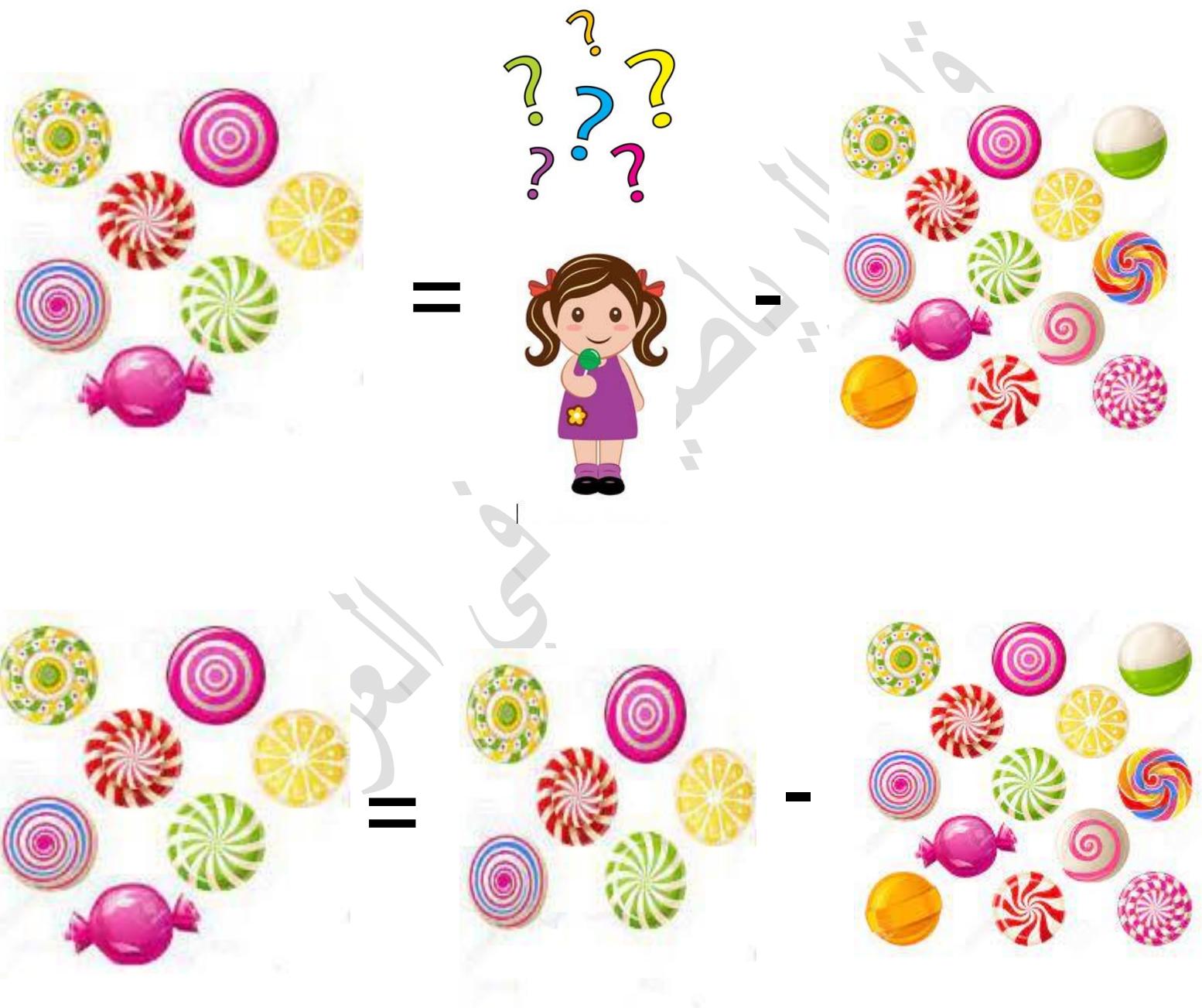


=



$$٧ = ١٣ - ن$$

الحل:  $N = 6$





**أحل المعادلات التالية باستعمال الحساب الذهني :**

$$٣٠ = ٢٥ + س \quad (٥)$$

**الحل :** افكِر ما العدد الذي لو اضفته الى ٢٥ يصبح الناتج ٣٠

$$٣٠ = ٢٥ + ٥$$

$$\text{لذا } س = ٥$$

$$٨٨ = ٤٦ + ط \quad (٦)$$

**الحل :** افكِر ما العدد الذي لو اضفته الى ٤٦ يصبح الناتج ٨٨

$$٨٨ = ٤٦ + ٤٢$$

$$\text{لذا } ط = ٤٢$$

$$١٤ = ص - ١٦ \quad (٧)$$

**الحل :** افكِر ما العدد الذي لو طرحت منه ١٦ يصبح الناتج ١٤

$$١٤ = ١٦ - ٣٠$$

$$\text{لذا } ص = ٣٠$$

$$١١ = ٢٠ - م \quad (٨)$$

**الحل :** افكِر ما العدد الذي لو طرحت من ٢٠ يصبح الناتج ١١

$$١١ = ٩ - ٢٠$$

$$\text{لذا } م = ٩$$

أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الجمع والطرح :

$$(9) \quad ٣٧ + س = ١٢٨$$

$$\text{الحل : } س = ٣٧ - ١٢٨$$

$$\text{لذا } س = ٩١$$

$$(10) \quad ش + ٣٢١ = ٥٤٢$$

$$(11) \quad ش = ٣٢١ - ٥٤٢$$

$$\text{لذا } ش = ٢٢١$$

$$(12) \quad ل = ٣٠ - ٨٩$$

$$\text{الحل : } ل = ٣٠ - ٨٩$$

$$\text{لذا } ل = ٥٩$$

$$(13) \quad م - ١٥٧ = ٨٩$$

$$\text{الحل : } م = ٨٩ + ١٥٧$$

$$\text{لذا } م = ٢٤٦$$

أكتب معادلة لكل مما يلي ثم أجد حلها :

$$(14) \quad ٤٢ مطروحاً من عدد يساوي ٣٠.$$

$$\text{الحل : } س - ٤٢ = ٣٠$$

$$س = ٤٢ + ٣٠$$

$$س = ٧٢$$

$$(15) \quad \text{مجموع عدد مع ٦٢ يساوي ٨٥.}$$

$$\text{الحل : } ص + ٦٢ = ٨٥$$

$$ص = ٦٢ - ٨٥$$

$$ص = ٢٣$$

(١٥) عدد يزيد على ١٧ بمقدار ٥ .

الحل :  $ع - 17 = 5$

$$ع + 17 = 5$$

$$ع = 22$$

(١٦) عدد لو أضيف اليه ١٠ لأصبح ٢٨

الحل :  $ل + 10 = 28$

$$ل = 28 - 10$$

$$ل = 18$$

(١٧) أشتريت هناء ٢٦ قدر شاي وأضافتها الى ماليها من أقداح فأصبح العدد ٤٨

قدحًا. كم قدحًا كان لدى هناء؟ اكتب معادلة تمثل المسألة واحلها.



الحل :  $ن + 26 = 48$

$$ن = 48 - 26$$

$$ن = 22$$

**أتحدث :** كيف أحل المعادلة  $س + 39 = 60$  ؟

الحل : باستخدام العلاقة بين الجمع والطرح

$$س = 60 - 39$$

$$س = 21$$

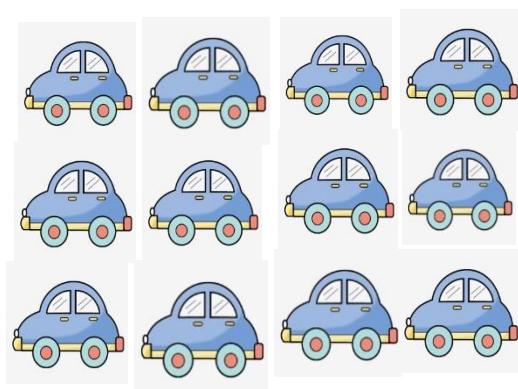


أحل

أحل المعادلات التالية باستعمال النماذج :

$$12 = 5 + b \quad (18)$$

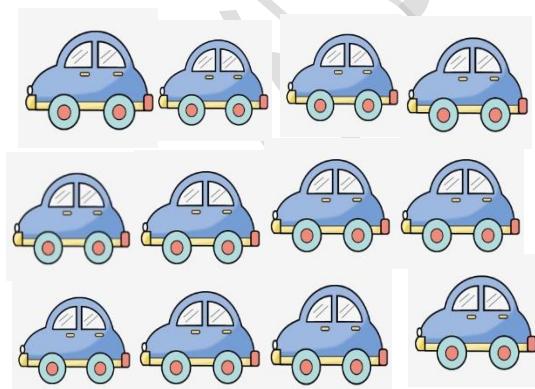
$$\text{الحل : } b = 7$$



=



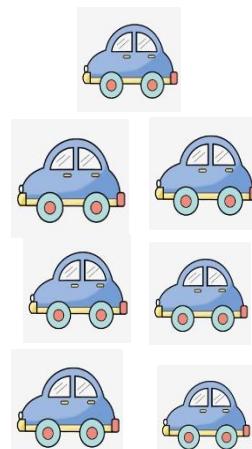
+



=

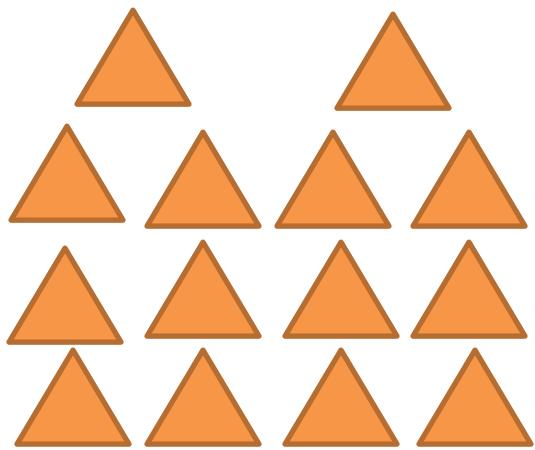


+



$$14 = l + 9 \quad (19)$$

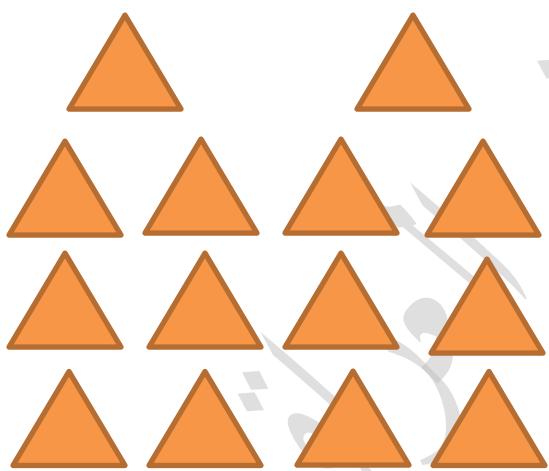
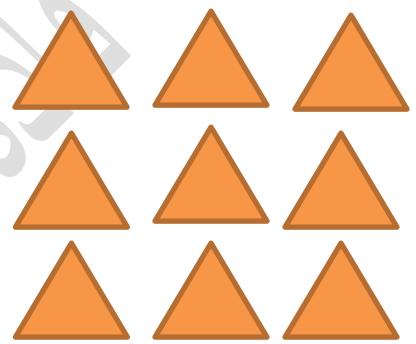
الحل :  $l = 5$



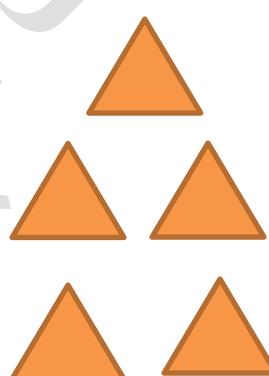
=



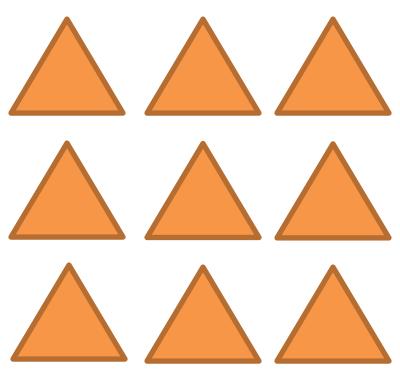
+



=

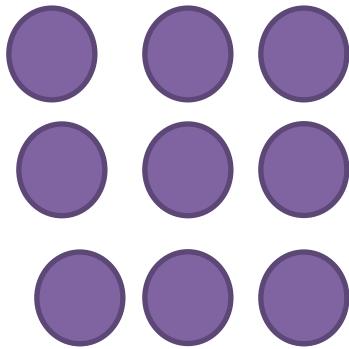


+



$$9 = 3 - k \quad (20)$$

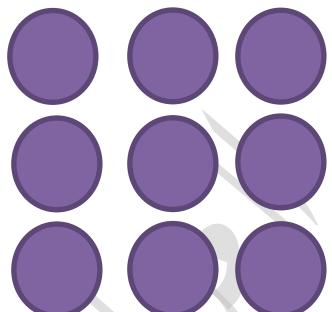
الحل :  $k = 12$



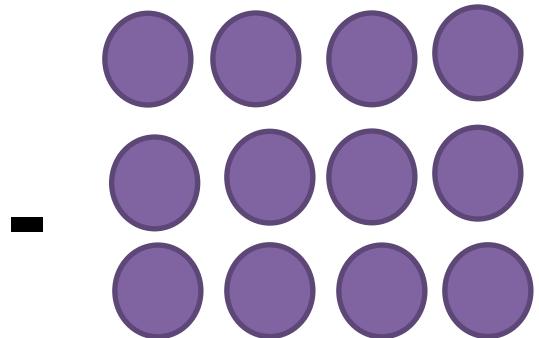
=



- ?



=



$$١٧ - ن = ٥$$

الحل :  $ن = ١٢$

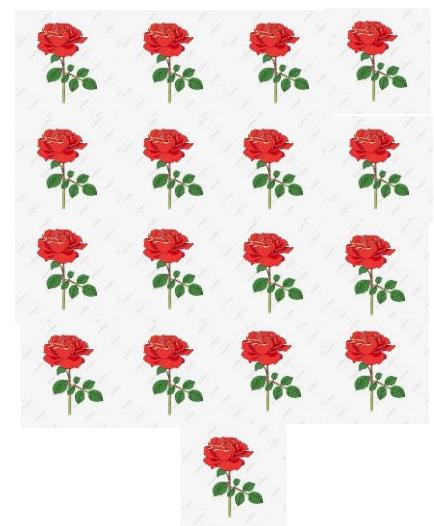
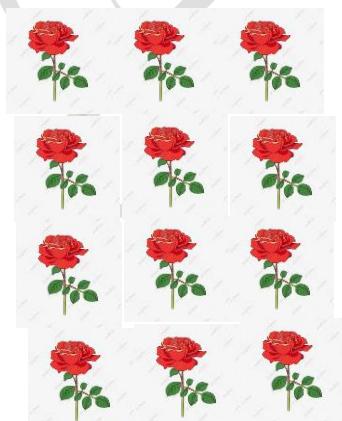


=

?



=



**أحل المعادلات التالية باستعمال الحساب الذهني :**

$$(22) \quad س + ٣٥ = ٤٠$$

**الحل :** افکر ما العدد الذي لو اضفتة الى ٣٥ يصبح الناتج ٤٠

$$٤٠ = ٣٥ + ٥$$

$$\text{لذا } س = ٥$$

$$(23) \quad ط + ٣٢ = ٥٤$$

**الحل :** افکر ما العدد الذي لو اضفتة الى ٣٢ يصبح الناتج ٥٤

$$٥٤ = ٣٢ + ٢٢$$

$$\text{لذا } ط = ٢٢$$

$$(24) \quad ص - ١٣ = ٥$$

**الحل :** افکر ما العدد الذي لو طرحت منه ١٣ يصبح الناتج ٥

$$٥ = ١٣ - ٨$$

$$\text{لذا } ص = ٨$$

$$(25) \quad ٢٢ = ٤٠ - م$$

**الحل :** افکر ما العدد الذي لو طرحته من ٤٠ يصبح الناتج ٢٢

$$٢٢ = ٤٠ - ١٨$$

$$\text{لذا } م = ١٨$$



**أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الجمع والطرح :**

$$١٥١ = س + ٤٢ \quad (٢٦)$$

$$\text{الحل : } س = ١٥١ - ٤٢$$

$$\text{لذا } س = ١٠٩$$

$$٤٦٠ = ش + ٢٧٨ \quad (٢٧)$$

$$\text{الحل : } ش = ٤٦٠ - ٢٧٨$$

$$ش = ١٨٢$$

$$٤٠ = ١٠٠ - ل \quad (٢٨)$$

$$\text{الحل : } ل = ١٠٠ - ٤٠$$

$$ل = ٦٠$$

$$٣٠٣ = م - ١٠١ \quad (٢٩)$$

$$\text{الحل : } م = ٣٠٣ + ١٠١$$

$$م = ٤٠٤$$

**أكتب معادلة تمثل المسألة ثم أحلها :**

$$٣٨ \text{ مطروحاً من عدد يساوي } ١٧ \quad (٣٠)$$

$$\text{الحل : } س - ٣٨ = ١٧$$

$$س = ١٧ + ٣٨$$

$$س = ٥٥$$



(٣١) مجموع عدد مع ١٤٥ يساوي ٢٠٥  
**الحل :**  $ص + ١٤٥ = ٢٠٥$

$$ص = ٢٠٥ - ١٤٥$$

$$ص = ٦٠$$

(٣٢) عدد يزيد على ٥١ بمقدار ٩  
**الحل :**  $ل - ٥١ = ٩$

$$ل = ٥١ + ٩$$

$$ل = ٦٠$$

(٣٣) عدد أضيف إليه ٢٠ فأصبح ٤٩  
**الحل :**  $ك + ٢٠ = ٤٩$

$$ك = ٤٩ - ٢٠$$

$$ك = ٢٩$$

(٣٤) باع فلاح ٣٨ كيساً من الحنطة وبقى لديه ٢٧ كيساً. كم كيساً كان لديه؟ أكتب معادلة تمثل المسألة وأحلها.

**الحل :** أمثل عدد الأكياس التي لدى الفلاح بالمتغير  $ن$

$$ن - ٣٨ = ٢٧$$

$$ن = ٣٨ + ٢٧$$

$$ن = ٦٥$$



أُفْكَر

**(٣٥) تبرير رياضي :** اذا كان  $s + 15 = 24$  و  $15 - s = 6$  فان  $s = ?$   
هل هذا صحيح أم لا؟ أبشر اجابتي.

$$\text{الحل: } \text{أحل المعادلة الأولى س} + ١٥ = ٢٤$$

س = ٢٤ - ١٥

٩ = س

## أحل المعادلة الثانية ١٥ - ص = ٦

٦ - ١٥ = ص

$$\vartheta = \text{ص}$$

اذن س = ص

**حس عددي** : أحوط الاجابة الصحيحة لحل المعادلة :  $s - 15 = 11$  - (٣٦)

٦ = س ،

٥٠، س

٤ = س

٣ = س

**الحل:** س = ١١ - ١٥

$$\zeta = \text{سر}$$

**أ-كتب:** معادلة تمثل المسألة التالية ثم أحلها : ١٥ مطروحاً من عدد = ٦ -

**الحل:**  $m - 15 = 6$

$$10 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$q = \mu$$

## الدرس الخامس

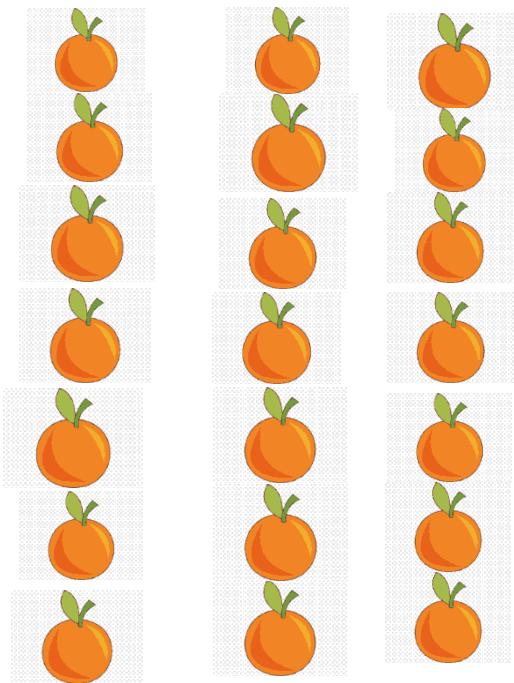
معادلات الضرب والقسمة

أتأكد

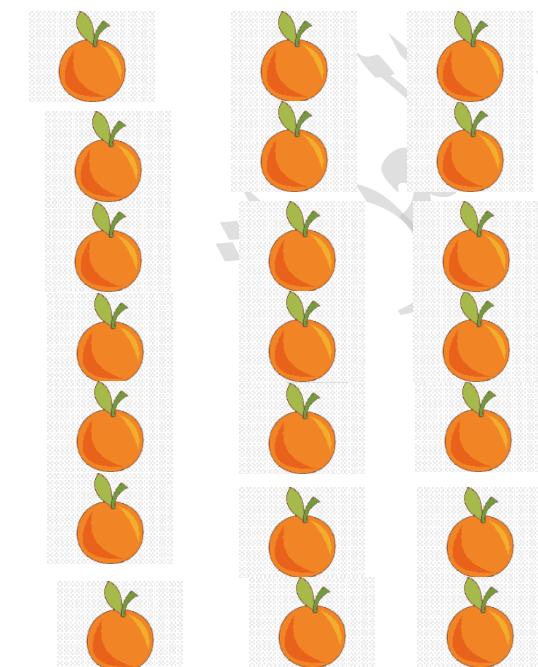
أحل المعادلات التالية باستعمال النماذج :

$$21 = 3 \times b \quad (1)$$

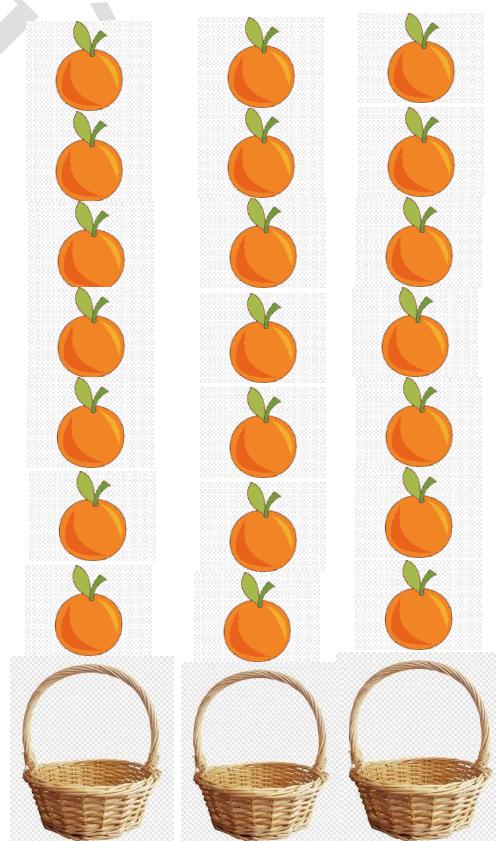
الحل:  $b = 7$



=

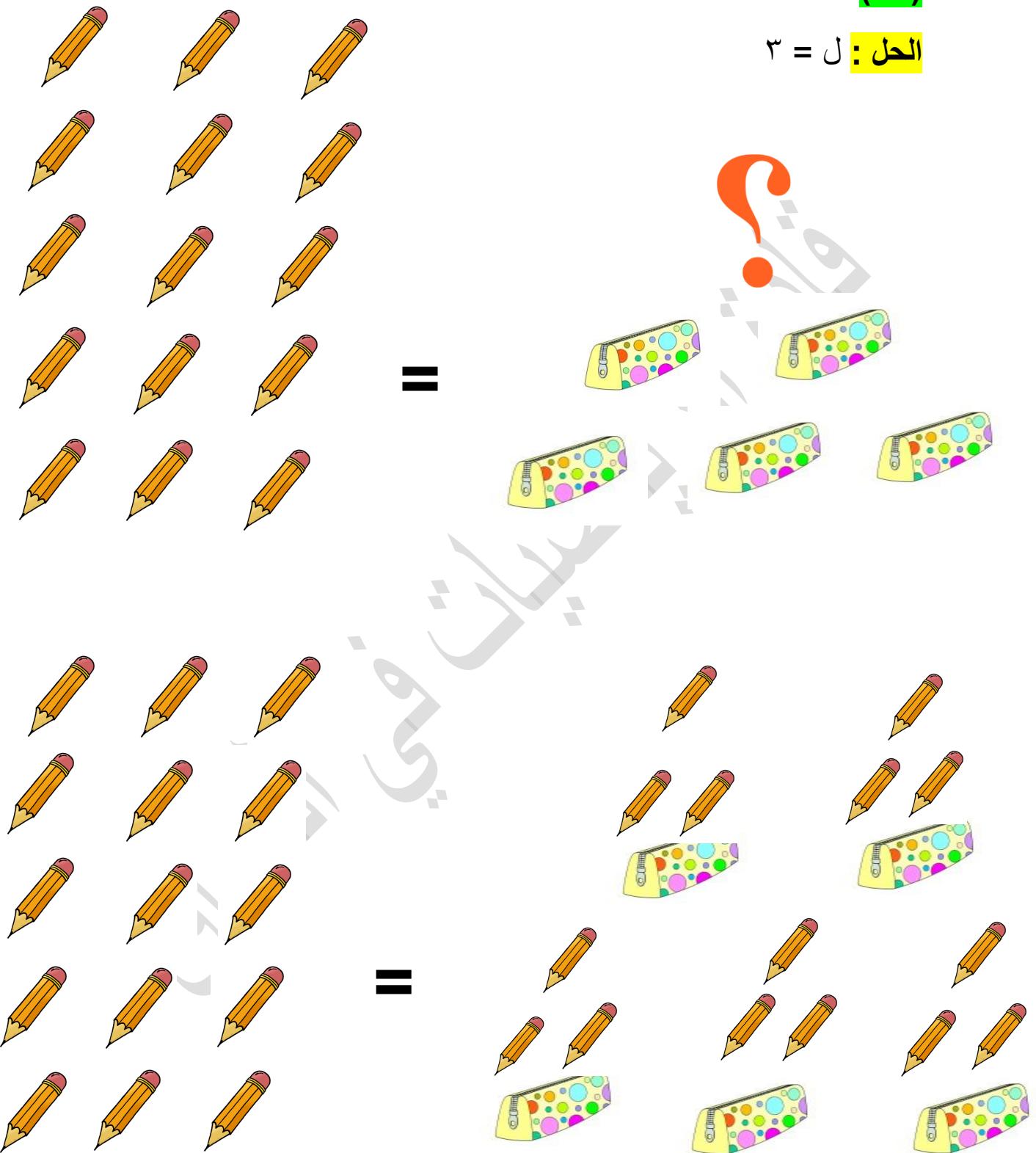


=



$$15 \text{ ل} = 5 \text{ ل} \quad (٢)$$

الحل : ل = ٣



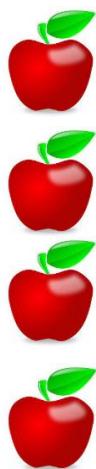
$$6 = m \div 18 \quad (3)$$

$$3 = m : \quad \text{الحل: } m$$

 $=$  $\div$  $=$ 

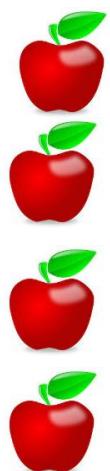
$$4 = 5 \div (4)$$

الحل : س = ٢٠

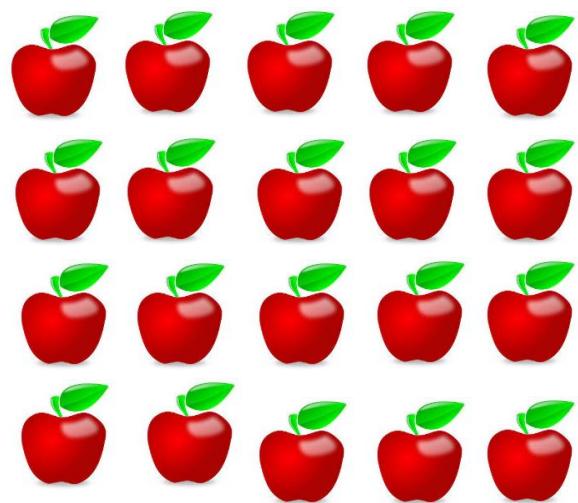


÷

?



÷



**أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الضرب والقسمة :**

$$(5) \quad 189 = 27 \times s$$

$$\text{الحل : } s = 189 \div 27$$

استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة

$$s = 7$$

$$(6) \quad 420 = 42 \times m$$

$$\text{الحل : } m = 420 \div 42$$

استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة

$$m = 10$$

$$(7) \quad 21 = 189 \div l$$

$$\text{الحل : } l = 189 \div 21$$

استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة

$$l = 9$$

$$(8) \quad 42 = m \div 42$$

$$\text{الحل : } m = 42 \times 42$$

استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة

$$m = 1764$$

أكتب معادلة لكل مما يلي ثم أجد حلها وأتحقق من صحة الحل :

( ٩ ) ٤٢ مضرباً في عدد يساوي ١٢٦

الحل :  $42 \times ص = 126$

$$ص = 126 \div 42$$

$$ص = 3$$

التحقق :  $126 = 3 \times 42$

( ١٠ ) ثلاثة أمثال عدد يساوي ٤٥

الحل :  $٣ ق = ٤٥$

$$ق = ٤٥ \div ٣$$

$$ق = ١٥$$

التحقق :  $٤٥ = ٣ \times ١٥$

( ١١ ) ٧٢ مقسوماً على عدد يساوي ٩

الحل :  $٧٢ \div ب = ٩$

$$ب = ٧٢ \div ٩$$

$$ب = ٨$$

التحقق :  $٩ = ٨ \div ٧٢$

( ١٢ ) عدد مقسوم على ٢٣ يساوي ٨

الحل :  $ك \div ٢٣ = ٨$

$$ك = ٨ \times ٢٣$$

$$ك = ١٨٤$$

**التحقيق :**  $٢٣ \div ١٨٤ = ٨$

**( ١٣ )** لطلاء غرفة واحدة تحتاج الى ٣ كغم من الدهان. اذا استعمل ١٣٢ كغم من الدهان لطلاء عدد من الغرف، أكتب معادلة تمثل المسألة ثم أحلاها لايجاد عدد الغرف التي تم طلاؤها.



**الحل :**  $٣s = ١٣٢$

$$s = \frac{١٣٢}{٣}$$

$$s = ٤٤$$

**أتحدث :** كيف أحل المعادلة  $s = ٨٤ \div ١٤$  ؟

**الحل :**  $s = ٨٤ \div ١٤$

$$s = ٦$$

**للتحقق من صحة الحل :**

$$٨٤ \times ٦ = ١٤$$

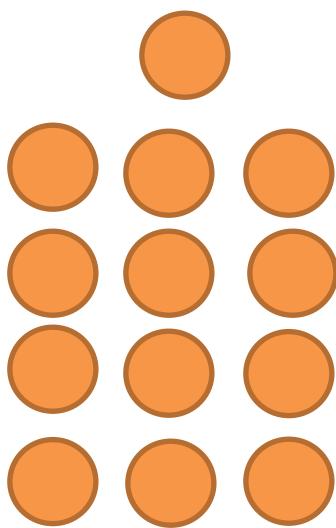


أحل

أحل المعادلات التالية باستعمال النماذج :

$$13 = 2 \div (14 - m)$$

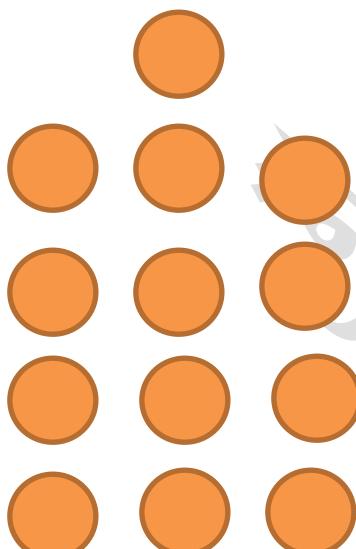
$$\text{الحل: } m = 26$$



=



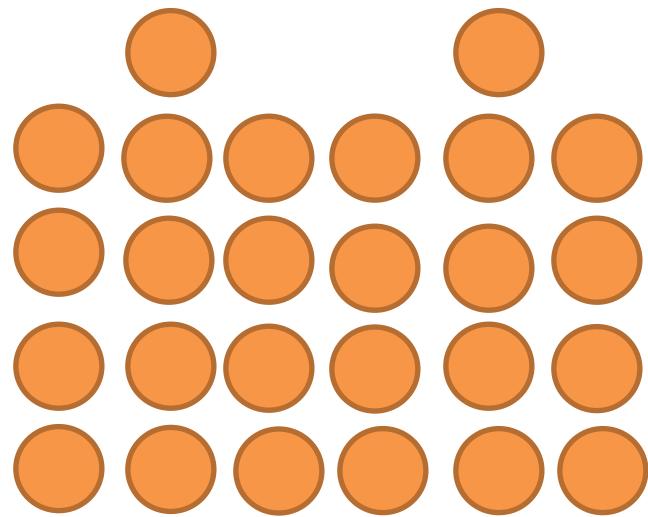
÷



=

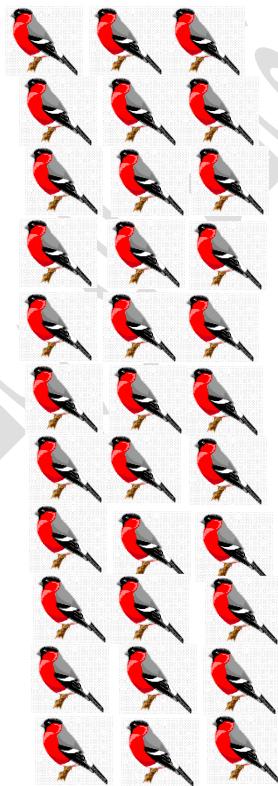


÷

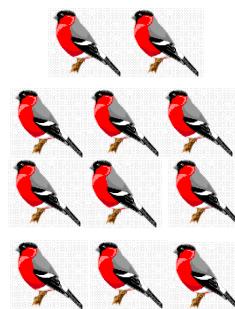
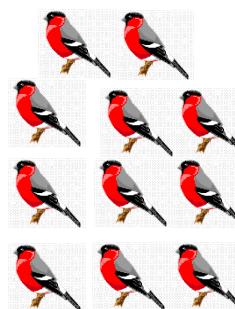
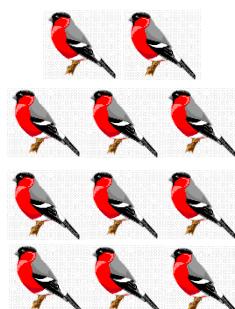


$$11 = 33 \div 3$$

الحل :  $b = 3$



=

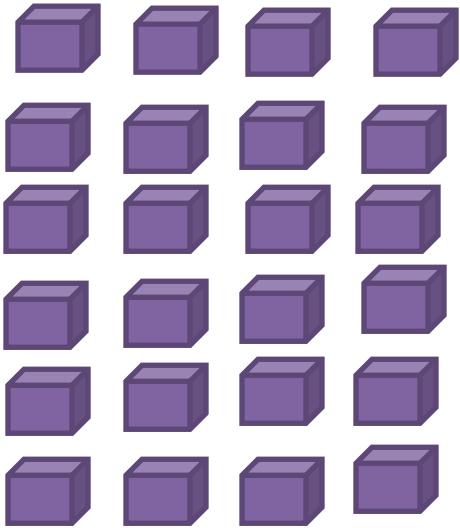


=



$$24 = 6 \times n$$

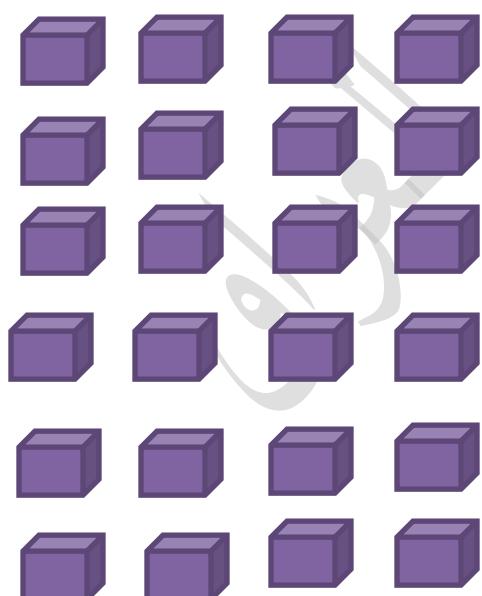
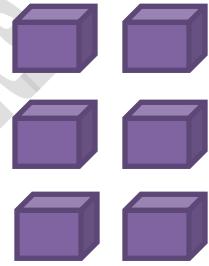
الحل :  $n = 4$



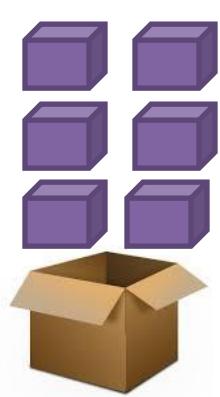
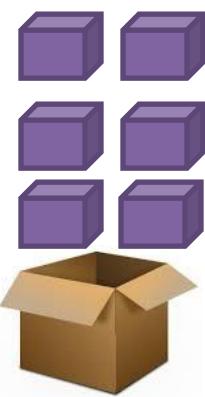
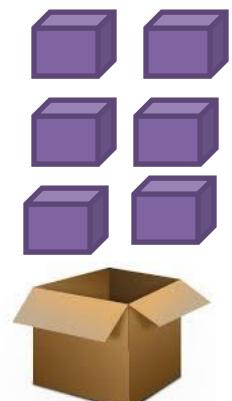
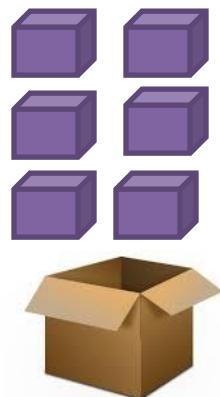
=



$\times$

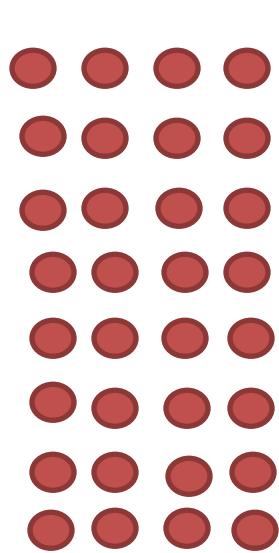


=

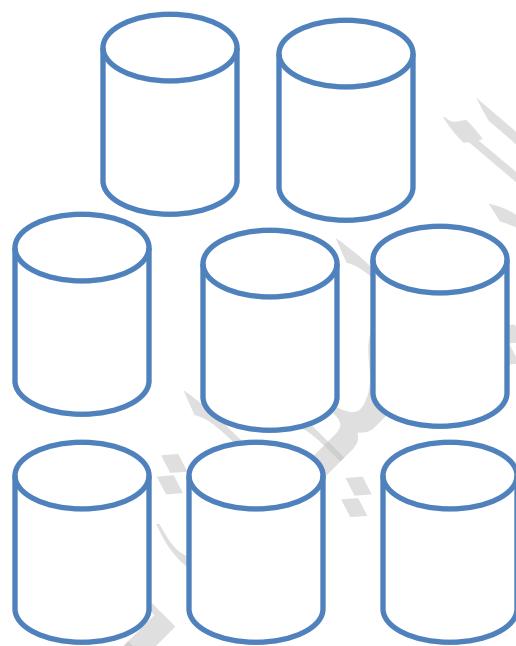


$$٣٢ = ٨ \times ٤$$

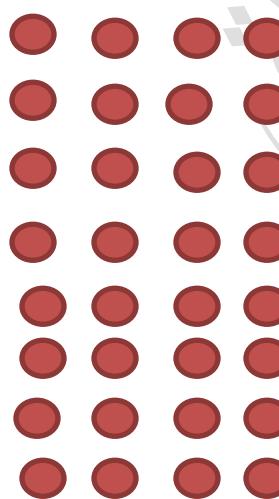
الحل :  $س = ٤$



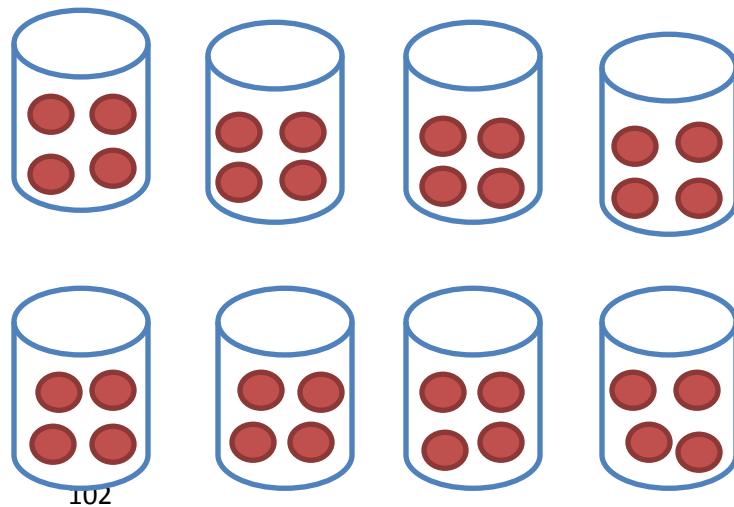
=



$\times$



=



**أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الضرب والقسمة :**

$$192 = 32 \times s \quad (18)$$

$$s = 192 \div 32 \quad \text{الحل :}$$

$$s = 6$$

$$340 = 34 \times s \quad (19)$$

$$s = 340 \div 34 \quad \text{الحل :}$$

$$s = 10$$

$$55 = 60 \div l \quad (20)$$

$$l = 60 \div 55 \quad \text{الحل :}$$

$$l = 11$$

$$700 = 100 \div s \quad (21)$$

$$s = 100 \times 700 \quad \text{الحل :}$$

$$s = 70000$$

**أكتب معادلة لكل مما يلي ثم أجد حلها و أتحقق من صحة الحل :**

$$36 \text{ مصروباً في } s \text{ يساوي } 108 \quad (22)$$

$$s = 108 \div 36 \quad \text{الحل :}$$

$$s = 3$$


$$س = ٣$$

التحقيق :  $٣ \times ٣٦ = ١٠٨$

( ٢٣ ) تسعه أمثال عدد يساوي ٧٢

$$\text{الحل} : ٩ ل = ٧٢$$

$$ل = ٩ \div ٧٢$$

$$ل = ٨$$

التحقيق :  $٨ \times ٩ = ٧٢$

( ٢٤ ) ٢٧٥ مقسوماً على عدد يساوي ٢٥

$$\text{الحل} : ٢٥ \div ٢٧٥ = ك$$

$$ك = ٢٥ \div ٢٧٥$$

$$ك = ١١$$

التحقيق :  $٢٥ \div ١١ = ٢٧٥$

( ٢٥ ) عدد مقسوم على ٢٧ يساوي ٩

$$\text{الحل} : ب \div ٢٧ = ٩$$

$$ب = ٩ \times ٢٧$$

$$ب = ٢٤٣$$

التحقيق :  $٢٧ \div ٢٤٣ = ٩$

( ٢٦ ) تم توزيع ٤٨ نعامة على عدة حقول، فإذا وضعت ٤ نعamas في كل حقل، فما عدد الحقول؟ أكتب معادلة تمثل المسألة وأحلها.

$$\text{الحل} : ٤٨ \div ن = ٤$$

$$ن = 48 \div 4$$

أفكـر

( ٢٧ ) تبرير رياضي : اذا كان  $12s = 72$  و  $108 \div s = 18$  فان  $s =$  ص هل هذا صحيح أم لا ؟ أبـرر اجابـتي.

الـحل : أـحلـ المـعـادـلـةـ الـأـولـىـ  $12s = 72$

$$s = 12 \div 72$$

$$s = 6$$

$$\text{أـحلـ المـعـادـلـةـ الثـانـيـةـ} \quad 108 \div s = 18$$

$$s = 18 \div 108$$

$$s = 6$$

$$\text{اذن } s = \text{ص}$$

( ٢٨ ) حـسـ عـدـيـ : أحـوـطـ الـاجـابـةـ الصـحـيـحةـ لـحـلـ المـعـادـلـةـ  $72 \div s = 8$ -

٩-،

الـاجـابـةـ : ٦ ، ٩

الـحلـ : ص =  $8 \div 72$

$$ص = 9$$

أـكـتـبـ : مـعـادـلـةـ لـمـاـ يـلـيـ ثـمـ أـجـدـ حـلـهـاـ وـ أـتـحـقـقـ مـنـ صـحـةـ الـحـلـ، عـدـ مـقـسـومـاـ عـلـىـ ٨

يـساـويـ ٤-

الـحلـ : لـ =  $8 \div 4$

$$L = -4 \times 8 \text{ اذن } L = -32$$

التحقيق :

# قادة الرياضيات في العراق

## الدرس السادس

خطة حل المسألة  
( التخمين و التحقق )

## مسائل



(١) أشتري سعد ١٢ فطيرة بعضها كبيرة وبعضها صغيرة ، فإذا كان عدد الفطائر الكبيرة خمسة أمثال عدد الفطائر الصغيرة ، فكم فطيرة كبيرة اشتري سعد؟

**الحل :**

**أفهم : المعطيات :** أشتري سعد ١٢ فطيرة بعضها كبيرة وبعضها صغيرة

وكان عدد الفطائر الكبيرة خمسة أمثال عدد الفطائر الصغيرة .

**المطلوب :** كم فطيرة كبيرة اشتري سعد؟

**أخطط :** أخمن واتحقق حتى اتوصل الى الاجابة الصحيحة

**أحل :**

التحقق	العدد الكلي	الفطائر الكبيرة	الفطائر الصغيرة
$6 > 12$ غير صحيح	$6 = 5 + 1$	$5 = 5 \times 1$	١
$18 < 12$ غير صحيح	$18 = 15 + 3$	$15 = 5 \times 3$	٣
١٢ = ١٢ التخمين صح	$12 = 10 + 2$	$10 = 5 \times 2$	٢

**أتحقق :**  $10 = 5 \times 2$  عدد الفطائر الكبيرة اذن الفطائر الصغيرة = ٢ فطيرة

$2 + 10 = 12$  عدد الفطائر الكلي ( الكبيرة والصغرى )



( ٢ ) سحب يونس من حسابه ٥٠٠٠٠ دينار على صورة أورق نقدية من الفئتين ٥ ألف دينار و ١٠ ألف دينار و عددها ٧. ما عدد أورق كل من الفئتين ؟

**الحل :**

**افهم : المعطيات :** سحب يونس من حسابه ٥٠٠٠٠ دينار على صورة أوراق نقدية من الفئتين ٥ الاف و ١٠ الاف دينار و عددها ٧

**المطلوب :** ما عدد أورق كل من الفئتين ؟

**أخطط :** أخمن و اتحقق حتى اتوصل للإجابة الصحيحة

**أحل :**

التحقق	المبلغ الكلي	عدد الأوراق	فئة ١٠ الالاف دينار	فئة ٥ الالاف دينار
$50000 < 65000$	$65000 = 60000 + 5000$	٧	$10 \times 6 = 60000$	$5 \times 1 = 50000$
$50000 < 60000$	$60000 = 50000 + 10000$	٧	$10 \times 5 = 50000$	$5 \times 2 = 10000$
$50000 = 50000$	$50000 = 30000 + 20000$	٧	$10 \times 3 = 30000$	$5 \times 4 = 20000$

**تحقق :** عدد الأوراق فئة ٥ الالاف دينار هي ٤ و عدد الالاف هي ٣

$$4 \times 5000 = 20000 \text{ دينار} , 3 \times 10000 = 30000 \text{ دينار}$$

$$20000 + 30000 = 50000 \text{ دينار}$$

لذا تحقق الشرطين ( التحقق والتخمين )



(٣) تفكر علياء في ثلاثة أعداد مختلفة من ١ إلى ٦ ، مجموعها ١٢ .

ما هذه الأعداد؟

**الحل :**

**أفهم : المعطيات :** تفكر علياء في ثلاثة أعداد من ١ إلى ٦ بحيث يكون مجموعهم ١٢ .

**المطلوب :** ما هذه الأعداد ( معرفة هذه الأعداد ) ؟

**أخطط :** أخمن و أتحقق حتى اتوصل للإجابة الصحيحة .

**أحل :**

أتحقق	مجموع الأعداد	العدد الثالث	العدد الثاني	العدد الأول
$12 > 6$	$6 = 3 + 2 + 1$	٣	٢	١
$12 < 13$	$12 = 6 + 4 + 3$	٦	٤	٣
$12 = 12$	$12 = 5 + 4 + 3$	٥	٤	٣
$12 = 12$	$12 = 6 + 4 + 2$	٦	٤	٢

**أتحقق :** العدد الأول (٣) والعدد الثاني (٤) والعدد الثالث (٥) وعند جمعها يكون الناتج الجمع هو  $12 = 12$

اذا التخمين الثالث في الجدول صحيح .

العدد الأول (٢) والعدد الثاني (٤) والعدد الثالث (٦) وعند جمعها يكون الناتج الجمع هو  $12 = 12$

اذا التخمين الرابع في الجدول صحيح .



(٤) شارك في أحد سباقات السيارات ٣٠ سيارة زرقاء و حمراء ، اذا كان عدد السيارات الزرقاء أربعة أمثال عدد السيارات الحمراء، فكم سيارة زرقاء شاركت في السباق ؟

الحل :

**أفهم : المعطيات :** شارك في أحد سباقات السيارات ٣٠ سيارة زرقاء و حمراء ، الزرقاء اربعة أمثال الحمراء

**المطلوب :** عدد السيارات الزرقاء التي شاركت في السباق؟

**أخطط :** أخمن واتحقق حتى اتوصل للاجابة الصحيحة

أحل :

التحقق	مجموع السيارات	عدد السيارات الزرقاء	عدد السيارات الحمراء
$30 > 15$	$15 = 12 + 3$	$12 = 4 \times 3$	٣
$30 > 20$	$20 = 16 + 4$	$16 = 4 \times 4$	٤
$30 > 25$	$25 = 20 + 5$	$20 = 4 \times 5$	٥
$30 = 30$	$30 = 24 + 6$	$24 = 4 \times 6$	٦

**أتحقق :** عدد السيارات الحمراء = ٦ وعدد السيارات الزرقاء ٢٤ ومجموعها يصبح ٣٠ سيارة مساوي الى عدد السيارات المشاركة في السباق.



## مراجعة الفصل

### المفردات

ترتيب العمليات ، المتغير ، العبارة الجبرية ، المعادلة ، حل  
المعادلة ، معادلة الضرب ، معادلة القسمة

أكمل الجمل في أدناه مستعملًا المفردات أعلاه :

- (١) اذا احتوت المعادلة على عملية ضرب فقط تسمى **معادلة الضرب** .
- (٢) **المعادلة** هي جملة تحتوي على اشارة المساواة .
- (٣) اذا احتوت المعادلة على عملية قسمة فقط تسمى **معادلة القسمة** .
- (٤) **حل المعادلة** يعني ايجاد القيمة المجهولة فيها .
- (٥) **المتغير** هو رمز يمثل عدداً .
- (٦) في **ترتيب العمليات** أبدأ بالعمليات بين الأقواس .

**الدرس (١)** ترتيب العمليات على الأعداد :

**تدريب :** أستعمل ترتيب العمليات وأجد الناتج في كل مما يلي :

$$(1) \quad 6 - 14 \times 7 =$$

**الحل :** الضرب أولاً  $98 - 6 = 92$  او النظير الجمعي

$$92 = (6 - 8) + 98$$

$$(2) \quad 3 \div 12 + 8 \div 64 =$$

**الحل :**  $(64 \div 8) + (12 \div 3) = 4 + 8 = 12$



$$= ( 7 \times 3 ) - 4 \div 2 \times ( 20 + 28 ) \quad ( 3 )$$

**الحل :** الأقواس أولاً  $48 \times 2 \div 4 - 4 = 21$

$$3 = 21 - 24 = 21 - 4 \div 96$$

### الدرس ( ٢ ) المتغيرات والعبارات الجبرية

**تدريب :** أكتب عبارة جبرية تمثل كلاً مما يأتي :

( ١ ) العدد ٥٣ مطروحًا من  $( s + 4 )$ . **الحل :**  $s + 4 - 53$

( ٢ ) مع محمود سبعة أمثال ما مع ماهر من دنانير. **الحل :** نرمز إلى محمود  $s$   $s = 7$

( ٣ ) ٤٢ مقسوماً على  $4$  **الحل :**  $42 \div 4$

( ٤ ) ١٣ زائد  $( b - 7 )$  مقسوماً على  $5$  **الحل :**  $13 + ( b - 7 ) \div 5$

### الدرس ( ٣ ) التعويض في العبارات الجبرية

**تدريب :** اجد قيمة العبارة الجبرية في كل مما يأتي باستعمال قيمة المتغير المعلقة :

( ١ )  $b = 30$  ،  $30 - 12b = 30 - 3 \times 12$  **الحل :**  $30 - 36 = 30 - 36 = 36 - 30 = 6$

( ٢ )  $l = 6$  ،  $6l + 12 = 12 + 3 \times 6$  **الحل :**  $6l + 12 = 12 + 18 = 12 + 18 = 30$

( ٣ )  $sh = 7$  ،  $3 \div sh + 3 \div ( 7 \div 63 ) = 3 + 3 \div ( 7 \div 63 )$  **الحل :**  $3 + 3 \div ( 7 \div 63 ) = 3 + 3 \div 7 = 3 + 3 \div 7 = 3 + 3 = 6$

## الدرس ( ٤ ) معادلات الجمع والطرح

**تدريب :** أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الجمع والطرح :

$$(1) \quad ١٢١ - ١٧٢ = ٥١ + ح \quad \text{الحل :} \quad ١٢١ - ١٧٢ = ٥١ \quad \text{اذن } ح = ٣٠$$

$$(2) \quad ١١٥ = ٦١ - ١٧٦ \quad \text{الحل :} \quad ١١٥ = ٦١ - ١٧٦ \quad \text{اذن } م = ٣٥$$

$$(3) \quad ٣٥ = ٤٠ - ٧٥ \quad \text{الحل :} \quad ٣٥ = ٤٠ - ٧٥ \quad \text{اذن } ص = ١٥$$

$$(4) \quad ٣٢٣ = ١٣٤ + ١٨٩ \quad \text{الحل :} \quad ٣٢٣ = ١٣٤ + ١٨٩ \quad \text{اذن } ل = ٣٠$$

## الدرس ( ٥ ) معادلات الضرب والقسمة

**تدريب :** أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الضرب والقسمة وأتحقق من صحة الحل :

$$(1) \quad ٤ = ٦١ : ٢٤٤ \quad \text{الحل :} \quad ٤ = ٦١ : ٢٤٤ \quad \text{اذن } س = ٤$$

**لتتحقق**  $٤ = ٦١ \times ٤$

$$(2) \quad ٦ = ٧١ : ٤٢٦ \quad \text{الحل :} \quad ٦ = ٧١ : ٤٢٦ \quad \text{اذن } ن = ٦$$

**لتتحقق**  $٦ = ٧١ \times ٦$

$$(3) \quad ١١ = ٥٥ : ٦٠٥ \quad \text{الحل :} \quad ١١ = ٥٥ : ٦٠٥ \quad \text{اذن } م = ١١$$

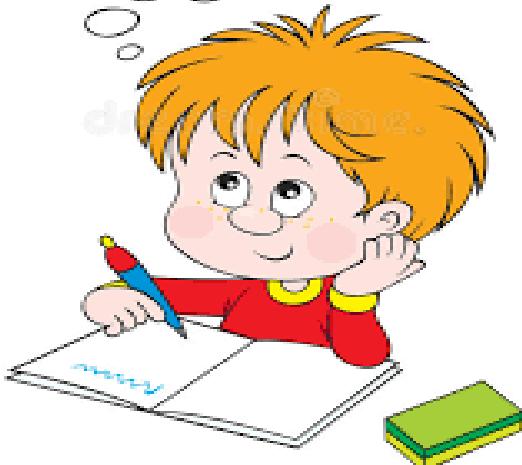
**لتتحقق**  $١١ = ٥٥ : ٦٠٥$

$$(4) \quad ١٠ = ١٨٠ : ص \quad \text{الحل :} \quad ١٠ = ١٨٠ : ص \quad ١٠ \times ١٨٠ = ١٨٠٠$$

**اذن**  $ص = ١٨٠٠$

**لتتحقق**  $١٠ = ١٨٠٠ : ١٨٠$

اختبار  
الفصل



أستعمل ترتيب العمليات وأجد الناتج في كل مما

يلي :

$$9 - (16 - 7) = 16 - 7 = 16 - 7 \div 49 \quad (1)$$

$$14 = 8 + 6 = 9 \div 72 + 6 \quad (2)$$

$$= 11 \times 3 + 36 = 11 \times 3 + 12 \times 3 \quad (3)$$

$$69 = 33 + 36$$

$$4 = 4 - 8 = 8 \div 32 - 6 \div 48 \quad (4)$$

$$35 = 7 + 28 = 3 \div 21 + (14 \times 2) \quad (5)$$

$$23 = 14 + 9 = 14 + 7 \div 63 = 14 + 7 \div (5 - 68) \quad (6)$$

أكتب عبارة جبرية تمثل كلا مما يأتي :

(7) ١٢ مضروباً في كـ الحل :  $12 \times k$

(8) (ص + ١) مقسوماً على ١٢ الحل :  $(s + 1) \div 12$

(9) ٣١ مطروحـ من (٤ + كـ) الحل :  $(4 + k) - 31$

(10) أكثر من (ص + ٧) بمقدار ١٢ الحل :  $(s + 7) + 12$

**أجد قيمة العبارة الجبرية في كل مما يلي باستعمال قيمة المتغير المعطاة:**

$$6k + 8, k = -9 \quad \text{الحل: } 6(-9) + 8 = -54 + 8 = -46 \quad (11)$$

$$= (13)(2) = (3 \div 39) \cdot 2 = 39 \quad \text{الحل: } (12)$$

$$26 = 13 \times 2$$

$$= 5 \times ((17-s) + 17) = 5s + 17 - 17 \quad \text{الحل: } (13)$$

$$5 \times 0 = 0 = \text{صفر}$$

$$22 = (30 - b) + 52 = 30 - 4 \times 13 \quad \text{الحل: } (14)$$

**أحل المعادلات الآتية:**

$$7 = 2 + 5 - 7 = 2 \quad \text{لذا قيمة } L = 2 \quad \text{الحل: } (15)$$

$$6 = 8 - 14 - n = 8 - 6 = 2 \quad \text{لذا قيمة } N = 8 - 6 = 2 \quad \text{الحل: } (16)$$

$$9 = 3 \div 27, 27 = 3 \times 9 = 27 \quad \text{لذا } S = 9 \quad \text{الحل: } (17)$$

**حل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الجمع والطرح :**

$$47 + b = 156 \quad \text{الحل: } b = 156 - 47 = 109 \quad (18)$$

$$\text{اذن } 156 = 109 + 47$$

$$50 = 26 - 76 = 50 - 26 = 26 - 76 \quad \text{اذن } 76 - 26 = 50 \quad \text{الحل: } (19)$$

$$27 = 27 + 27 = 54 \quad \text{اذن } 54 - 27 = 27 - 27 = L \quad \text{الحل: } (20)$$

**أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الضرب والقسمة :**

$$150 = 15 \times 10 \quad \text{الحل: } s = 150 \div 15 = 10 \quad (21)$$

$$154 = 22 \times 7 \quad \text{الحل: } c = 154 \div 22 = 7 \quad (22)$$

$$12 = 6 \times 2 \quad \text{الحل: } k = 12 \div 6 = 2 \quad (23)$$

**أكتب معادلةً لكل مما يلي ثم أجد حلها وأتحقق من صحة الحل :**

$$34 \text{ مطروحاً من عددٍ يساوي } 20 \quad \text{الحل: } s - 34 = 20 \quad (24)$$

$$\text{اذن } s = 20 + 34 = 54$$

$$\text{التحقق: } 54 - 34 = 20 \quad \text{اذن } s = 54$$

$$36 \text{ مضروباً في عددٍ يساوي } 72 \quad \text{الحل: } c \times 36 = 72 \quad (25)$$

$$\text{اذن } c = 72 \div 36 = 2$$

$$\text{التحقق: } 2 \times 36 = 72 \quad \text{اذن } c = 2$$

$$9 \text{ عدداً مقسوماً على } 27 \text{ يساوي } 3 \quad \text{الحل: } u \div 9 = 27 \quad (26)$$

$$\text{اذن } u = 27 \times 9 = 243$$

$$\text{التحقق: } 243 \div 9 = 27 \quad \text{اذن } u = 243$$

$$20 + n = 26 \quad \text{ما العدد الذي لو أضيف إليه 20 لأصبح -6} \quad \text{الحل: } n = 26 - 20 = -6 \quad (27)$$

$$\text{اذن } n = -6 - 20 = -26 \quad (27)$$

$$\text{التحقق: } -26 + 20 = -6 \quad \text{اذن } n = -6$$

( ٢٨ ) أشتريت صباح ١٤ كرة صوف وأضافتها إلى ما لديها من كرات الصوف لحباكة بلوزة لأبنتها ، فاصبح مجموع كرات الصوف التي لديها ٢٧ كرة . ما عدد كرات الصوف التي كانت لديها ؟ أكتب معادلة تمثل المسألة وأحلها .

**الحل:**

**أفهم : المعطيات :** أشتريت صباح ١٤ كرة وأضافتها إلى ما لديها أصبح المجموع ٢٧

**المطلوب :** ما عدد الكرات الصوف التي كانت لديها ؟

**أخطئ :** أكون عبارة جبرية حسب معطيات السؤال

$$\text{أحل : } m + 14 = 27 \text{ اذن } m = 27 - 14 = 13 \text{ لذا قيمة } m = 13$$

**تحقق :** أجمع ما لديها سابقاً + الكرات التي اشتريتها صباح ليصبح العدد مساوياً  
للعدد الكلي = ٢٧

$$27 = 13 + 14$$

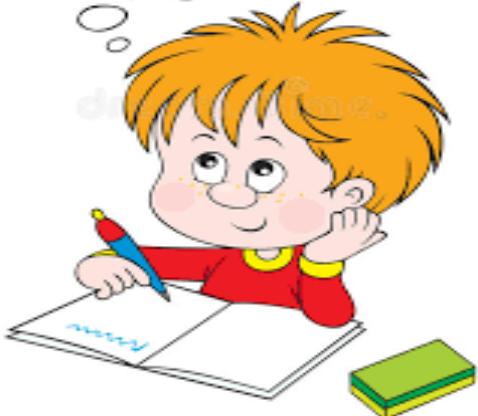


## الفصل الثالث

العمليات على الكسور الاعتيادية

والاعداد الكسرية

الاختبار  
القلي



أجد كل مما يلي في أبسط صورة :

$$1 = \frac{8}{8} = \frac{1}{8} + \frac{7}{8} \quad (1)$$

$$= \frac{7}{10} + \frac{3}{5} \quad (2)$$

ال ١٠ من مضاعفات ال ٥ لذا المقام المشترك هو ١٠ لذا

$$\frac{7}{10} = \frac{1 \times 7}{1 \times 10} = \frac{7}{10}, \quad \frac{6}{10} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5} = \frac{3}{5}$$

$$\text{اذن } \frac{3}{10} = \frac{13}{10} = \frac{7}{10} + \frac{6}{10}$$

$$= \frac{2}{3} + \frac{5}{4} \quad (3)$$

مضاعفات ٣ : ٣، ١٥، ١٢، ٩، ٦، ٣، ...

مضاعفات ٤ : ٤، ١٦، ١٢، ٨، ٢٠، ...

م. م. أ. = ١٢

$$\frac{8}{12} = \frac{4 \times 2}{4 \times 3} = \frac{2}{3}, \quad \frac{15}{12} = \frac{3 \times 5}{3 \times 4} = \frac{5}{4}$$

$$\text{اذن } \frac{11}{12} = \frac{23}{12} = \frac{8}{12} + \frac{15}{12} = \frac{1}{8} + \frac{5}{7} \quad (4)$$

مضاعفات ٧ : ٧، ٤٩، ٤٢، ٣٥، ٢٨، ٢١، ١٤، ...، ٥٦

مضاعفات ٨ : ٨، ٦٤، ٤٨، ٤٠، ٣٢، ٢٤، ١٦، ...

م. م. أ. = ٥٦

$$\text{اذن } \frac{7}{56} = \frac{7 \times 1}{7 \times 8} = \frac{1}{8}, \quad \frac{40}{56} = \frac{8 \times 5}{8 \times 7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{47}{56} = \frac{2}{56} + \frac{45}{56} =$$

$$= \frac{1}{2} + 1 \frac{3}{4} \quad (5)$$

ال ٢ من مضاعفات ال ٤ لذا المقام المشترك هو ٤

$$\frac{2}{4} = \frac{2 \times 1}{2 \times 2} = \frac{1}{2}, \quad 1 \frac{3}{4} = 1 \frac{1 \times 3}{1 \times 4} = 1 \frac{3}{4}$$

$$2 \frac{1}{4} = 1 + 1 \frac{1}{4} = 1 \frac{5}{4} = \frac{2}{4} + 1 \frac{3}{4} = \\ 1 \frac{2}{3} = 1 \frac{1}{3} + 4 \frac{1}{3} \quad (6)$$

أستعمل نموذجاً لأجد ناتج ضرب كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 5 \sqrt{12} \\ \hline 10 - \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \quad (7)$$

$$2 \frac{2}{5} = \frac{12}{5} = 4 \times \frac{3}{5} \quad (8)$$

$$\frac{5}{9} = \cancel{\frac{5}{3}} \times \cancel{\frac{2}{3}}^1 \quad (9)$$

أكتب كل كسر غير فعلي فيما يلي على صورة عدد كسري :

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \quad (10)$$

$$\frac{10 -}{\overline{11}}$$

$$\frac{29}{3} = \frac{28}{3} \quad (11)$$

$$\frac{6 -}{\overline{28}}$$

$$\frac{27 -}{\overline{21}}$$

$$\frac{5}{\overline{7}} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{8} = \frac{17}{8} \quad (12)$$

$$\frac{16 -}{\overline{1}}$$

أكتب كل عدد كسري فيما يلي على صورة كسر غير فعلي :

$$= \quad = 4 \quad (14)$$

$$\frac{27}{4} = \frac{3+6 \times 4}{4} = 6 \frac{3}{4} \quad (15)$$

$$\frac{10}{3} = \frac{1+3 \times 3}{3} = 3 \frac{1}{3} \quad (16)$$

$$\frac{25}{8} = \frac{17+1 \times 8}{8} = 1 \frac{17}{8} \quad (17)$$

(18) مع سارة حبل طوله 8 أمتار. قطعت منه  $\frac{1}{3}$  متر، ما طول الجزء الباقي من الحبل؟

**الحل:**

$$\frac{2}{3} = 1 \frac{1}{3} - 7 \frac{3}{3} = 1 \frac{1}{3} - 8$$

طول الجزء الباقي من الحبل



# الدرس الاول

ضرب الكسور الاعتيادية



أتأكُد

أجد ناتج الضرب في كل مما يلي، ثم أكتب الناتج في أبسط صور

$$1 \cdot \frac{1}{3} = \frac{4}{3} = \frac{1}{1} \times \frac{4}{3} = 3 \times \frac{4}{9} \quad (1)$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{1} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{14} \times \frac{1}{2} \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{1}{1} \quad (4)$$

أجد ناتج كل مما يلي، باستعمال ترتيب العمليات :

$$= \frac{1 \times 1}{2 \times 3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \quad (5)$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{5} - \frac{4}{5} = \frac{\cancel{1}}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{1}}{\cancel{10}} - \frac{4}{5} \quad (٦)$$

$$\frac{1}{15} - \frac{28}{15} = \frac{\cancel{1}}{\cancel{15}} \times \frac{1}{3} - \frac{4}{5} \times \frac{7}{3} \quad (٧)$$

$$\frac{1}{15} - \frac{12}{15} = \frac{27}{15} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{\cancel{1}}{\cancel{2}} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \quad (٨)$$

ال ٦ من مضاعفات ال ٢ لذا المقام المشترك هو ٦

$$\frac{3}{6} = \frac{3 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{6} = \frac{1 \times 1}{1 \times 6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\cancel{2}}{\cancel{6}} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6}$$

اذا كانت س =  $\frac{3}{10}$  ، ص =  $\frac{2}{3}$  ، ع =  $\frac{2}{5}$  ، استعمل ترتيب

العمليات لأجد قيمة كل عبارة مما يلي :

$$(٩) س + ص ع$$

الحل

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{\cancel{3}}{\cancel{10}} \times \frac{1}{\cancel{3}} + \frac{2}{5}$$



(١٠) ص-س  $\frac{6}{10}$

الحل

$$= \frac{2}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5} - \frac{\cancel{2}}{\cancel{10}} \times \frac{1}{\cancel{2}}$$

(١١) قطعة أرض مساحتها  $350$  متر مربعاً، بنيت  $\frac{1}{7}$  مساحتها، ما مساحة الجزء المبني عليه؟

الحل:  $\frac{1}{7} \text{ ال } 350 = \frac{1}{7} \times 350 = 50$  متر مربع مقدار مساحة

الجزء المبني عليه.

(١٢) حاوية صغيرة على شكل متوازي مستطيلات أبعادها  $\frac{1}{2} \text{ متر} \quad \frac{3}{4} \text{ متر} \quad \frac{4}{5} \text{ متر}$ ، ما حجمها؟

الحل: حجم متوازي مستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع  

$$\text{حجم متوازي مستطيلات} = \frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \times \frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{400}$$

متر مكعب حجم متوازي المستطيلات

**أتحدث :** كيف أجد ناتج ضرب عدد صحيح في كسر اعتيادي؟ أفسر إجابتي

بمثال

**الحل :** نضرب العدد الصحيح في بسط الكسر بعد التأكد من عدم وجود اختصارات

$$1 \quad \frac{3}{5} = \frac{8}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 1} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{4}{5} \times 2$$

أحل

أجد ناتج الضرب في كل مما يلي، ثم أكتب الناتج في أبسط صورة :

$$10 = \frac{10}{1} = \frac{5}{9} \times \frac{18}{1} = \frac{5}{9} \times 18 \quad (13)$$

$$\frac{3}{4} = \frac{1}{14} \times \frac{21}{10} \quad (14)$$

$$\frac{3}{10} = \frac{1}{6} \times \frac{9}{15} \quad (15)$$

$$\frac{2}{7} = \frac{2}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{7} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \quad (16)$$

(١٧) إذا كان  $s = \frac{3}{4}$  ،  $c = \frac{1}{6}$  ، أحسب قيمة  $s \cdot c$  .  
الحل :

$$\frac{1}{8} = \frac{\cancel{3}}{4} \times \frac{1}{\cancel{2}}$$

أجد ناتج كل مما يلي، باستعمال ترتيب العمليات :

$$\frac{1}{3} - \frac{3}{6} = \frac{\cancel{3}}{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{1}}{\cancel{4}} - \frac{3}{6} \quad (١٨)$$

ال ٦ من مضاعفات ال ٣ لذا المقام المشترك هو ٦

$$\frac{2}{6} = \frac{2 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{3} , \quad \frac{3}{6} = \frac{1 \times 3}{1 \times 6} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{6} - \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{1}{4} + \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \times \frac{1}{\cancel{2}} \quad (١٩)$$

ال ٨ من مضاعفات ال ٤ لذا المقام المشترك هو ٨

$$\frac{2}{8} = \frac{2 \times 1}{2 \times 4} = \frac{1}{4} , \quad \frac{3}{8} = \frac{1 \times 3}{1 \times 8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} \quad \text{اذن}$$

$$\frac{4}{7} - \frac{16}{21} = \frac{4}{7} \times \frac{1}{5} - \frac{2}{7} \times \frac{8}{3} \quad (20)$$

ال ٢١ من مضاعفات ال ٧ لذا المقام المشترك هو ٢١

$$\frac{12}{21} = \frac{3 \times 4}{3 \times 7} = \frac{4}{7}, \quad \frac{16}{21} = \frac{1 \times 16}{1 \times 21} = \frac{16}{21}$$

$$\text{اذن } \frac{4}{21} = \frac{12}{21} - \frac{16}{21}$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{7}{20} + 3 \times \frac{6}{15} \quad (21)$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{1}{20} + \frac{3}{1} \times \frac{6}{15} =$$

$$\frac{2}{5} = \frac{7}{5} = \frac{1}{5} + \frac{6}{5} =$$

اذا كانت س =  $\frac{2}{7}$  ، ص =  $\frac{1}{2}$  ، ع =  $\frac{4}{5}$  فما قيمة كل عبارة مما يلي :

(٢٢) س ص ع

الحل :

$$\frac{4}{35} = \frac{2}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{7} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{5}$$

( ٢٣ ) س - ع ص

الحل :

$$\frac{1}{7} - \frac{4}{5} = \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{7}^1}{7} - \frac{4}{5}$$

مضاعفات ال ٥ : ... ، ٣٥ ، ٣٠ ، ٢٥ ، ٢٠ ، ١٥ ، ١٠ ، ٥

مضاعفات ال ٧ : ... ، ٤٩ ، ٤٢ ، ٣٥ ، ٢٨ ، ٢١ ، ١٤ ، ٧

م. م. أ. = ٣٥

$$\frac{5}{35} = \frac{5 \times 1}{5 \times 7} = \frac{1}{7}, \frac{28}{35} = \frac{7 \times 4}{7 \times 5} = \frac{4}{5}$$

$$\text{اذن } \frac{23}{35} = \frac{5}{35} - \frac{28}{35}$$

( ٢٤ ) طاولة صغيرة طولها  $\frac{3}{5}$  م ، وعرضها  $\frac{3}{4}$  م، يراد تغطية

سطحها بورق ملون، أجد مساحة الورق المستعمل لتغطية سطحها.

**الحل :** مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = \frac{3}{4} \times \frac{3+1 \times 5}{5} = \frac{3}{4} \times 1 \frac{3}{5}$$

$$1 \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = \frac{3}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{8}^2}{5} =$$

أفكار

(٢٥) تحد : اذا كان  $\frac{2}{15} \times s = \frac{2}{3}$  ، فما الكسر الذي أضعه بدل s لتصبح الجملة صحيحة.

$$\frac{2}{15} = \frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$$

(٢٦) حس عددي : اذا كان L، ك كسران اعتياديين ناتج ضربهما  $\frac{4}{27}$  .  
أجد ثلاثة قيم ممكنة لكل من L، K.

الحل :

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{9}, \text{ حيث } L = \frac{4}{27} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{4}{9}, \text{ حيث } L = \frac{4}{27} = \frac{1}{3} \times \frac{4}{9}$$

$$\frac{1}{1} = \frac{4}{27}, \text{ حيث } L = \frac{4}{27} = \frac{1}{1} \times \frac{4}{27}$$

**أكتب :** مسألة حياتية تبين ضرب كسر بين اعبياديين ؟

**الحل :** مستطيل أبعاده  $\frac{3}{7}$  م،  $\frac{2}{5}$  م جد مساحته ؟

مساحة المستطيل = الطول × العرض

مساحة المستطيل =  $\frac{6}{35} \times \frac{3}{7} = \frac{2}{5}$  متر مربع



## الدرس الثاني

ضرب الاعداد الكسرية

أتأكد

أجد ناتج كل مما يلي ثم أكتبه في أبسط صورة :

$$\frac{1+2 \times 3}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{4+2 \times 5}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{4}{2} \times \frac{5}{7} \quad (2)$$

$$\frac{4}{2} \times \frac{5}{7} = \frac{14}{1} \times \frac{5}{7} =$$

$$\frac{3+3 \times 7}{7} \times \frac{1+4 \times 12}{12} = \frac{3}{7} \times \frac{1}{4} \quad (3)$$

$$14 = \frac{14}{1} = \frac{24}{1} \times \frac{7}{12}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{3+3 \times 5}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} \quad (4)$$

$$\frac{9}{16} = \frac{9}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{4} \times \frac{1}{4} =$$

أستعمل ترتيب العمليات لأجد ناتج كل مما يلي :

$$\frac{5}{8} \times \frac{2+6 \times 5}{5} + \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \times 6 - \frac{2}{5} + \frac{1}{4} \quad (5)$$

$$\frac{4}{1} + \frac{1}{4} = \cancel{\frac{1}{4}} \times \frac{32}{\cancel{5}} + \frac{1}{4} =$$

ال ٤ من مضاعفات ال ١ لذا المقام المشترك هو ٤

$$\frac{16}{4} = \frac{4 \times 4}{4 \times 1} = \frac{4}{1}, \quad \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{1 \times 4} = \frac{1}{4}$$

$$4 \frac{1}{4} = \frac{17}{4} = \frac{16}{4} + \frac{1}{4} \quad \text{اذن}$$

$$\frac{2}{7} \times \left( \frac{2+1 \times 4}{4} - \frac{1+5 \times 4}{4} \right) = \frac{2}{7} \times \left( 1 \frac{2}{4} - 5 \frac{1}{4} \right) \quad (6)$$

$$1 \frac{1}{14} = \frac{15}{14} = \frac{2}{7} \times \frac{15}{2} = \frac{2}{7} \times \left( \frac{6}{4} - \frac{21}{4} \right)$$

$$\frac{4}{5} = 2, \quad 7, \quad k = ? \quad \text{اذا كان } L = ? \quad (7)$$

**الحل :**

$$\frac{4+2 \times 5}{5} \times \frac{1+7 \times 7}{7} = 2 \frac{4}{5} \times 7 \frac{1}{7}$$

$$20 = \frac{20}{1} = \frac{14}{9} \times \frac{2}{1} = \frac{10}{134}$$

اذا كانت س =  $\frac{2}{7}$  ، ع =  $\frac{1}{3}$  ، ص =  $\frac{1}{4}$   
 أحسب قيمة كل عبارة مما يلي :  
 (٨) س ع + ص

الحل :

$$\begin{aligned}
 &= 2 \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot \frac{2}{7} \times 5 \cdot \frac{1}{4} \\
 &= \frac{1+2 \times 3}{3} - \left( \frac{2+2 \times 7}{7} \times \frac{1+5 \times 4}{4} \right) \\
 &= \frac{7}{3} - \frac{12}{1} = \frac{7}{3} - \left( \frac{16}{7} \times \frac{21}{4} \right)
 \end{aligned}$$

ال ٣ من مضاعفات ال ١ لذا المقام المشترك هو ٣

$$\frac{7}{3} = \frac{1 \times 7}{1 \times 3} = \frac{7}{3} , \frac{36}{3} = \frac{3 \times 12}{3 \times 1} = \frac{12}{1}$$

$$\frac{2}{9} = \frac{29}{3} = \frac{7}{3} - \frac{36}{3}$$

(٩) ص ع - س

الحل :

$$\frac{1+5 \times 4}{4} - \frac{2+2 \times 7}{7} \times \frac{1+2 \times 3}{3} = 5 \cdot \frac{1}{4} - 2 \cdot \frac{2}{7} \times 2 \cdot \frac{1}{3}$$

$$\frac{21}{4} - \frac{16}{3} = \frac{21}{4} - \frac{16}{\cancel{4}} \times \frac{1}{\cancel{3}} =$$

مضاعفات الـ 3 : 3, 6, 9, 12, 15, ...

مضاعفات الـ 4 : 4, 8, 12, 16, 20, ...

م.م.أ. = 12

$$\frac{63}{12} = \frac{3 \times 21}{3 \times 4} = \frac{21}{4}, \quad \frac{64}{12} = \frac{4 \times 16}{4 \times 3} = \frac{16}{3}$$

$$\frac{1}{12} = \frac{63}{12} - \frac{64}{12} =$$

(١٠) اذا كانت سعة حوض سباحة أطفال  $\frac{1}{3}$  لتر ٣٢ لتر

من المياه. وسعة حوض سباحة آخر  $\frac{1}{3}$  ٢ مرة تقريبا

من سعة الحوض الأول، فما سعة الحوض الثاني ؟



**الحل :**

$$\text{سعة الحوض الثاني} = \frac{1}{3} \text{ مرة سعة الحوض الأول}$$

$$\text{سعة الحوض الثاني} = 32 \times \frac{1}{3} \times 2 = \frac{1}{3} \times \frac{1+2 \times 3}{1+32 \times 3}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{679}{9} = \frac{97}{3} \times \frac{7}{3} = \text{الثاني}$$

٧٥ لترًا سعة الحوض

**أتحدث :** عن طريقة ضرب عددين كسريين ، أفسر إجابتي .

**الحل :** (١) نكتب الكسور بصورة كسور اعتيادية (نخلص من العدد الصحيح)

$$\frac{1+3 \times 3}{3} \times \frac{1+2 \times 4}{4} = 3 \frac{1}{3} \times 2 \frac{1}{4}$$

(٢) نبسط الكسور ثم نضرب الكسور الناتجة من الاختصار

$$\frac{15}{2} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{10}{3} \times \frac{9}{4} = \frac{1}{2}$$

(٣) اكتب الكسر بصورة عدد كسري

$$7 \frac{1}{2} =$$

أحل

اجد ناتج الضرب لكل مما يلي، ثم أكتبه في أبسط صورة :

$$\frac{1+3 \times 5}{5} \times \frac{3}{8} = 3 \frac{1}{5} \times \frac{3}{8} \quad (١)$$

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{1} =$$

$$\frac{4+2 \times 9}{9} \times \frac{9}{10} = 2 - \frac{4}{9} \times \frac{9}{10} \quad (12)$$

$$2 - \frac{1}{5} = \frac{11}{5} = \frac{4}{9} \times \frac{11}{10} =$$

$$\frac{4+5 \times 9}{9} \times \frac{3}{7} = 5 - \frac{4}{9} \times \frac{3}{7} \quad (13)$$

$$2 - \frac{1}{3} = \frac{7}{3} = \frac{4}{9} \times \frac{7}{3} =$$

$$= \frac{1}{42} \times 3 - \frac{1}{7} \times 1 - \frac{1}{6} \quad (14)$$

$$= \frac{1}{42} \times \frac{3+3 \times 7}{7} \times \frac{1+1 \times 6}{6}$$

$$\frac{2}{21} = \frac{1}{42} \times \frac{4}{1} = \frac{1}{42} \times \frac{24}{7} \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{7} =$$

أستعمل ترتيب العمليات لأجد ناتج كل مما يلي :

$$= \frac{3}{8} \times 1 - \frac{1}{9} + \frac{2}{3} \quad (15)$$

$$\begin{aligned} \cancel{\frac{1}{8}} \times \frac{\cancel{10}}{\cancel{9}}^0 + \frac{2}{3} &= \frac{3}{8} \times \frac{1+1 \times 9}{9} + \frac{2}{3} \\ &= \frac{5}{12} + \frac{2}{3} = \end{aligned}$$

ال ١٢ من مضاعفات ال ٣ لذا المقام المشترك هو ١٢

$$\frac{0}{12} = \frac{1 \times 0}{1 \times 12} = \frac{0}{12}, \quad \frac{8}{12} = \frac{4 \times 2}{4 \times 3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{12} = \frac{12}{12} = \frac{0}{12} + \frac{8}{12} =$$

$$= \frac{4}{9} \times (2 - \frac{2}{8} - 4 \times \frac{1}{6}) \quad (16)$$

$$= \frac{4}{9} \times \left( \frac{2+2 \times 8}{8} - \frac{1+4 \times 6}{6} \right)$$

$$= \frac{4}{9} \times \left( \frac{18}{8} - \frac{25}{6} \right)$$

مضاعفات الـ 6 : 6، 12، 18، 24، 30، 36، 42، 48، ...

مضاعفات الـ 8 : 8، 16، 24، 32، 40، 48، 56، 64، ...

$$\text{م.م.أ.} = 24$$

$$\frac{54}{24} = \frac{3 \times 18}{3 \times 8} = \frac{18}{8}, \quad \frac{100}{24} = \frac{4 \times 25}{4 \times 6} = \frac{25}{6}$$

$$\frac{23}{27} = \frac{\cancel{4}^2 \cancel{6}^3}{\cancel{5}^1 \cancel{4}^3} = \frac{23}{27} \times \frac{1}{9} = \frac{4}{9} \times \left( \frac{54}{24} - \frac{100}{24} \right) =$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{5} = \frac{1}{3} = \frac{1}{4} \quad \text{إذا كانت } j = \frac{3}{4}$$

أحسب قيمة كل عبارة مما يلي :

$$(17) \quad ج = د + ه$$

الحل :

$$\frac{1+1 \times 2}{2} + \frac{1+1 \times 5}{5} \times \frac{3+3 \times 4}{4} = 1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{5} \times 3 \frac{3}{4}$$

$$= \frac{12}{10} = \frac{3}{2} + \frac{9}{2} = \frac{3}{2} + \frac{3}{5} \times \frac{15}{4} =$$

$$(18) \quad ج = ه - د$$

الحل :

$$\frac{1+1 \times 5}{5} - \frac{1+1 \times 2}{2} \times \frac{3+3 \times 4}{4} = 1 \frac{1}{5} - 1 \frac{1}{2} \times 3 \frac{3}{4}$$

$$\frac{6}{5} - \frac{45}{8} = \frac{6}{5} - \frac{3}{2} \times \frac{15}{4} =$$

مضاعفات الـ 8 : 8، 16، 24، 32، 40، 48، 56، 64، ...

مضاعفات الـ 5 : 5، 10، 15، 20، 25، 30، 35، 40، ...

م. م. أ. = 40

$$\frac{48}{40} = \frac{8 \times 6}{8 \times 5} = \frac{6}{5}, \quad \frac{220}{40} = \frac{5 \times 45}{5 \times 8} = \frac{45}{8}$$

$$4 \frac{17}{40} = \frac{177}{40} = \frac{48}{40} - \frac{225}{40} =$$



(١٩) طائر النعام هو الطائر الوحيد الذي له اصبعان في كل قدم

وتحصل سرعته الى  $\frac{3}{4} 64$  كم في الساعة ، ما المسافة التقريرية التي يقطعها  $\frac{1}{3}$  ساعة اذا حافظ على سرعته ؟

$$\frac{1 + 1 \times \frac{3}{4}}{\frac{3}{4}} \times \frac{\frac{3}{4} + 64 \times \frac{4}{3}}{4} = 1 \frac{1}{3} \times 64 \frac{3}{4} = \text{الحل: } \frac{1}{4} \times \frac{259}{3} =$$

$$1 \frac{1}{3} = \frac{259}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{259}{4} =$$

(٢٠) يقود مظفر سيارته بسرعة  $\frac{3}{4}$  كم في الساعة، ما المسافة التي يقطعها في  $\frac{2}{3}$  ساعة؟

**الحل:**

$$\frac{2 + 2 \times 3}{3} \times \frac{3 + 60 \times 4}{4} = 2 \frac{2}{3} \times 60 \frac{3}{4}$$

$$= \frac{162}{1} = \frac{8}{2} \times \frac{243}{4} = \frac{81}{1}$$

كم المسافة التي يقطعها مظفر.

**أفكار**

حساب ذهني: أحسب ناتج ضرب  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ . أفسر اجابتي

**الحل:**

$$\frac{1+1\times 2}{2} \times \frac{1+1\times 2}{2} = 1 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{2} \frac{9}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} =$$

تحدي: أجد ناتج:  $1 \frac{1}{7} - 1 \frac{1}{7} \times 3 \frac{1}{4}$

**الحل:**

$$\frac{1+1\times 7}{7} - \frac{1+1\times 7}{7} \times \frac{1+3\times 4}{4} = 1 \frac{1}{7} - 1 \frac{1}{7} \times 3 \frac{1}{4}$$

$$\frac{8}{7} - \frac{26}{7} = \frac{8}{7} - \frac{2}{7} \times \frac{13}{1}$$

$$2 - \frac{4}{7} = \frac{18}{7} =$$

**أكتب :** مسألة حياتية يعتمد حلها على ضرب كسر فعلي في عدد كسري .

**الحل :** تتسع زجاجة  $\frac{2}{4}$  لتر من العصير. ما سعة  $\frac{2}{3}$  زجاجة من العصير ؟

$$\frac{2+2 \times 4}{4} \times \frac{2}{3} = 2 \times \frac{2}{4} \times \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{3} = \frac{10}{6} = \frac{10}{4} \times \frac{1}{3} =$$



## الدرس الثالث

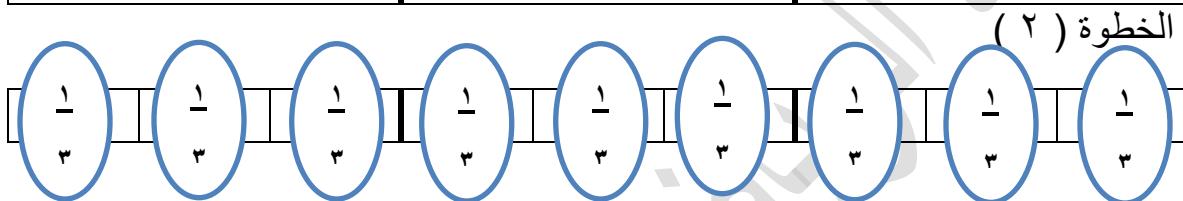
قسمة الكسور الاعتيادية

أتأكـد

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي في أبسط صورة باستعمال النماذج:

$$9 = 3 \times 3 = \frac{1}{3} \div 3 \quad (1)$$

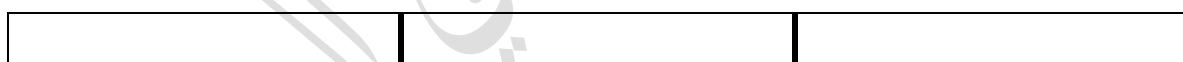
الحل : الخطوة ( 1 )



الخطوة ( 3 ) نحط لذا الناتج 9

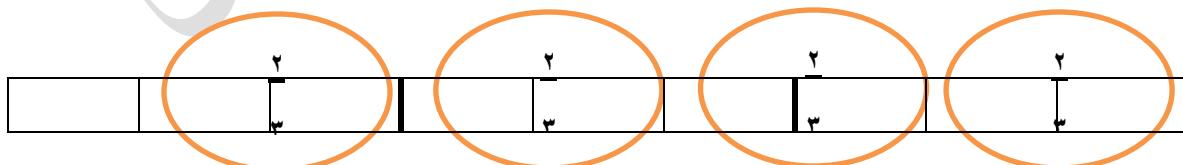
$$\frac{1}{4} - \frac{9}{2} = \frac{9}{2} - \frac{3}{2} \times 3 = \frac{2}{3} \div 3 \quad (2)$$

الحل : الخطوة ( 1 )



الخطوة ( 2 )

$$\frac{9}{3} = \text{نعم بـان}$$



الخطوة ( 3 ) نحط لذا الناتج  $\frac{1}{2}$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي، ثم أكتبه في أبسط صورة :

$$\frac{3}{4} = \frac{\cancel{3}}{\cancel{1}} = \frac{1}{1} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{4}} = \frac{1}{4} \div \frac{2}{4} \quad (3)$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\cancel{3}}{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{4}} = \frac{5}{6} \div \frac{5}{8} \quad (4)$$

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{3}{4} \div 2 \quad (5)$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{6}} = 3 \div \frac{2}{6} \quad (6)$$

$$\frac{5}{9} = \frac{\cancel{5}}{\cancel{3}} \times \frac{3}{\cancel{2}} = \frac{3}{2} \div \frac{5}{6} \quad (7)$$

$$1 = \frac{4}{4} = \frac{\cancel{4}}{\cancel{6}} \times \frac{4}{\cancel{32}} = \frac{5}{8} \div \frac{20}{32} \quad (8)$$

(٩) قسمت مني  $\frac{2}{3}$  فطيرة الى ٤ قطع متساوية،



أجد الكسر الذي يمثل كل قطعة منها.

الحل :

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = 4 \div \frac{2}{3}$$

الكسر الذي يمثل كل قطعة.



(١٠) تحتاج الدجاجة البالغة إلى  $\frac{25}{25}$  كغم من العلف كطعام يومي لها. فإذا كان

في حقل الدواجن ٥٠٠ كغم من العلف، فما عدد الدجاجات التي يمكن اطعامها في اليوم الواحد؟

$$\text{الحل: } \frac{6250}{1} = \frac{25}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{500}}{1} = \frac{2}{\cancel{25}} \div 500 \text{ عدد الدجاجات}$$

التي يمكن اطعامها في اليوم الواحد.

اتحدث: كيف أجد ناتج:  $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} ?$

$$\text{الحل: } \frac{1}{6} = \frac{1}{\cancel{3}} \times \frac{1}{\cancel{8}} = \frac{1}{4} \div \frac{1}{2}$$

أحل

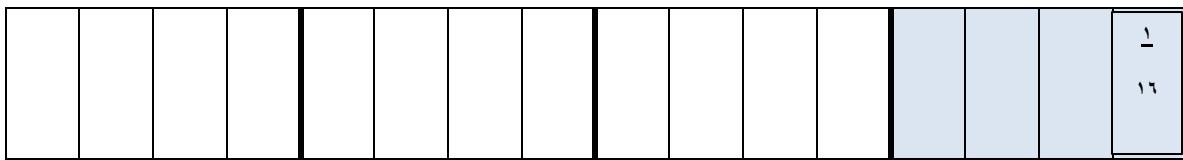
أجد ناتج القسمة في كل مما يلي في أبسط صورة باستعمال النماذج :

$$\frac{1}{16} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 4 \div \frac{1}{4} \quad (11)$$

الخطوة (١)

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
---------------	---------------	---------------	---------------

الخطوة ( ٢ )



الخطوة ( ٣ )

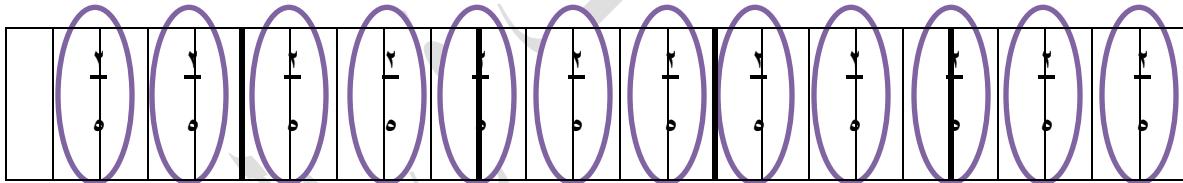
$$\frac{1}{16} \text{ اذن الناتج}$$

$$12 - \frac{1}{2} = \frac{20}{2} = \frac{5}{2} \times \frac{5}{1} = \frac{25}{5} \div 5 \quad (12)$$

الخطوة ( ١ )



الخطوة ( ٢ )



$$12 - \frac{1}{2} \text{ اذن الناتج}$$

أجد الناتج في كل مما يلي، ثم أكتبه في أبسط صورة :

$$6 - \frac{6}{7} = \frac{48}{7} = \frac{8}{1} \times \frac{6}{7} = \frac{1}{8} \div \frac{6}{7} \quad (13)$$

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{1}{1} \times \frac{3}{1} = \frac{1}{8} \div \frac{3}{8} \quad (14)$$

$$19 \cdot \frac{1}{5} = \frac{96}{5} = \frac{8}{5} \times \frac{12}{1} = \frac{5}{8} \div 12 \quad (15)$$

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{8}}{9} = 1 \div \frac{9}{9} \quad (16)$$

$$\frac{1}{32} \times \frac{\cancel{8}}{12} \times \frac{2}{\cancel{4}} \times \frac{1}{\cancel{1}} = \frac{1}{32} \times \frac{12}{8} \div \frac{3}{4} \quad (17)$$

$$\frac{1}{64} = \frac{1}{\cancel{32}} \times \frac{\cancel{16}}{16} \times \frac{1}{4} =$$

$$\frac{12}{9} \times \frac{18}{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{9}}{1} = \frac{12}{9} \times \frac{6}{18} \div 9 \quad (18)$$

$$36 = \frac{36}{1} = \frac{12}{\cancel{9}} \times \frac{6}{\cancel{12}} =$$

قسم أحمد سلكاً نحاسياً طوله  $\frac{5}{6}$  م إلى قطع متساوية طول كل منها  $\frac{1}{6}$  م، ما عدد هذه القطع؟

الحل:

$$5 = \frac{5}{1} = \frac{\cancel{5}}{1} \times \frac{5}{\cancel{6}} = \frac{1}{6} \div \frac{5}{6}$$

( ٢٠ ) قسمت ميساء  $\frac{5}{9}$  حبة رقي، الى ٥ شرائح متساوية. فما الكسر الذي يمثل الشرحة الواحدة ؟

الحل :

$$\frac{1}{9} \times \frac{5}{9} = \frac{5}{9} \div \frac{5}{9}$$

الكسـر الذي يـمثل الشرـحة

الواحدـة.

أـفـكر

( ٢١ ) أكتـشـفـ الخطـأـ : أوجـدـ سـاميـ نـاتـجـ  $6 \div \frac{6}{7}$

$$\frac{1}{7} = \frac{36}{7} = \frac{6}{1} \times \frac{6}{7} = 6 \div \frac{6}{7}$$

أكتـشـفـ خطـأـ سـاميـ

وأصـحـهـ.

الـحلـ :

$$\frac{1}{7} = \frac{1}{1} \times \frac{6}{7} = 6 \div \frac{6}{7}$$

( ٢٢ ) حـسابـ ذـهـنـيـ : أـجـدـ ذـهـنـيـ نـاتـجـ قـسـمـةـ  $\frac{3}{8} \div \frac{3}{4}$

الـحلـ :

$$2 = \frac{2}{1} = \frac{8}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{8} \div \frac{3}{4}$$

**أكتب :** مسألة من الواقع يتطلب حلها استعمال مقلوب العدد.

**الحل :** قسم سالم  $\frac{2}{3}$  شريط من القماش الى 4 قطع متساوي، ما الكسر الذي يمثل

القطعة الواحدة من الشريط ؟

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{\cancel{3}} = 4 \div \frac{2}{\cancel{3}}$$



# قادة الرياضيات في العراق

## الدرس الرابع

قسمة الاعداد الكسرية

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي، و أكتبه في أبسط صورة :

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{\cancel{11}} \times \frac{\cancel{11}}{8} = \frac{1}{11} \times \frac{3+1 \times 8}{8} = 11 \div 1 \frac{3}{8} \quad (1)$$

$$\frac{4}{5} = \frac{1}{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{8}}{5} = \frac{1}{8} \times \frac{2+4 \times 5}{5} = 8 \div 7 \frac{2}{5} \quad (2)$$

$$\frac{3}{7} \div \frac{1+4 \times 5}{5} = \frac{3}{7} \div 4 \frac{1}{5} \quad (3)$$

$$9 \frac{4}{5} = \frac{49}{5} = \frac{7}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{7}}{5} =$$

$$\frac{1+1 \times 6}{6} \div \frac{2+4 \times 3}{3} = 1 \frac{1}{6} \div 4 \frac{2}{3} \quad (4)$$

$$4 \frac{2}{1} = \frac{\cancel{12}}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{14}}{\cancel{1}} = \frac{7}{6} \div \frac{14}{3} =$$

$$\frac{1+3 \times 8}{8} \div \frac{1+3 \times 8}{8} = 3 \frac{1}{8} \div 3 \frac{1}{8} \quad (5)$$

$$1 = \frac{1}{1} = \frac{\cancel{1}}{\cancel{25}} \times \frac{\cancel{25}}{\cancel{1}} = \frac{25}{8} \div \frac{25}{8} =$$

$$\frac{2+1 \times 5}{5} \div \frac{2+8 \times 5}{5} = 1 \quad \frac{2}{5} \div 8 \quad \frac{2}{5} \quad (6)$$

$$6 = \frac{6}{1} = \frac{\cancel{6}}{\cancel{4}} \cdot \frac{1}{1} \times \frac{\cancel{42}}{\cancel{5}} \cdot \frac{6}{1} = \frac{7}{5} \div \frac{42}{5} =$$

اذا كانت  $d = 2, h = 5, v = 7$   $\frac{1}{4} \div \frac{1}{5} = ?$  (7)

$$\frac{1+2 \times 4}{4} \div \frac{1+7 \times 5}{5} = 2 \quad \frac{1}{4} \div 7 \quad \frac{1}{5} \quad \text{الحل :}$$

$$3 \quad \frac{1}{5} = \frac{16}{5} = \frac{4}{\cancel{9}} \cdot \frac{1}{1} \times \frac{\cancel{36}}{5} \cdot \frac{4}{1} = \frac{9}{4} \div \frac{36}{5} =$$

استعمل ترتيب العمليات لأجد ناتج كل مما يلي :

$$\frac{1+1 \times 2}{2} \div \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = 1 \quad \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \quad (8)$$

$$\frac{\cancel{2}}{\cancel{2}} \cdot \frac{1}{1} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \cdot \frac{1}{1} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \div \frac{3}{4} + \frac{1}{2} =$$

$$(يجب ان نوحد المقامات) \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$$

مضاعفات ال ٣ : ٣، ٩، ٦، ١٢، ١٥.....

مضاعفات ال ٢ : ٢، ٤، ٨، ٦، ١٠.....

$$\text{م.م.أ.} = 6$$

$$\frac{3}{6} = \frac{3 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{2}, \quad \frac{2}{6} = \frac{2 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \quad \text{اذن}$$

$$\frac{2+2 \times 3}{3} - \frac{5}{7} \div \frac{1+6 \times 4}{4} = 2 \frac{2}{3} - \frac{5}{7} \div \frac{1}{4} \quad (9)$$

$$\frac{8}{3} - \frac{7}{5} \times \frac{25}{4} = \frac{8}{3} - \frac{5}{7} \div \frac{25}{4} =$$

$$\left( \text{يجب ان نوحد المقامات} \right) \quad \frac{8}{3} - \frac{35}{4} =$$

مضاعفات ال ٤ : ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠.....

مضاعفات ال ٣ : ٣، ٩، ٦، ١٢، ١٥.....

$$\text{م.م.أ.} = 12$$

$$\frac{32}{12} = \frac{4 \times 8}{4 \times 3} = \frac{8}{3}, \quad \frac{105}{12} = \frac{3 \times 35}{3 \times 4} = \frac{35}{4}$$

$$6 \cdot \frac{1}{12} = \frac{73}{12} = \frac{32}{12} - \frac{105}{12} = \frac{8}{3} - \frac{35}{4} \quad \text{اذن}$$

اذا كانت  $s = \frac{1}{3}$  ،  $c = \frac{1}{4}$  ،  $u = \frac{1}{2}$  ، أحسب قيمة كل عبارة مما يلي :

(١٠)  $s \cdot u \div c$

$$\begin{aligned} & \frac{1+6 \times 4}{4} \div \frac{1+3 \times 3}{3} \times \frac{1+1 \times 2}{2} = 6 \cdot \frac{1}{4} \div 3 \cdot \frac{1}{3} \times 1 \cdot \frac{1}{2} \\ & \frac{4}{5} = \frac{4}{25} \times \frac{1}{1} = \frac{25}{4} \div \frac{10}{3} \times \frac{3}{2} \cdot 1 = \end{aligned}$$

(١١)  $c \div u$

$$\begin{aligned} & \frac{1+3 \times 3}{3} \div \frac{1+6 \times 4}{4} = 3 \cdot \frac{1}{3} \div 6 \cdot \frac{1}{4} \\ & 1 \cdot \frac{7}{8} = \frac{15}{8} = \frac{3}{10} \times \frac{25}{4} \cdot 5 = \frac{10}{3} \div \frac{25}{4} = \end{aligned}$$

(١٢) رصفت حافة حديقة طولها  $\frac{1}{2}$  م بقطع رخامية طول كل منها

$\frac{1}{4}$  م، ما عدد هذه القطع؟

الحل

$$\frac{1+1 \times 4}{4} \div \frac{1+22 \times 2}{2} = 1 \quad \frac{1}{4} \div 22 = \frac{1}{2}$$

$$\frac{18}{1} = \frac{18}{5} \times \frac{9}{2} = \frac{5}{4} \div \frac{45}{2} =$$

عدد قطع الرخام

(١٣) وزع عطار  $\frac{1}{4}$  كغم من التوابل على علب بالتساوي، فاحتوت كل

علبة  $\frac{3}{4}$  كغم، ما عدد هذه العلب؟

الحل :

$$\frac{3}{4} \div \frac{1+8 \times 4}{4} = \frac{3}{4} \div 8 = \frac{1}{4}$$

$$\frac{11}{1} = \frac{11}{3} \times \frac{33}{1} = \frac{3}{4} \div \frac{33}{4} =$$

عدد العلب

**أتحدث :** كيف أقسم العدد الكسري  $\frac{1}{5}$  على العدد الكسري  $\frac{3}{1}$ ؟

**الحل :** ١. أحوال العدد الكسري إلى كسر اعتيادي باستخدام القانون

المقام × العدد الصحيح + البسط

المقام

$$\frac{3+1 \times 5}{5} \div \frac{1+3 \times 5}{5} = 1 \frac{3}{5} \div 3 \frac{1}{5}$$

٢. أحوال القسمة الى ضرب ونقلب الكسر الثاني ( نجعل البسط مقام والمقام بسط )

$$2 = \frac{2}{1} = \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{16}}{1} = \frac{8}{5} \div \frac{16}{5} =$$

أحل

أجد ناتج قسمة كل مما يلي، وأكتبها في أبسط صورة :

$$\frac{7}{9} = \frac{1}{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{56}}{9} = 8 \div \frac{2+6 \times 9}{9} = 8 \div 6 \frac{2}{9} \quad (14)$$

$$\frac{5}{7} = \frac{1}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{30}}{7} = 6 \div \frac{2+4 \times 7}{7} = 6 \div 4 \frac{2}{7} \quad (15)$$

$$\frac{9}{7} \div \frac{2+10 \times 7}{7} = \frac{9}{7} \div 10 \frac{2}{7} \quad (16)$$

$$8 = \frac{8}{1} = \frac{1}{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{72}}{1} =$$

$$\frac{1+3 \times 5}{5} \div \frac{4+8 \times 5}{5} = 3 \frac{1}{5} \div 8 \frac{4}{5} \quad (17)$$

$$2 \frac{3}{4} = \frac{11}{4} = \frac{1}{\cancel{11}} \times \frac{\cancel{44}}{\cancel{4}} = \frac{11}{4} \div \frac{44}{4} =$$

$$\frac{1+2 \times 3}{3} \div \frac{1+4 \times 5}{5} = 2 \frac{1}{3} \div 4 \frac{1}{5} \quad (18)$$

$$1 \frac{4}{5} = \frac{9}{5} = \frac{3}{\cancel{9}} \times \frac{\cancel{21}}{\cancel{5}} = \frac{3}{5} \div \frac{21}{5} =$$

$$\frac{1+2 \times 4}{4} \div \frac{1+13 \times 2}{2} = 2 \frac{1}{4} \div 13 \frac{1}{2} \quad (19)$$

$$7 = \frac{6}{1} = \frac{2}{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{27}}{\cancel{2}} = \frac{3}{1} \div \frac{27}{2} =$$

$$\frac{1+2 \times 2}{2} \div \frac{3}{4} = 2 \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} \quad (20)$$

$$\frac{3}{10} = \frac{1}{\cancel{5}} \times \frac{3}{\cancel{2}} = \frac{5}{2} \div \frac{3}{4} =$$

$$\frac{2+1 \times 8}{8} \div \frac{1+3 \times 8}{8} = 1 \frac{2}{8} \div 3 \frac{1}{8} \quad (21)$$

$$1 \frac{9}{16} = \frac{25}{16} = \frac{5}{\cancel{16}} \times \frac{\cancel{25}}{8} = \frac{5}{8} \div \frac{25}{8} =$$

$$\frac{2+4 \times 5}{5} \quad \frac{4}{15} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{4}{15}$$

$$\frac{2}{33} \div \frac{1}{\cancel{5}} = 4 \quad 2 \div \frac{22}{\cancel{5}} \div \frac{4}{\cancel{10}} =$$

استعمل ترتيب العمليات لأجد الناتج في كل مما يلي :

$$\frac{4+1 \times 5}{5} \div \frac{1}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}} = 1 \quad \frac{4}{5} \div \frac{2}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}} \quad (23)$$

$$\frac{1}{18} = \frac{1}{9} \times \frac{1}{\cancel{10}} = \frac{9}{\cancel{5}} \div \frac{1}{10} =$$

$$\frac{1+1 \times 2}{2} \div \frac{9}{22} \times \frac{1+7 \times 3}{3} = 1 \quad \frac{1}{2} \div \frac{9}{22} \times 7 - \frac{1}{3} \quad (24)$$

$$2 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{1} = \frac{3}{2} \div \frac{9}{22} \times \frac{3}{1} = \frac{1}{1}$$

إذا كانت  $A = \frac{1}{4}$  ،  $B = \frac{1}{2}$  ،  $C = \frac{1}{6}$  ، أحسب قيمة كل عبارة مما يأتي :

$$A \times B \div C \quad (25)$$

الحل :

$$\frac{1+4 \times 6}{6} \div \left( \frac{1+2 \times 2}{2} \times \frac{1+5 \times 4}{4} \right) = 4 \quad \frac{1}{6} \div \left( 2 \cdot \frac{1}{2} \times 5 \cdot \frac{1}{4} \right)$$

$$\frac{3}{20} \quad \frac{63}{20} \quad \frac{6}{25} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{105}{61} \quad \frac{21}{6} \quad \frac{25}{6} \quad \frac{5}{2} \quad \frac{21}{4}$$

$$3 = \frac{1+1 \times 2}{2} = \frac{1+4 \times 6}{6} \times \frac{6}{15} = 1 - \frac{1}{2} \div 4 \times \frac{1}{6} =$$

$$\frac{6}{15} \div \frac{6}{15} = 1 \quad (26)$$

الحل :

$$\frac{1+1 \times 2}{2} \div \frac{1+4 \times 6}{6} \times \frac{6}{15} = 1 - \frac{1}{2} \div 4 \times \frac{1}{6} =$$

$$1 - \frac{1}{9} = \frac{10}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{3}{2} \div \frac{25}{15} \times \frac{6}{15} =$$

$$\frac{1}{2} \text{ قصت سيدة } 7 \text{ مترًا من القماش لعمل ستائر فإذا كان طول القطعة}$$

$$\frac{1}{2} \text{ الواحدة من الستائر } 2 \text{، ما عدد الستائر التي قصتها السيدة؟}$$

الحل :

$$\frac{1+2 \times 2}{2} \div \frac{1+7 \times 2}{2} = 2 - \frac{1}{2} \div 7 \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{3}{1} = \frac{1}{1} \times \frac{15}{21} = \frac{5}{2} \div \frac{15}{2} =$$

التي قصتها السيدة .

$$\frac{1}{2} \text{ وزع مزارع } 17 \text{ لترًا من الحليب على علب بالتساوي، فاحتوت كل منها } \frac{1}{4} \text{ لتر. ما عدد هذه العلب؟}$$

الحل :

$$\frac{1+1 \times 4}{4} \div \frac{1+17 \times 2}{2} = 1 - \frac{1}{4} \div 17 \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{14}{1} - \frac{4}{5} \frac{162}{2} - \frac{25}{2} \frac{7}{4} - \frac{5}{4} = \frac{35}{2}$$

أفكـر

= ١٤ عدد العـلـب.

$$= \cancel{1} \times \cancel{1}$$

(٢٩) أعطـي مثـلاً لـعـدـيـن كـسـرـيـيـن نـاتـج قـسـمـة أحـدـهـما عـلـى الـآخـر أـصـغـر مـن ١.

الـحـلـ:

$$\frac{1+4\times 2}{2} \div \frac{1+3\times 2}{2} = 4 \frac{1}{2} \div 3 \frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{9} = \cancel{4} \frac{1}{9} \times \frac{7}{\cancel{2}} = \frac{9}{2} \div \frac{7}{2} =$$

(٣٠) تـحدـ: ما العـدـد الـذـي ثـلـاثـة أـخـمـاسـه يـسـاـوـي ١٨ ؟

الـحـلـ:

$$30 = \frac{30}{1} = \frac{5}{\cancel{2}} \times \frac{18}{1} = \frac{3}{5} \div 18$$

(٣١) أـكـتـشـفـ الخـطـأـ: أـوـجـدـتـ زـيـنـةـ قـيـمـةـ المـقـدـارـ  $\frac{2}{5} \div \frac{8}{5} \times \frac{10}{4}$

فـكـتـبـتـ النـاتـجـ  $\frac{8}{5}$  ، أـكـتـشـفـ خـطـأـ زـيـنـةـ وـ أـصـحـهـ.

الـحـلـ:

$$10 = \frac{10}{1} = \frac{5}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{1} = \frac{2}{5} \div \frac{\cancel{2}}{1} \times \frac{10}{\cancel{4}} =$$



**أكتب :** مسألة من الواقع يتطلب حلها قسمة عدد كسري على عدد كسري اخر

**الحل :** ارادت سلمى توزيع  $\frac{3}{4}$  لتر من العصير على أقداح زجاجية سعة الواحد منها  $\frac{1}{4}$  لتر ما عدد الأقداح ؟

$$\frac{\frac{1+1 \times 4}{4}}{\frac{3+3 \times 4}{4}} = 1 - \frac{1}{4} \div \frac{3}{4} - \frac{3}{4}$$
$$\frac{3}{4} = \frac{1}{1} = \frac{\cancel{4}}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{15}}{\cancel{4}} = \frac{5}{4} \div \frac{15}{4} =$$



## الدرس الخامس

خطة حل المسألة

(أمثل المسألة )

## المسائل



( ١ ) ما عدد الطرق الممكنة لوقف ٣ سيارات مختلفة في اللون في

ثلاث اماكن متقاربة في مأرب للسيارات ؟

الحل :

افهم :

**المعطيات :** لدينا ثلاثة سيارات مختلفة في اللون .

**المطلوب :** عدد الطرق المختلفة لوقف ثلاثة سيارات في ثلاثة اماكن في مأرب السيارات .

**اخطط :** استعمل خطة حل المسألة امثل المسألة باستعمال ثلاثة سيارات مختلفة في اللون لتكون الاولى برتقالي و الثانية خضراء والثالثة حمراء بحيث اضع السيارات بشكل متقارب .

**احل :** ارتّب السيارات بطرق مختلفة مستخدم الصور الملونة او استخدم جدول

( ٣ )



( ٢ )



( ١ )



( ٦ )



( ٥ )



( ٤ )



**اتحقق :** عدد السيارات ٣ بالوان مختلفة وعدد الطرق الممكنة للوقوف هي ٦ طرق اذن تعتبر معقولة

حذاء	سروال	قميص

( ٢ ) يوضح الشكل المجاور نوع و عدد بعض الملابس لدى ياسر ،  
ما عدد الطرق الممكنة لارتداء ياسر قميص وبنطلون و حذاء ؟  
**الحل :**

**افهم : المعطيات** : لدينا بنطلون ابيض و بنطلون ازرق و قميص ازرق  
و قميص رصاصي و حذاء ابيض و حذاء ازرق .

**المطلوب** : ما عدد الطرق الممكنة لكي يلبس ياسر البنطلون و القميص و الحذاء .

**اخطط** : امثل المسألة بمجموعة وسائل لكي تصل الى عدد الطرق الممكنة لارتداء ياسر القميص و  
البنطلون و الحذاء .

**احل** : اقوم بعمل جدول



**اتحقق** : الحل مطابق لمعطيات المسألة و هي ثمان طرق لارتداء ياسر  
للميص و البنطلون و الحذاء .



(٣) تريد سلمى اختيار وجبة طعام تتكون من فطيرة دجاج او سمك بالإضافة الى الشاي او عصير البرتقال او عصير الليمون ، ما عدد الطرق الممكنة لاختيار هذه الوجبة من الطعام ؟

**الحل :**

**افهم : المعطيات :** لدينا وجبات طعام مكونة من فطيرة دجاج او سمك بالإضافة الى الشاي او عصير برتقال او عصير الليمون .

**المطلوب :** عدد الطرق الممكنة لاختيار وجبة طعام مكونة من فطيرة دجاج او سمك بالإضافة الى الشاي او عصير برتقال او عصير الليمون .

**اخطط :** امثل المسألة بمجموعة وسائل لكي اصل الى الطرق الممكنة لاختيار وجبة الطعام .

**احل :**



سمك	سمك	سمك	فطيرة الدجاج	فطيرة الدجاج	فطيرة دجاج
عصير ليمون	عصير برتقال	شاي	عصير ليمون	عصير برتقال	شاي
٦	٥	٤	٣	٢	١

**اتحقق :** عدد الاشياء ٥ والطرق الممكنة لوجبة الطعام هي ٦ لذا الاجابة معقولة

ولا توجد طريقة اخرى

( ٤ ) اشتراك احمد - مصطفى - عامر - سجاد في سباق سباحة  
التابع ما عدد الطرق الممكنة لترتيب المتسابقين على  
ان يكون عامر الاول من المتسابقين ؟

**الحل :**

**افهم : المعطيات** : لدينا مشتركين و هم احمد ، مصطفى ، عامر ، سجاد في سباق سباحة التابع .  
**المطلوب :** عدد الطرق الممكنة لترتيب المتسابقين على ان يكون عامر الاول .

**اخطأ :** استعمل تمثيل المسألة باعتماد مجموعة من الطرق من خلالها اوضح ان يكون  
عامر اول المتسابقين .

**احل :**

عامر	عامر	عامر	عامر	عامر	عامر	المتسابق الاول
مصطفى	مصطفى	سجاد	سجاد	احمد	احمد	المتسابق الثاني
سجاد	احمد	احمد	مصطفى	مصطفى	سجاد	المتسابق الثالث
احمد	سجاد	مصطفى	احمد	سجاد	مصطفى	المتسابق الرابع
٦	٥	٤	٣	٢	١	الطريقة

**اتحقق :** عدد المتسابقين هم ٤ وعدد الطرق هي ٦ لذا الاجابة معقولة وعامر هو الأول  
من المتسابقين ، لذا عدد الطرق ( ٦ ) .



مقلوب الكسر

تقريب

أبسط صورة

المفردات

أكمل الجمل الآتية مستعملاً المفردات أعلاه:

(١) أبسط صورة للكسر  $\frac{5}{45}$  هي  $\frac{1}{9}$

(٢) الكسر  $\frac{1}{2}$  هو تقدير لناتج ضرب  $\frac{5}{8} \times \frac{17}{19}$  وليس الناتج الفعلي للضرب

ضرب الكسور الاعتيادية

الدرس (١)

**تدريب:** زرع فلاح  $\frac{4}{5}$  مساحة أرضه أشجاراً، إذا كان  $\frac{5}{8}$  من هذه الأشجار نخيل، فما الكسر الدال على عدد أشجار النخيل من مساحة الأرض؟

الحل :

$$\frac{4}{5} \text{ الـ } \frac{5}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$$

مساحة الأرض التي زرعت نخيل

ضرب الأعداد الكسرية :

الدرس (٢)

**تدريب:** أجد ناتج الضرب :  $\frac{1}{2} \times \frac{5}{6} \times \frac{3}{1}$

الحل :

١. احول الأعداد الكسرية الى كسور اعتيادية :  $\frac{11}{6} \times \frac{7}{2}$

٢ . الاختصار إن وجد ، نلاحظ لا يوجد اختصار

٣ . اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام

$$\frac{5}{6} \times \frac{77}{12} = \frac{11}{6} \times \frac{7}{2}$$

### الدرس (٣) قسمة الكسور الاعتيادية :

تدريب : أجد ناتج القسمة :  $\frac{3}{2} \div \frac{8}{8}$

الحل :

١ . اجعل مقام العدد الصحيح (٨) (١) (١) :  $\frac{8}{1} \div \frac{3}{8}$

٢ . احول الاعداد الكسرية الى كسور اعтикаدية :  $\frac{8}{1} \div \frac{19}{8}$

٣ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :  $\frac{1}{8} \times \frac{19}{8}$

٤ . الاختصار إن وجد ، نلاحظ لا يوجد اختصار .

٥ . اضرب البسط  $\times$  البسط و المقام  $\times$  المقام :  $\frac{19}{64} = \frac{1}{8} \times \frac{19}{8}$

### الدرس (٤) قسمة الاعداد الكسرية :

تدريب : لوح خشبي طوله  $\frac{1}{2}$  متر تم تقسيمه الى قطع متساوية طول كل منها  $\frac{1}{4}$  متر . ما عدد هذه القطع ؟

الحل :

١ . احول الاعداد الكسرية الى كسور اعтикаدية :  $= \frac{5}{4} \div \frac{5}{2}$

٢ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :  $= \frac{4}{5} \times \frac{5}{2}$

٣ . الاختصار إن وجد ، نلاحظ لا يوجد اختصار :  $= \frac{2}{4} \times \frac{1}{1}$

اختبار  
الفصل



$$4. \text{ أضرب البسط} \times \text{البسط والمقام} \times \text{المقام} . \quad \frac{1}{1} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{1} = \frac{2}{1}$$

أجد ناتج الضرب في كل مما يلي في أبسط صورة :

$$(1) \quad \frac{1}{32} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{8}$$

$$(2) \quad = \frac{1}{8} \times \frac{4}{5}$$

الحل :

$$1. \text{ الاختصار إن وجد : } \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$$

$$2. \text{ أضرب البسط} \times \text{البسط والمقام} \times \text{المقام : } \frac{1}{10} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5}$$

$$(3) \quad = \frac{3}{8} \times \frac{4}{6}$$

الحل :

$$1. \text{ الاختصار إن وجد : } \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$2. \text{ أضرب البسط} \times \text{البسط والمقام} \times \text{المقام : } \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$(4) \quad = 4 \times \frac{7}{8}$$

الحل :

١. أجعل مقام العدد الصحيح (٤) (١).  $\frac{4}{1} \times \frac{7}{8}$

٢. الاختصار إن وجد :  $= \frac{1}{1} \times \frac{7}{8}$

٣. أضرب البسط  $\times$  البسط و المقام  $\times$  المقام :  $\frac{1}{2} = \frac{7}{2} = \frac{1}{1} \times \frac{7}{2}$

(٥)  $= \frac{2}{4} \times 16$

الحل :

١. أجعل مقام العدد الصحيح (١٦) (١).

٢. الاختصار إن وجد :  $= \frac{2}{1} \times \frac{16}{4}$

٣. اضرب البسط  $\times$  البسط و المقام  $\times$  المقام :  $\frac{8}{1} = \frac{2}{1} \times \frac{4}{1}$

(٦)  $= \frac{5}{24} \times \frac{8}{10}$

الحل :

١. الاختصار إن وجد :  $= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{5}{24}$

٢. اضرب البسط  $\times$  البسط و المقام  $\times$  المقام :  $\frac{1}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{1}$

(٧)  $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{15} \times \frac{3}{5}$

الحل :

١. الاختصار إن وجد : هنا عزيزي التلميذ نأخذ كسرين اعتيادييين ونستخرج الحل وبعدها

اضرب بالكسر الثالث :  $= \frac{2}{1} \times \frac{1}{3}$

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{1}$$

١٥

٢ . اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

بعدها اقوم بضرب الناتج  $\times$  الكسر الثالث :

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{5}$$

أبدأ بالاختصار :

$$= \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{5}$$

أضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{1} \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{2}{3} \times \frac{8}{14} \times \frac{7}{16} \quad (٨)$$

الحل :

نأخذ اول كسرتين اعتياديدين واجري عليهم الخطوات :

$$= \frac{8}{14} \times \frac{7}{16}$$

١ . الاختصار إن وجد :

$$= \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{1}{\cancel{4}}$$

٢ . اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

بعد اكمال واستخراج ناتج الكسرتين الاعتياديدين ناتجهما اضربه بالكسر الثالث :

$$= \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$$

١ . الاختصار إن وجد :

$$= \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{1}{\cancel{2}}$$

٢ . اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$$

أجد ناتج كل مما يلي باستعمال ترتيب العمليات :

$$= \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \quad (٩)$$

## الحل :

الضرب اولاً : وبعدها الجمع .

$$1. \text{ احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : } \frac{4}{5} \times \frac{7}{2} + \frac{2}{3}$$

٢. نأخذ كسرتين اعتياديتن نجري عليهم الاختصار وضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام .

$$\frac{7}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{14}{10} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{1}$$

بعدها ناتج الكسرتين اعتياديتن اجمعهما مع الكسر الاول واجري عليه الخطوات :

$$\frac{2}{3} + \frac{14}{10} = \text{ توحيد المقامات لـ إيجاد (م.م.أ) } \frac{5 \times 2}{5 \times 3} + \frac{3 \times 14}{3 \times 5}$$

$$15, 12, 9, 6, 3 = 3 \\ 25, 20, 15, 10, 5 = 5$$

$$\frac{3}{15} \times \frac{7}{10} = \frac{52}{150} = \frac{42}{150} + \frac{10}{150} \\ = \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} + \frac{7}{9} \times \frac{3}{7} \quad (10)$$

**الحل :** ابدأ في مجموعات الضرب وبعد ايجاد الناتج اقوم بالجمع :

$$1. \text{ احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : } \frac{1}{5} \times \frac{5}{4} + \frac{7}{9} \times \frac{3}{7}$$

٢. الاختصار إن وجد وبعدها اضرب ابسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{1}{1} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{7}$$

$$12, 9, 6, 3 = 3 \\ 12, 8, 4 = 4$$

$$\text{الجمع : } \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{3 \times 1}{3 \times 4} + \frac{4 \times 1}{3 \times 3} \quad \text{توحيد المقامات لـ إيجاد (م.م.أ) : } \frac{1}{9} + \frac{1}{8}$$

$$= \left( \frac{1}{9} \div \frac{1}{3} \right) + \left( \frac{3}{8} \times \frac{4}{5} \right) \quad (11)$$

**الحل :** أبدأ بالعمليات داخل الأقواس وبعدها بالجمع :

احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : بعدها اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :

الاختصار إن وجد :

$$\left( \frac{1}{10} \times \frac{3}{5} \right) + \left( \frac{1}{8} \times \frac{1}{4} \right) = \text{بعدها اضرب البسط} \times \text{البسط والمقام} \times \text{المقام .}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} = 2 \div \frac{6}{5} = \frac{2}{5} \quad \text{نلاحظ المقام متشابهة نجمه ونطرح البسيط فقط .}$$

$$= \frac{9}{12} \times \left( 2 \frac{5}{8} \div 2 \frac{2}{3} \right) \quad (12)$$

**الحل :**

$$1. \text{ احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : } \left( \frac{9}{12} \div \frac{8}{3} \right) \times \frac{9}{21} =$$

$$2. \text{ اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : } \left( \frac{8}{21} \times \frac{8}{3} \right) \times \frac{9}{12} =$$

٣. أبدأ بالعمليات داخل الأقواس : الاختصار إن وجد : وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام

$$\frac{64}{21} \times \frac{9}{7} = \text{أبدأ بالاختصار إن وجد وبعدها اضرب البسط} \times \text{البسط والمقام} \times \text{المقام .}$$

$$\frac{64}{147} = \frac{1}{21} \times \frac{64}{7}$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي في ابسط صورة :

$$= \frac{2}{5} \div \frac{4}{5} \quad (13)$$

**الحل :**

$$1. \text{ اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : } \frac{5}{2} \times \frac{4}{5} =$$

٢ . الاختصار ان وجد : وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

$$\frac{2}{1} = \frac{2}{\cancel{5}} = \frac{2}{5} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{5}} = \frac{8}{9} \quad (14)$$

الحل :

١ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :

$$\frac{9}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{1}{1} \quad (1)$$

٢ . الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{\cancel{9}} = \frac{1}{9} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{9}} = \frac{1}{8} \quad (15)$$

الحل :

١ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :

$$\frac{8}{7} \times \frac{7}{8} = \frac{1}{1} \quad (1)$$

٢ . الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

$$\frac{1}{1} = \frac{1}{\cancel{7}} = \frac{1}{7} \times \frac{\cancel{1}}{\cancel{7}} = \frac{1}{4} \quad (16)$$

الحل :

١ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :

$$\frac{4}{3} \times \frac{3}{12} = \frac{1}{1} \quad (1)$$

٢ . الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{\cancel{4}} = \frac{1}{4} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{12}} = \frac{1}{4} \quad (17)$$

الحل :

١ . احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية واجعل مقام العدد ( ٧ ) ( ١ ) :  $= \frac{7}{1} \div \frac{14}{3}$

٢ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :  $= \frac{1}{7} \times \frac{14}{3}$

٣ . الاختصار إن وجد ، واضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :  $\frac{2}{3} = \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{14}}{3}$

$$= 14 \div \frac{1}{2} \quad ( ١٨ )$$

الحل :

١ . احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية واجعل مقام العدد الصحيح ( ١٤ ) ( ١ ) :  $\frac{14}{1} \div \frac{7}{3}$

٢ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :  $= \frac{1}{14} \times \frac{7}{3}$

٣ . الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :  $\frac{1}{6} = \frac{1}{\cancel{14}} \times \frac{\cancel{1}}{3}$

$$= \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} \quad ( ١٩ )$$

الحل :

١ . احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية :  $= \frac{14}{3} \div \frac{6}{4}$

٢ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :  $= \frac{3}{14} \times \frac{6}{4}$

٣ . الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :  $\frac{9}{28} = \frac{3}{\cancel{14}} \times \frac{\cancel{2}}{4}$

$$= \frac{1}{8} \div \frac{3}{6} \quad ( ٢٠ )$$

**الحل :**

$$1. \text{ احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : } \frac{7}{4} \div \frac{14}{8} =$$

$$2. \text{ اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : } \frac{8}{14} \times \frac{7}{4}$$

$$3. \text{ الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : } \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{2} = 1$$

اذا كانت س =  $\frac{2}{3}$  ، ص =  $\frac{1}{3}$  ، ع =  $\frac{1}{4}$  ، أحسب قيمة كل عبارة مما يأتي :

$$21) \text{ س ع} \div \text{ص} = \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{3}$$

**الحل :**

$$1. \text{ احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : } \frac{8}{3} \times \frac{9}{4} \div \frac{9}{4} =$$

$$2. \text{ اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : } \frac{8}{4} \times \frac{9}{3} \times \frac{3}{4}$$

$$3. \text{ نأخذ كسرين اعتيادييين لأجد ناتج وبعدها اضربه بالكسر الثالث : } \frac{9}{4} \times \frac{8}{3}$$

$$4. \text{ الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : } \frac{3}{1} \times \frac{6}{4} =$$

$$\text{بعدها اضرب : } \frac{3}{1} \times \frac{6}{4} =$$

$$4. \text{ الاختصار إن وجد وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : } \frac{1}{2} \times \frac{9}{4} = \frac{9}{8}$$

$$22) \text{ س} \div \text{ع} = \frac{1}{4} \div \frac{2}{3} =$$

**الحل :**

$$1. \text{ احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : } \frac{9}{4} \div \frac{8}{3} =$$

٢ . اقلب القسمة الى ضرب قلب الكسر الثاني :  $\frac{8}{9} \times \frac{4}{3}$

٣ . الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :  $\frac{32}{27} = \frac{4}{9} \times \frac{8}{3}$

$$(23) \text{ ص ع + س} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$$

**الحل :**

احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية :  $\frac{8}{3} + \frac{9}{4} \times \frac{4}{3}$

الاسبقية ابدأ بالضرب وبعد ايجاد الناتج ، أبدأ بالجمع .

الضرب : الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :  $\frac{3}{1} \times \frac{9}{4} = \frac{1}{3} \times \frac{8}{3}$

$$\text{الجمع} : \frac{1 \times 8}{1 \times 3} + \frac{3 \times 3}{3 \times 1} = \frac{8}{3} + \frac{3}{1}$$

توحيد المقامات لإيجاد ( م . م . أ ) للعددين ( ١ ، ٣ ) هو ( ٣ )

$$\frac{5}{3} = \frac{17}{3} = \frac{8}{3} + \frac{9}{3}$$

( 24 ) قسمت فاطمة قطعة قماش طولها  $\frac{1}{2} \text{ أمتار الى ( ٣ ) قطع متساوية} ، \text{ ما الكسر الذي يمثل طول كل قطعة ؟ }$

**الحل :**

**المعطيات :** قسمت فاطمة قطعة قماش طولها  $\frac{1}{2} \text{ أمتار الى ( ٣ ) قطع متساوية} ،$

**المطلوب** : ما الكسر الذي يمثل طول كل قطعة . ( العملية الحسابية القسمة )

$$= \frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12}$$

**خطوات الحل :**

١. أجعل مقام العدد الصحيح ( ٣ ) ( ١ ) ( ١ ) :  $= \frac{3}{1} \div \frac{1}{2} =$

٢. احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية :  $= \frac{3}{1} \div \frac{9}{2} =$

٣. اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :  $= \frac{1}{3} \times \frac{9}{2} =$

٤. الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :  $= \frac{1}{2} \times \frac{9}{2} = \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$

( ٢٥ ) اذا كانت المسافة بين البيت والمدرسة ( ١٥٠٠ ) متر ، فإذا قطعت جمانة  $\frac{1}{5}$  المسافة ، فكم متراً قطعت ؟

**الحل :**

**المعطيات** : اذا كانت المسافة بين البيت والمدرسة ( ١٥٠٠ ) متر ،

فإذا قطعت جمانة  $\frac{1}{5}$  المسافة .

.

**المطلوب** : كم متراً قطعت جمانة .

أجد قيم :  $\frac{1}{5} \text{ الد } ( 1500 ) = \frac{1}{5} \times 1500$

**خطوات الحل :**

١. أجعل مقام العدد الصحيح ( ١٥٠٠ ) ( ١ ) ( ١ ) .  $= \frac{1}{5} \times \frac{1}{1} \times \frac{1500}{1} =$

٢. الاختصار إن وجد :  $= \frac{300}{1} =$

٣. اضرب البسط  $\times$  البسط والمقام  $\times$  المقام :  $= \frac{300}{1} = 300$



# بِلَادِ الْمَرْأَةِ

## الفصل الرابع

### العمليات على الكسور

العشرية

الاختبار  
القبلي



أكتب الكتلة بالكيلوغرام :

$$(1) \text{ كغم } 6000 = 6 \text{ كغم} \quad \text{حل: } 1000 \div 6000 = 6 \text{ كغم}$$

$$(2) \text{ كغم } 9000 = 9 \text{ كغم} \quad \text{حل: } 1000 \div 9000 = 9 \text{ كغم}$$

أكتب الكتلة بالغرام:

$$(3) \text{ غم } 7000 = 7000 \text{ غم} \quad \text{حل: } 1000 \times 7 = 7000 \text{ غم}$$

$$(4) \text{ غم } 4000 = 4000 \text{ غم} \quad \text{حل: } 1000 \times 4 = 4000 \text{ غم}$$

أكتب الطول بالأمتار :

$$(5) \text{ م } 700 = 700 \text{ م} \quad \text{حل: } 100 \div 700 = 700 \text{ م}$$

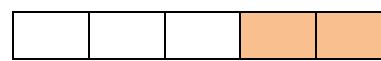
$$(6) \text{ م } 6000 = 6000 \text{ م} \quad \text{حل: } 1000 \times 6 = 6000 \text{ م}$$

$$(7) \text{ م } 900 = 900 \text{ م} \quad \text{حل: } 10 \div 900 = 900 \text{ م}$$

أقرأ الكسر الذي يمثله الجزء الملون وأكتب:



$$\frac{4}{7} \quad \text{حل: } (9)$$



$$\frac{2}{5} \quad \text{حل: } (8)$$

أجد ناتج الضرب في كل مما يلي:

$$٤٠ = ٤ \times ٥ \quad (١٠)$$

$$٤٥ = ٥ \times ٩ \quad (١١)$$

$$٥٦ = ٧ \times ٨ \quad (١٢)$$

$$٥٤ = ٩ \times ٦ \quad (١٣)$$

$$٦٤ = ٢ \times ٣٢ \quad (١٤)$$

$$١٩٢ = ٣ \times ٦٤ \quad (١٥)$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي :

$$٥ = ٣ \div ١٥ \quad (١٦)$$

$$١١ = ٩ \div ٩٩ \quad (١٧)$$

$$٨ = ٧ \div ٥٦ \quad (١٨)$$

$$٨ = ٨ \div ٦٤ \quad (١٩)$$

$$١١ = ٢ \div ٢٢ \quad (٢٠)$$

$$٩ = ٨ \div ٧٢ \quad (٢١)$$

( ٢٢ ) في الحديقة ٩ عصافير ، طار ٥ منها ما لكسر الذي يمثل العصافير التي طارت؟

الحل :  $\frac{5}{9}$

( ٢٣ ) أشتري خالد ٤ شمعة موضوعه في علب . كل علبة تحتوي على ٨ شمعات كم علبة اشتري خالد؟

الحل :  $٨ \div ٣ = ٢٤$  علب اشتري خالد

# الدرس الاول

أنماط في ضرب الكسور  
ال العشرية

أتأكد

( ١ ) أجد ناتج ضرب  $877 \times 100$  في  $1000$  و  $100$  و  $10$

الحل :  $877 = 100 \times 877$

$877 = 1000 \times 877$

$877 = 10000 \times 877$



أجد ناتج الضرب :

( ٢ )  $0,4 = 10 \times 0,04$

( ٣ )  $347 = 100 \times 3,47$

( ٤ )  $611 = 1000 \times 0,611$

( ٥ )  $236,15 = 100 \times 2,3615$

( ٦ )  $4002 = 1000 \times 4,002$

( ٧ )  $509,2 = 10 \times 50,92$

أضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج الضرب :

( ٨ )  $43 = 10 \times 4,3$

( ٩ )  $93,3 = 100 \times 0,933$

( ١٠ )  $736,3 = 1000 \times 0,7363$

( ١١ )  $749,808 = 10 \times 74,9808$

أضف الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج الضرب :

( ١٢ ) يتسرب الماء من حنفية بمعدل ٤ و٥ لتر في الساعة الواحدة ، ما مقدار ما يتسرب من الماء في ١٠ ساعات؟

الحل :

$$٤,٥ \times ٥ = ٢٢,٥ \text{ لتر مقدار ما يتسرب من الماء في ١٠ ساعات}$$

( ١٣ ) يبلغ طول الجسر الحديدي في بغداد ١٦٦,٢ كيلومتر تقريرياً . ما طول الجسر الحديدي بالأمتار؟



الحل :

$$١٠٠٠ \text{ م} = ١\text{كم}$$

$$٢١٦٦ = ١٠٠٠ \times ٢,١٦٦ \text{ متر}$$

**أتحدث:** كيف أعين موقع الفاصلة العشرية عند ضرب كسر عشري في العدد ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠؟

الحل : عند ضرب كسر عشري في ١٠ احرك الفاصلة العشرية مرتبة واحدة نحو اليمين

و عند ضرب كسر عشري في ١٠٠ احرك الفاصلة العشرية مرتبتين نحو اليمين

و عند ضرب كسر عشري في ١٠٠٠ احرك الفاصلة العشرية ثلاثة مراتب نحو اليمين و اذا انتهت المراتب اضع صفرا واحدا او اكثرا على يمين مرتبة عشرية.

أحل

أجد ناتج ضرب ٦٣٧,٩ في ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

( ١٤ )

$$٦٣٧٩ = ١٠ \times ٦٣٧,٩$$

$$٦٣٧٩٠ = ١٠٠ \times ٦٣٧,٩$$

$$٦٣٧٩٠٠ = ١٠٠٠ \times ٦٣٧,٩$$

أجد ناتج الضرب :

$$0,2 = 10 \times 0,02 \quad (15)$$

$$354 = 100 \times 0,54 \quad (16)$$

$$175 = 10 \times 17,5 \quad (17)$$

اضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج الضرب :

$$64 = 10 \times 6,4 \quad (18)$$

$$75,3 = 100 \times 0,753 \quad (19)$$

$$378,3 = 1000 \times 0,3783 \quad (20)$$

$$8349,68 = 10 \times 834,968 \quad (21)$$

(22) حوض سباحه سعته  $61,25$  لترًا من الماء . ما سعته بالسنتيمترات المكعبية ؟



الحل :

$$\text{كل لتر} = 1 \text{ سم}^3$$

$$3 \times 6250 = 1000 \times 61,25 \text{ سم}^3$$

(23) يبلغ وزن الفيل  $250,3$  طن ما وزنه بالكيلوغرام ؟

الحل :

$$\text{كل طن} = 1000 \text{ كغم}$$

$$3 \times 250,3 = 1000 \times 250,3 \text{ كغم}$$

أفكـر

( ٤ ) حساب ذهني: أجد ذهنيا ناتج ضرب  $10 \times 100 \times 1,515$

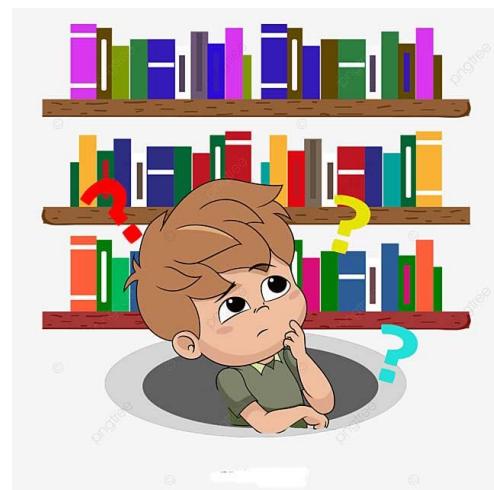
الحل :

أحرك الفاصلة العشرية ثلاثة مراتب عشرية نحو اليمين بمقدار عدد الأصفار الكلية  
الناتج =  $15150$

أكتب : مسألة من الواقع يتطلب حلها ضرب كسر عشري في  $100$

الحل :

تقبل جميع الإجابات الصحيحة ومنها  
طول بلاطة الصف  $25$  ،  $0$  متر ما طولها بالسنتيمتر ؟  
كل  $1\text{م} = 100\text{ سم}$   
 $100 \times 0,25 = 25\text{ سم}$



## الدرس الثاني

ضرب كسر عشري في عدد  
صحيح



أحل

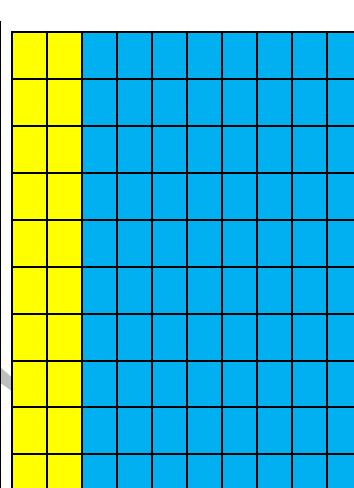
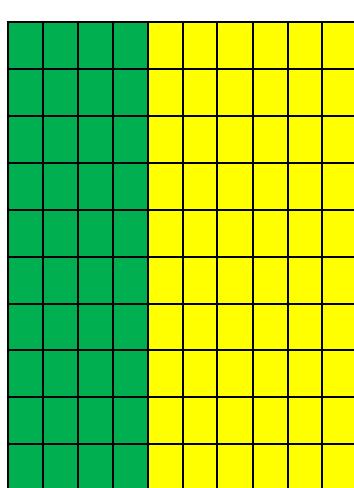
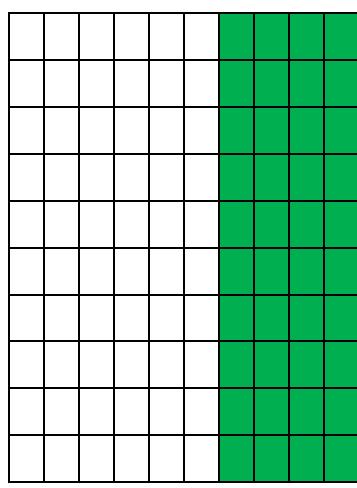
استعمل لوحة المئة لأجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

٠,٨

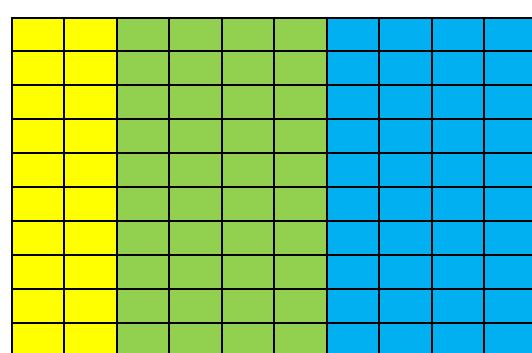
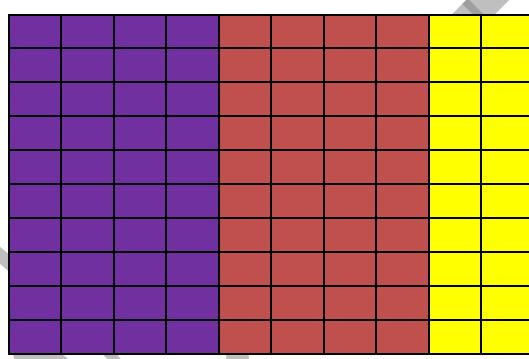
٠,٨

٠,٨

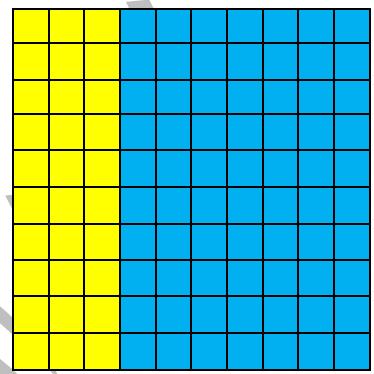
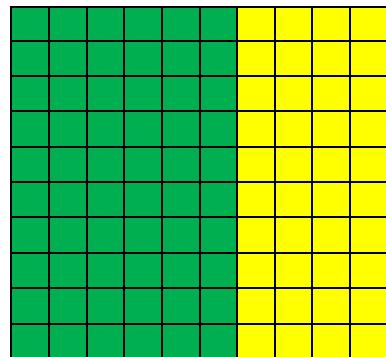
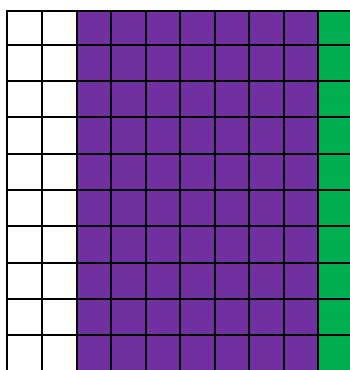
$$٣ \times ٠,٨ = ٢,٤ \quad (١)$$



$$٢ = ٢,٠ = ٥ \times ٠,٤ \quad (٢)$$



$$٢,٨ = ٤ \times ٠,٧ (٣)$$



اقر ناتج الضرب بالتقريب لأقرب عدد صحيح ثم اجده في كل مما يلي :

$$٣٠ = ٢ \times ١٥ = ٢ \times ١٥,٤ (٤)$$

$$\begin{array}{r} & 1 \\ 154 & \times 2 \\ \hline \end{array}$$

٣٠,٨ اعد مرتبة واحدة من اليمين واضع الفاصلة العشرية

$$١٢٨ = ٤ \times ٣٢ = ٤ \times ٣٢,٣ (٥)$$

$$\begin{array}{r} & 1 \\ 323 & \times 4 \\ \hline \end{array}$$

١٢٩,٢ اعد مرتبة واحدة من اليمين واضع الفاصلة العشرية

$$6 = 10 \times 6 = 10 \times 5,8 \quad (6)$$

$58 \times 10 = 580$  اعد مرتبة واحدة من اليمين واضع الفاصلة العشرية = 58

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \times 4108 \\
 \hline
 36972
 \end{array}$$

اجد ناتج الضرب :

$$36,972 = 9 \times 4,108 \quad (7)$$

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 \times 43 \\
 \hline
 301
 \end{array}$$

$$70,6 = 100 \times 7,06 \quad (8)$$

$$0,301 = 7 \times 0,043 \quad (9)$$

اذا كانت س = ٠,٧٢ فما قيمة كل مما يلي :

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 \times 72 \\
 \hline
 432
 \end{array}$$

$$6s \quad (10)$$

الحل :  $6 \times 6 = 0,72 \times 4,32$

$$(11) \quad 3^3 + 2^4 = ?$$

الحل :  $= 0,72 \times 3 + 4,2$

$$6,36 = 2,16 + 4,20$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 3 \\ \hline 216 \end{array}$$

$$(12) \quad 7 \times 3 - 6^3 = ?$$

الحل :  $= 7 \times 3 - 0,72 \times 7$

$$45,6 = 4,8 - 50,4$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 7 \\ \hline 50,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 16 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$4,8$$

قادة الرياضيات في العراق

اجد الناتج في كل مما يلي :

$$3 \times 11,4 + 3 \quad (13)$$

$$37,2 = 34,2 + 3,0 \quad \text{الحل :}$$

١  
١١٤  
 $\begin{array}{r} 3 \\ \times \\ \hline \end{array}$   
٣٤٢

٢  
٢١,٤  
 $\begin{array}{r} 5 \\ \times \\ \hline \end{array}$   
١٠٧,٠

$\begin{array}{r} ٠,١٢ \\ ٢ \times \\ \hline ٠,٢٤ \end{array}$

$$5 \times 21,4 + 3,056 \quad (14)$$

$$110,056 = 107,000 + 3,056 \quad \text{الحل :}$$

$$2 \times 0,12 - 11,84 \quad (15)$$

$$11,60 = 0,24 - 11,84 \quad \text{الحل :}$$

(١٦) يعطي مدير مصنع مكافأة مقدارها ١٢,٥ الف دينار لكل عامل يتميز في الأداء ما المبلغ الذي يعطيه مدير المصنع لتسعة عمال متميزين في الأداء ؟

٤  
١٢,٥  
 $\begin{array}{r} ٩ \times \\ \hline \end{array}$

$112,5 = 9 \times 12,5$  الف دينار يعطي المدير لتسعة عمال متميزين.

الحل :

٧٨,٠٣

$\times 3$

\_\_\_\_\_  
٢٣٤,٠٩

اتحدث : كيف اجد ناتج الضرب :  $? \quad 3 \times 78,03 = ?$

الحل :  $234,09 = 3 \times 78,03$

أحل

١      ٥  
٤١,٦

$\times 9$

\_\_\_\_\_  
٣٧٤,٤

٤  
٠,٠٠٠٧

$\times 46$

\_\_\_\_\_  
٠٠٠٤٢  
٠٠٢٨٠ +  
\_\_\_\_\_  
٠٠٣٢٢

اقدر ناتج الضرب ثم اجده في كل مما يلي :

( ١٧ )  $٥ \times ٠,٠١ = ٠,٠٥$

( ١٨ )  $٣٧٨ = ٩ \times ٤٢ = ٩ \times ٤١,٦$

اجد ناتج الضرب :

( ١٩ )  $٤٦ \times ٠,٠٠٠٧ = ٠,٠٣٢٢$

( ٢٠ )  $٤ \times ١١,٠١ = ٤٤,٠٤$

اجد الناتج في كل مما يلي

$$4,20$$

$$7 \times$$

$$7 \times 4,20 + 7 \quad (21)$$

————

$$29,70$$

$$36,70 = 29,70 + 7,00$$

الحل :

$$\begin{array}{c} 3 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$2,40$$

$$7 \times$$

$$7 \times 2,40 + 1,06 \quad (22)$$

————

$$17,10$$

$$18,21 = 17,10 + 1,06$$

الحل :

(23) قصب السكر من النباتات التي تزرع في المناطق الحارة وهو مصدر أساسى لاستخراج مادة السكر فإذا

كان سعر الكيلوغرام الواحد من السكر ١,٧٥٠ ألف دينار ، فما سعر ٥ كغم من السكر ؟



$$\begin{array}{c} 3 \\ \times 2 \\ \hline 1,750 \\ 5 \times \\ \hline \end{array}$$

$$8,750 = 5 \times 1,750 \text{ ألف دينار سعر ٥ كغم من السكر}$$

الحل :

$$8,750$$

(24) يجمع عامل نظافة في اليوم الواحد ١,٢٥ طن من النفايات في أحد الاحياء السكنية . ما مقدار ما يجمع

من النفايات في ١٥ يوم ؟

الحل :

$$15 \times 1,25 = 18,75 \text{طن}$$

مقدار ما يجمع من النفايات في ١٥ يوم



$$1250+$$

أفكِر

( ٢٥ ) حساب ذهني : اجد ناتج الضرب ذهنياً :

$$73,5 = 10 \times 7,35$$

( ٢٦ ) تحد : عند ضرب عدد صحيح في ١,٠١ هل يكون الناتج اكبر او اصغر من او يساوي العدد الصحيح ؟

افسر اجابتي

الحل : هو اصغر مثال :  $3 \times 0,01 = 0,03$

$$\begin{array}{r} 11,4 \\ \times 3 \\ \hline 3,42 \end{array}$$

اكتشف الخطأ :

او جد عادل ناتج  $11,4 \times 3$  ، فكانت اجابته .

اكتشف خطأ عادل و اصحه

الحل :

$$11,4$$

$$\times 3$$

$$34,2$$

الجواب الصحيح هو

اكتب : مسألة من الواقع على ضرب كسر عشري في عدد صحيح

تقبل جميع الإجابات الصحيحة ومنها : علبة عصير سعتها ٢٥،٠ لتر ما سعة ؟ علب ؟

$$\begin{array}{r} 2 \\ 0,25 \\ \times 4 \\ \hline 2,00 \end{array}$$

$$25,0 \times 4 = 2,00 = 2 \text{ لتر}$$

## الدرس الثالث

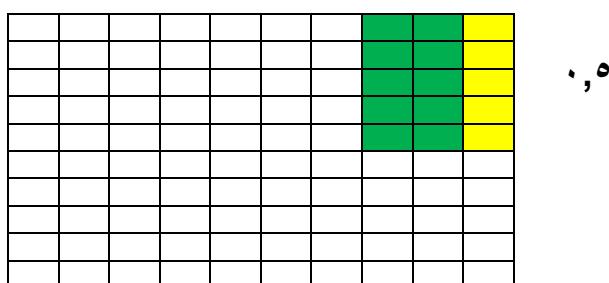
ضرب كسرain عشريين



أتأكـد

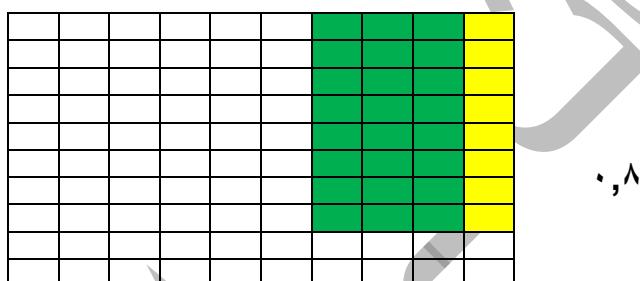
استعمل لوحة المئـة لإيجاد ناتـج الضـرب في كل مـا يـلي :

$$(1) \quad 0,3 \times 0,5 = 0,15$$



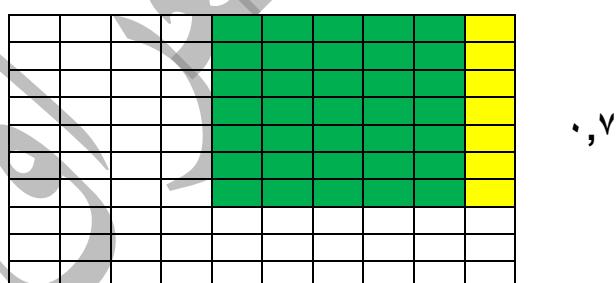
٠,٤

$$(2) \quad 0,32 = 0,4 \times 0,8$$



٠,٦

$$(3) \quad 0,42 = 0,6 \times 0,7$$



اجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

一  
三  
〇

$$\cdot, \textcolor{red}{\alpha} = \cdot, \textcolor{teal}{x} \times \cdot, \textcolor{violet}{A} (\xi)$$

$$1,160 = 1,32 \times 1,0 (0)$$

१०५  
१०५  
१०५  
१०५

$$,3075 = ,41 \times ,75 (6)$$

۷۸۱  
۳۲۱ x  

---

  
۷۸۱  
۱۰۶۲ . +  
۴۳۰ .  

---

  
۹ . ۷ . ۱

$$20,771 = 3,21 \times 7,71 \quad (\vee)$$

العراقيون

$$\begin{array}{r}
 314 \\
 \times 221 \\
 \hline
 314 \\
 6280+ \\
 62800 \\
 \hline
 69394
 \\[10pt]
 53 \\
 \times 22 \\
 \hline
 106 \\
 1060+ \\
 \hline
 1166
 \\[10pt]
 100 \\
 6925
 \\[10pt]
 21 \\
 \times 6925 \\
 \hline
 6925 \\
 138500+ \\
 \hline
 145425
 \end{array}$$

أمثلة على الضرب

$$1,069394 = 1,221 \times 1,314 \quad (8)$$

$$11,66 = 2,2 \times 5,3 \quad (9)$$

$$1,45425 = 1,21 \times 1,166 \quad (10)$$

$$,000315 = ,045 \times ,007 (11)$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 45 \\ \hline 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 3 \\ \times 3740 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 7034 \\ \hline 29920 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 7034 \\ \hline 140680 + \\ \hline 168816 \end{array}$$

$$,29920 = ,08 \times 3,740 (12)$$

$$,0168816 = ,024 \times ,07034 (13)$$

دراون

اذا كانت س = ١,٧ ، ص = ٠,٦٠٢ ، ع = ٠,٠٢ ، اجد قيمة كل عبارة مما يلي :

( ١٤ ) س ص ع

٦٠٢

٣٤٧

—

٢٤٠٨

١٨٠٦٠٤

—

٢٠٤٦٨

٣ ٥

٩٤٨

١٧٧

—

٦٦٣٦

٩٤٨٠٤

—

١٦١١٦

الحل :  $= ٠,٦٠٢ \times ٠,٠٢ \times ١,٧$

$= ٠,٠٣٤ = ٠,٠٢ \times ١,٧$

$= ٠,٠٢٠٤٦٨ = ٠,٦٠٢ \times ٠,٠٣٤$

( ١٥ ) س - ع

الحل :  $٠,٦٠٢ - ١,٧ \times ٩,٤٨$

$١٥,٥١٤ = ٠,٦٠٢ - ١٦,١١٦$

( ١٦ ) اذا كان ثمن الكيلوغرام من البرتقال ١,٢٥٠ الف دينار فما ثمن ٢,٥ كيلوغرام من البرتقال ؟

الحل :  $٢,٥ \times ١,٢٥٠ = ٣,١٢٥٠$  ثم ٣,١٢٥٠ الف دينار الثمن

١٢٥٠

٢٥٧

—

٦٢٥٠

٢٥٠٠٠

—

٣١٢٥٠

**اتحدث :** كيف احدد موقع الفاصلة العشرية في ناتج ضرب عددين عشربيين ؟

**الحل :** نحسب المراتب العشرية قبل الفارزة لكلا العددين ونضعها في الناتج

مثال  $6,42 \times 0,7 =$

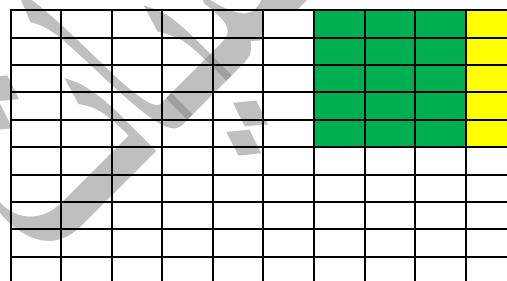
أحل

استعمل لوحة المئنة لإيجاد ناتج ضرب كل مما يلي :

(١٧)  $0,5 \times 0,4 =$

٠,٤

٠,٥

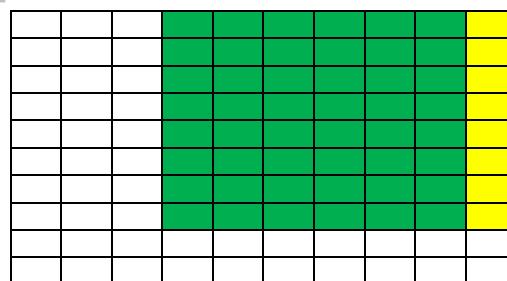


٠,٧

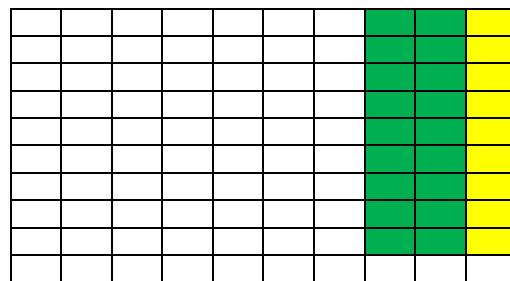
٥٦

(١٨)  $0,7 \times 0,8 =$

٠,٨



$0,3 \times 0,9 = 0,27$  (١٩)



اجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

$0,5 \times 0,9 = 0,45$  (٢٠)

$0,62 \times 0,4 = 0,248$  (٢١)

$$\begin{array}{r}
 62 \\
 \times 4 \\
 \hline
 248
 \end{array}$$

٨٧

$44 \times$

$\hline$

٣٤٨

$348 +$

$\hline$

٣٨٢٨

$0,44 \times 0,87 = 0,3828$  (٢٢)

٤٦٧  
 ٢٣ ×  
 —  
 ١٤٠١  
 ٩٣٤٠ +  
 —  
 ١٠٧٤١

. , ١٠٧٤١ = . , ٢٣ × . , ٤٦٧ ( ٢٣ )

٧٥  
 ٤ ×  
 —  
 ٣٠٠

. , ٣٠٠ = . , ٧٥ × . , ٤ ( ٢٤ )

٦٧٣  
 ٤٩١ ×  
 —  
 ٦٧٣  
 ٦٠٥٧٠  
 ٢٦٩٢٠٠ +  
 —  
 ٣٣٠٤٤٣

. , ٣٣٠٤٤٣ = . , ٤٩١ × . , ٦٧٣ ( ٢٥ )

اذا كانت  $s = 3,5$  ،  $c = 3,3$  ،  $u = 0,04$  ، اجد قيمة كل عبارة مما يلي :

( ٢٦ )  $s - u = 7,28$

$$\begin{array}{r}
 728 \\
 - 35x \\
 \hline
 3640 \\
 + 21840 \\
 \hline
 25480
 \end{array}$$

الحل :

$$3,3 - 3,5 \times 7,28$$

$$22,180 = 3,300 - 25,480$$

( ٢٧ )  $c(s + u)$

الحل :

$$= (3,3 + 4,3) \times 0,04$$

$$0,304 = 7,6 \times 0,04$$

( ٢٨ ) تقطع سيارة مسافة  $6,3$  كم في كل لتر من البنزين ، ما المسافة التي يمكن ان تقطعها السيارة اذا كان خزان الوقود يحتوي على  $25$  لتر؟

الحل :

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 63 \\
 \times 25 \\
 \hline
 315 \\
 + 1260 \\
 \hline
 1575
 \end{array}$$

$1575 = 25 \times 6,3$  كم المسافة التي تقطعها

السيارة لخزان يحتوي على  $25$  لتر



أفكر

(٢٩) حساب ذهني : اكمل : اذا كان  $85 \times 12 = 1020$  فأن  $12 \times 85 = 1,020$

(٣٠) اكتشف الخطأ : اوجد مهند  $1,080 \times 0,8 = 0,8$  اكتشف خطأ مهند واصحه

الحل : الجواب الصحيح هو  $0,8$  الخطأ هو لم يحسب عدد المراتب عند وضع الفارزة

اكتُب : كيف يختلف موقع الفاصلة العشرية بين ضرب عدد عشري في  $1000$  وضرب نفس العدد العشري في  $90,001$  ؟

الحل : عند الضرب في  $1000$  تحرك الفاصلة العشرية الى اليمين وعند الضرب في  $90,001$  تحرك الفاصلة العشرية الى اليسار



## الدرس الرابع

أنماط في قسمة الكسور  
العشرية



أتاكم

استعمل الأنماط لأجد ناتج القسمة على ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠ في كل مما يلي :

$$0,08314 = 100 \div 8,314 \quad (3)$$

$$0,0653423 = 1000 \div 65,3423 \quad (2)$$

$$0,004 = 10 \div 0,004 \quad (1)$$

أضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج القسمة :

$$0,073 = 73 = 10 \div 0,73 \quad (4)$$

$$0,009363 = 9363 = 100 \div 0,9363 \quad (5)$$

$$0,0003736 = 3736 = 1000 \div 0,3736 \quad (6)$$

$$1,276021 = 1276021 = 1000 \div 1276,021 \quad (7)$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي :

$$0,00659 = 100 \div 0,659 \quad (9)$$

$$0,005 = 10 \div 0,5 \quad (8)$$

$$0,0096114 = 1000 \div 9,6114 \quad (11)$$

$$0,009462 = 1000 \div 9,462 \quad (10)$$

$$1,76003 = 100 \div 176,003 \quad (13)$$

$$0,47 = 10 \div 4,7 \quad (12)$$

( ١٢ ) يراد توزيع ١٦٧,٥ طن من مادة العدس على ١٠ شاحنات بالتساوي ، ما وزن العدس في كل شاحنة؟

الحل :  $١٦٧,٥ \div ١٠ = ١٦,٧٥$  طن وزن العدس في كل شاحنة

أتحدث : كيف أعين مكان الفاصلة العشرية عند قسمة كسر عشري على العدد ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠؟

الحل :

- عند القسمة على ١٠ احرك الفاصلة العشرية مرتبة واحدة الى اليسار

- عند القسمة على ١٠٠ احرك الفاصلة العشرية مررتين عشريتين الى اليسار

- عند القسمة على ١٠٠٠ احرك الفاصلة العشرية ثلاثة مراتب عشرية الى اليسار

أحل

استعمل الانماط لأجد الناتج :

$$(15) ٠,٠٠٦ = ١٠ \div ٠,٠٦$$

$$(16) ٠,٠٠٠٦ = ١٠٠ \div ٠,٠٦$$

$$(17) ٠,٠٠٠٠٦ = ١٠٠٠ \div ٠,٠٦$$

$$(18) ٠,٥١٧٩٦ = ١٠ \div ٥,١٧٩٦$$

$$(19) ٠,٠٥١٧٩٦ = ١٠٠ \div ٥,١٧٩٦$$

$$(20) ٠,٠٠٥١٧٩٦ = ١٠٠٠ \div ٥,١٧٩٦$$



أضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج القسمة :

$$0,00576 = 100 \div 0,576 = 576 \quad (22)$$

$$0,046 = 10 \div 0,46 = 46 \quad (21)$$

$$0,0002738 = 2738 \div 0,2738 = 1000 \quad (24)$$

$$6,18743 = 618,743 \div 100 = 618743 \quad (23)$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

$$0,0077 = 100 \div 0,77 = 100 \quad (27)$$

$$0,038 = 10 \div 0,38 = 10 \quad (26)$$

$$0,02 = 10 \div 0,2 = 10 \quad (25)$$

$$0,004926 = 1000 \div 4,926 = 1000 \quad (30)$$

$$0,06007 = 100 \div 6,007 = 100 \quad (29)$$

$$0,0367 = 10 \div 0,367 = 10 \quad (28)$$

(٣١) يمكن أن يصل طول نبات عباد الشمس  $112,6$  سنتيمتر أحسب طول النبات بالمتر

الحل : كل  $1\text{ م} = 100\text{ سم}$  (التحويل من وحدة صغيرة إلى وحدة كبيرة نقسم على  $100$ )

$$112,6 \div 100 = 1,126 \text{ م طول عباد الشمس}$$



أفكِر

(٣٢) حس عددي : هل القسمة على  $10$  هي نفسها الضرب في  $1,0$ ? أفسر إجابتي.

الحل : نعم نفسها مثال :  $10 \div 0,5 = 0,05 = 0,1 \times 0,5$

$$0,05 = 0,1 \times 0,5$$

**(٣٣) مسألة مفتوحة :** ابين مكان الفاصلة العشرية عند القسمة على ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

**الحل :** تكون على يسار الكسر العشري في ناتج القسمة دائماً

$$\text{مثال: } 10 \div 1 = 10, 100 \div 1 = 100, 1000 \div 1 = 1000.$$

**(٣٤) اكتشف الخطأ :** اكتشف خطأ فراس في قسمة  $4535 \div 4535 = 100$  واصحه

**الحل :** خطأ فراس : حرك الفاصلة العشرية مرتبة واحدة نحو اليسار وهذا خطأ

الجواب الصحيح : عند القسمة على ١٠ يجب تحريك الفاصلة العشرية مررتين عشرتين نحو اليسار

$$45,354 = 100 \div 4535, 4$$

**أكتب :** مسألة من الواقع يمكن حلها بقسمة كسر عشري على ١٠

**الحل :** تقبل جميع الإجابات الصحيحة ومنها

تم توزيع ٣٥٠ لتر من العصير على ١٠ ألعاب ما كمية العصير في كل منها؟

$$10 \div 350 = 0,03 \text{ لتر كمية العصير في كل لعبه}$$



## الدرس الخامس

قسمة كسر عشري على عدد  
صحيح



أتأكد

أجد ناتج القسمة الى اقرب مرتبة عشرية اذا طلب الامر ذلك:

$$(1) \quad 0,07 = 3 \div 0,21$$

$$\begin{array}{r} 0,07 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,21 \\ - 0,21 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,2 \\ \hline 0,21 \\ - 0,21 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,3 \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,8 \\ - 1,8 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$(2) \quad 0,3 = 6 \div 1,8$$

الحل :

قادة الرياضيات في العراق

$$٧٧ \div ١١ = ٧ \quad (٣)$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٧ \\ \sqrt{٧٧} \\ - \\ \hline ٧ \\ - \\ \hline ٧ \\ - \\ \hline \end{array}$$

$$١٠٤ \div ٨ = ١٣ \quad (٤)$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٨ \\ \sqrt{١٠٤} \\ - \\ \hline ١٠ \\ - \\ \hline ٢٤ \\ - \\ \hline ٢٤ \\ - \\ \hline \end{array}$$

# قادة الرياضيات في العراق

$$٨٤٢٧ \div ٦ = ١٤٠٤٥$$

الحل :

١٤٠٤٥

٦ ٨٤٢٧

- -

٨

٦ -

٤

٤ -

٢

٢ -

٧

٤ -

٣

٣ -

٠

قادة الرياضيات في العراق

$$٢,٢٧ = ١٢ \div ٢٧,٢٤ \quad (٦)$$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 2,27 \\
 \hline
 12 \overline{)27,24} \\
 -24 \\
 \hline
 32 \\
 -24 \\
 \hline
 84 \\
 -84 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$٠,١٢٥ = ٣٠ \div ٣,٧٥ \quad (٧)$$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 0,125 \\
 \hline
 30 \overline{)3,75} \\
 -30 \\
 \hline
 75 \\
 -75 \\
 \hline
 100 \\
 -100 \\
 \hline
 \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

$$٨٠,٢٩ \div ٧٤ = ١٠٨٥$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ١٠٨٥ \\ ٧٤ \overline{) ٨٠٢٩} \\ - \\ \hline ٨٠ \\ ٧٤ - \\ \hline ٦٢ \\ ٦٢ - \\ \hline ٠٠ \\ ٥٩٢ - \\ \hline ٣٧٠ \\ ٣٧٠ - \\ \hline ٠٠ \end{array}$$

$$١٠٠ \div ١٢٨,٦٦٣ = ٢٨٦٦٣$$

قادة الرياضيات في العراق

$$٥,٨٧ = ٤٩ \div ٢٨٧,٦٣$$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 5,87 \\
 \hline
 49 \overline{) 287,63} \\
 - \\
 \hline
 287 \\
 - \\
 245 \\
 \hline
 426 \\
 - \\
 392 \\
 \hline
 343 \\
 - \\
 343 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

# قادة الرياضيات في العراق

$$٠,١٤٠٤٥ = ٦ \div ٠,٨٤٢٧$$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 \cdot, 14045 \\
 \hline
 6 \overline{) 0, 8427} \\
 - \\
 \hline
 8 \\
 - \\
 \hline
 24 \\
 24 \quad - \\
 \hline
 27 \\
 24 \quad - \\
 \hline
 30 \\
 30 \quad - \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

$$5,846 \approx 5,8463 = 13 \div 76,003 \quad (12)$$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 5,8463 \\
 \hline
 13 \overline{)76,003} \\
 -65 \\
 \hline
 110 \\
 -104 \\
 \hline
 60 \\
 -52 \\
 \hline
 83 \\
 -78 \\
 \hline
 50 \\
 -49 \\
 \hline
 11
 \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

(١٣) أجد قيمة  $23,8 \div s$  إذا كانت  $s = 7$

الحل : أuwض عن قيمة  $s$  بالعدد 7

$$\begin{array}{r} 3,4 \\ \times 7 \\ \hline 21 - \\ \hline 28 \\ \hline 28 - \\ \hline 00 \end{array}$$

(١٤) أرض زراعية مساحتها  $12,24 \text{ كم}^2$  قسمت إلى 4 قطع متساوية المساحة ليتم زراعتها بمحاصيل مختلفة ، مامساحة كل قطعة؟

الحل :  $12,24 \div 4 = 3,06 \text{ كم}^2$  مساحة كل قطعة

$$\begin{array}{r} 3,06 \\ \times 4 \\ \hline 12 - \\ \hline 002 \\ \hline 24 \\ \hline 24 - \\ \hline \end{array}$$

(١٥) اذا كانت المسافة بين مدینتين ٤٦٥٠٠٠ م، أحسب المسافة بالكميومترات

الحل :

للتتحويل من وحدة صغیره الى وحدة كبيرة نقسم

$$1 \text{ كم} = 1000 \text{ م}$$

$$465000 \div 1000 = 465 \text{ كم}$$

(١٦) مربع محیطه یساوی ٣٤,١٦ سم ما طول ضلعه؟

الحل :

استعمل قانون محیط المربع لايجاد طول الضلع

$$\text{محیط المربع} = \text{طول الضلع} \times ٤$$

$$34,16 = \text{طول الضلع} \times ٤$$

$$\text{طول الضلع} = 34,16 \div ٤ = ٨,٥٤$$

$$\begin{array}{r} 8,54 \\ \times 4 \\ \hline 34,16 \\ -32 \\ \hline 21 \\ -20 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline \end{array}$$

**أتحدث :** أقارن بين قسمة عدد صحيح على عدد صحيح وقسمة كسر عشري على عدد صحيح

**الحل :** عملية قسمة كسر عشري على عدد صحيح تشبه قسمة الأعداد الصحيحة لكن الفرق هو وضع فاصلة عشرية في الناتج وعند وجود باقي نضع صفر على يمين المقسم ونستمر بالقسمة حتى لا يكون باقي او يظهر نمطاً متكرراً مما يدل على ان عملية القسمة لا تنتهي

أحل

أجد ناتج القسمة الى أقرب مرتبة عشرية اذا تطلب الامر:

$$0,06 \div 0,36 = 0,17$$

الحل :

$$\begin{array}{r} 0,06 \\ \hline 0,36 ) 0,06 \\ - 0,36 \\ \hline 0,00 \\ - 0,00 \\ \hline 0,00 \\ \end{array}$$

**(١٨)**  $٥ \div ٢,٥ =$

$$\begin{array}{r} \\ ٥ \\ \hline ٢,٥ \\ - \\ ٢٥ \\ \hline \end{array}$$

**الحل :**

**(١٩)**  $٧ \div ٠,١٤٧ =$

$$\begin{array}{r} \\ ٧ \\ \hline ٠,١٤٧ \\ - \\ ١٤ \\ \hline ٧ \\ \hline \end{array}$$

**الحل :**

في العراق

(٢٠)  $0,028 \leq 0,0281 = 8 \div 0,2251$

الحل:

$$\begin{array}{r}
 0,0281 \\
 \hline
 8 \overline{)0,2251} \\
 - \\
 \hline
 22 \\
 - \\
 16 \\
 \hline
 65 \\
 - \\
 64 \\
 \hline
 11 \\
 - \\
 8 \\
 \hline
 3
 \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

**٥,٤٢ = ٨٣ ÷ ٤٤٩,٨٦ (٢١)**

$$\begin{array}{r}
 5,42 \\
 \hline
 83 \overline{)449,86} \\
 -415 \\
 \hline
 348 \\
 -332 \\
 \hline
 166 \\
 -166 \\
 \hline
 \end{array}$$

**٦,٠٦ = ٦,٠٥٧ = ١٣ ÷ ٧٨,٧٥ (٢٢)**

$$\begin{array}{r}
 6,057 \\
 \hline
 13 \overline{)78,75} \\
 -78 \\
 \hline
 75 \\
 -65 \\
 \hline
 100 \\
 -91 \\
 \hline
 9
 \end{array}$$

**الحل :**

قادة الرياضيات في العراق

$$٩٣,٥٤٧٢ = ١٠٠ \div ٩٣٥٤,٧٣ \quad (٢٣)$$

$$٢,٢٥٦ \simeq ٢,٢٧٥٨ = ٤٩ \div ١١١,٥١٨ \quad (٢٤)$$

الحل:

$$\begin{array}{r}
 2,2758 \\
 \hline
 49 \overline{)111,518} \\
 98 - \\
 \hline
 135 \\
 98 - \\
 \hline
 371 \\
 343 - \\
 \hline
 288 \\
 245 - \\
 \hline
 430 \\
 392 - \\
 \hline
 38
 \end{array}$$

# قادة الرياضيات في العراق

(٢٥)  $٠,٢٣٩ \leq ٠,٢٣٩٢ = ٣ \div ٠,٧١٩$

الحل:

$$\begin{array}{r} ٠,٢٣٩٢ \\ \hline ٣ \overline{) ٠,٧١٩} \\ - ٦ \\ \hline ١١ \\ - ٩ \\ \hline ٢٩ \\ - ٢٧ \\ \hline ٢ \\ - ٢ \\ \hline \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

(٢٦)

أجد قيمة  $ل$  اذا كانت  $324,28 \div 4 = 81,07$

الحل:

$$\begin{array}{r} 81,07 \\ \hline 4 \overline{)324,28} \\ -32 \\ \hline 04 \\ -4 \\ \hline 02 \\ -2 \\ \hline 0 \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

(٢٧) قاد علاء سيارته بسرعة خلال ثلاثة ساعات فقط مسافة ١٨٦,٤٢ كم ،ما المسافة التي قطعها علاء في كل ساعة؟

$$\begin{array}{r}
 62,14 \\
 \boxed{3} \quad \boxed{186,42} \\
 - \\
 18 \quad - \\
 \hline
 006 \\
 6 - \\
 \hline
 4 \\
 3 - \\
 \hline
 12 \\
 12 - \\
 \hline
 00
 \end{array}$$

(٢٨) أراد صاحب محل توزيع ٢٨,٥ كغم من دبس التمر على ١٩ علبة، ما مقدار الدبس الذي وضعه في كل علبة؟

$$\begin{array}{r}
 1,5 \\
 \boxed{19} \quad \boxed{28,5} \\
 - \\
 19 \quad - \\
 \hline
 95 - \\
 \hline
 00
 \end{array}$$

الحل :  $28,5 \div 19 = 1,5$  كغم مقدار الدبس الذي

وضعه صاحب المحل في كل علبة

أفكر

(٢٩) أكتشف الخطأ: أوجدت عفراء ناتج القسمة:  $٣٢,٦ = ٨ \div ٢٤٢٠,٨$ . أكتشف خطأ عفراء وأصححه.

الحل:  $٨ \div ٢٤٢٠,٨ = ٣٠٢,٦$ . خطأ عفراء في إيجاد ناتج القسمة وكذلك موقع الفاصلة العشرية

$$\begin{array}{r} ٣٠٢,٦ \\ ٨ \overline{) ٢٤٢٠,٨} \\ - ٢٤ \\ \hline ٠٠٢٠ \\ - ١٦ \\ \hline ٤٨ \\ - ٤٨ \\ \hline ٠ \end{array}$$

أكتب: مسألة من الواقع يمكن حلها بقسمة كسر عشري على عدد صحيح

$$\begin{array}{r} ٠,٢٥ \\ ٣ \overline{) ٠,٧٥} \\ - ٦ \\ \hline ١٥ \\ - ١٥ \\ \hline ٠ \end{array}$$

الحل: تقبل جميع الإجابات الصحيحة ومنها

أراد مسعود توزيع  $٠,٧٥$  لترًا من البانزين على  $٣$  عبوات، كم لترًا سيوضع في كل عبوة؟

$$٠,٢٥ = ٣ \div ٠,٧٥$$

## الدرس السادس

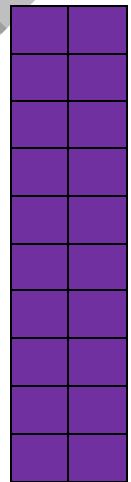
القسمة على كسر عشري



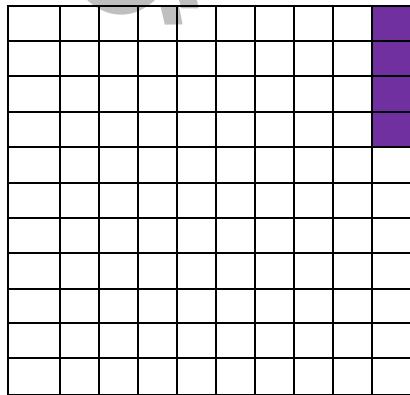
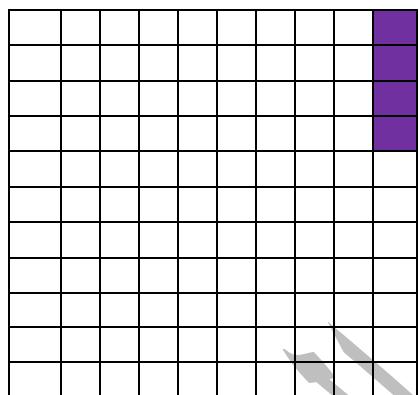
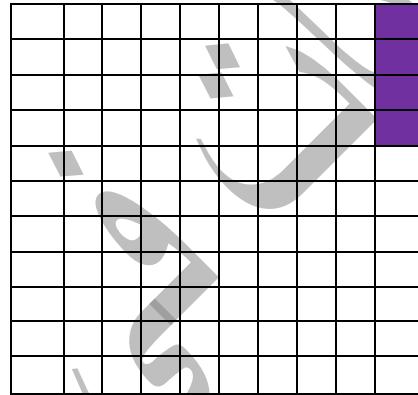
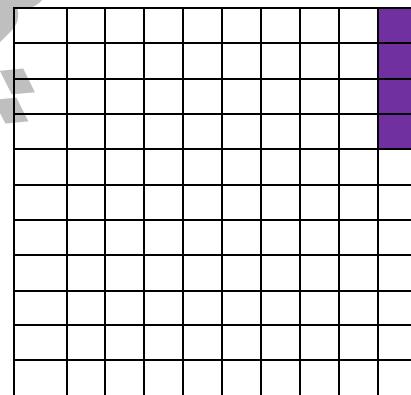
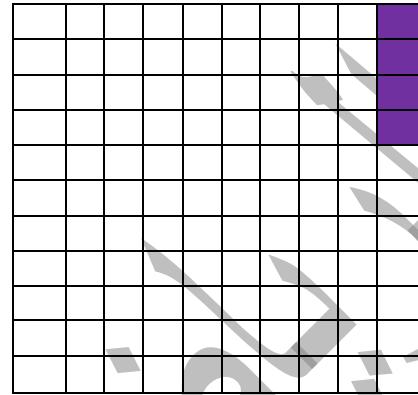
أتأكد

استعمل نماذج لأجد ناتج القسمة لكل مما يلي :

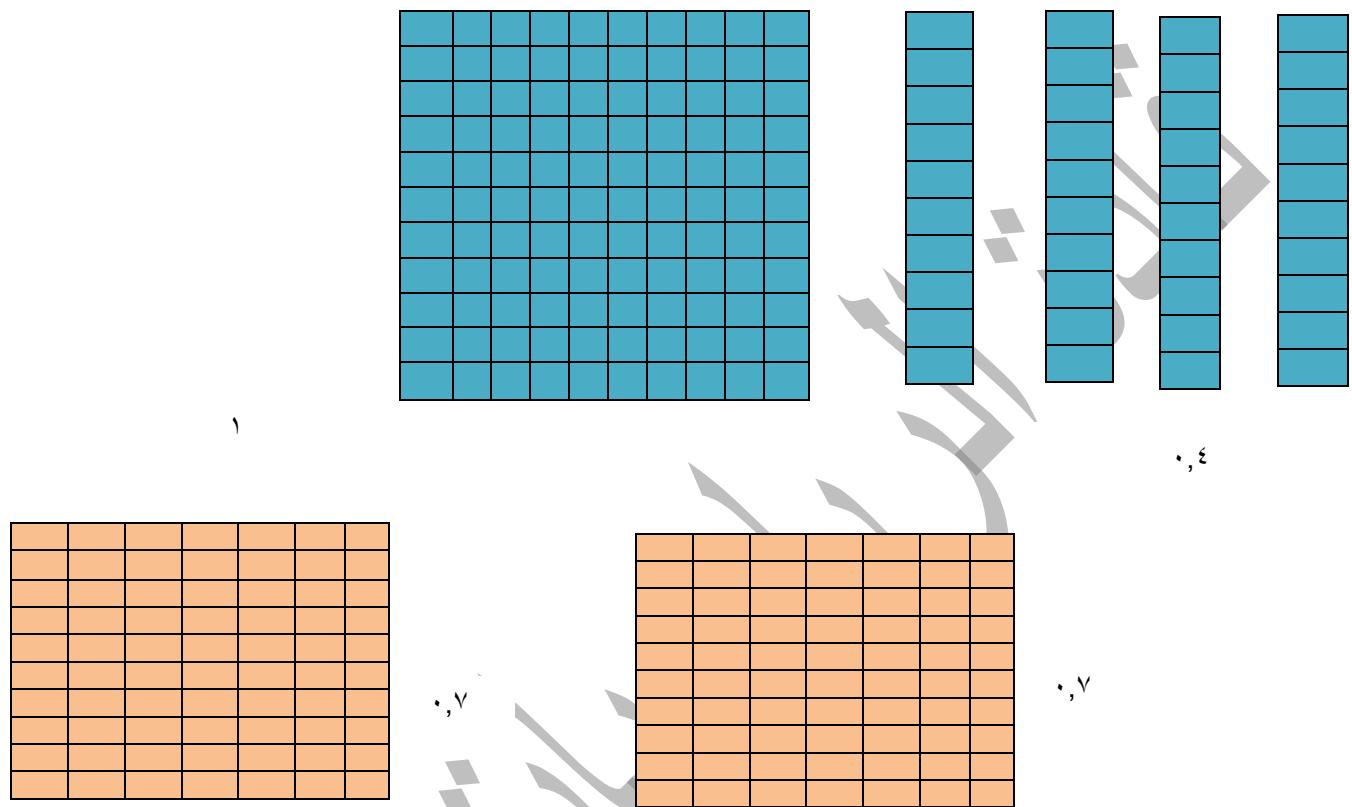
$$0 = \dots, 0, 4 \div 0, 2(1)$$



الحل /

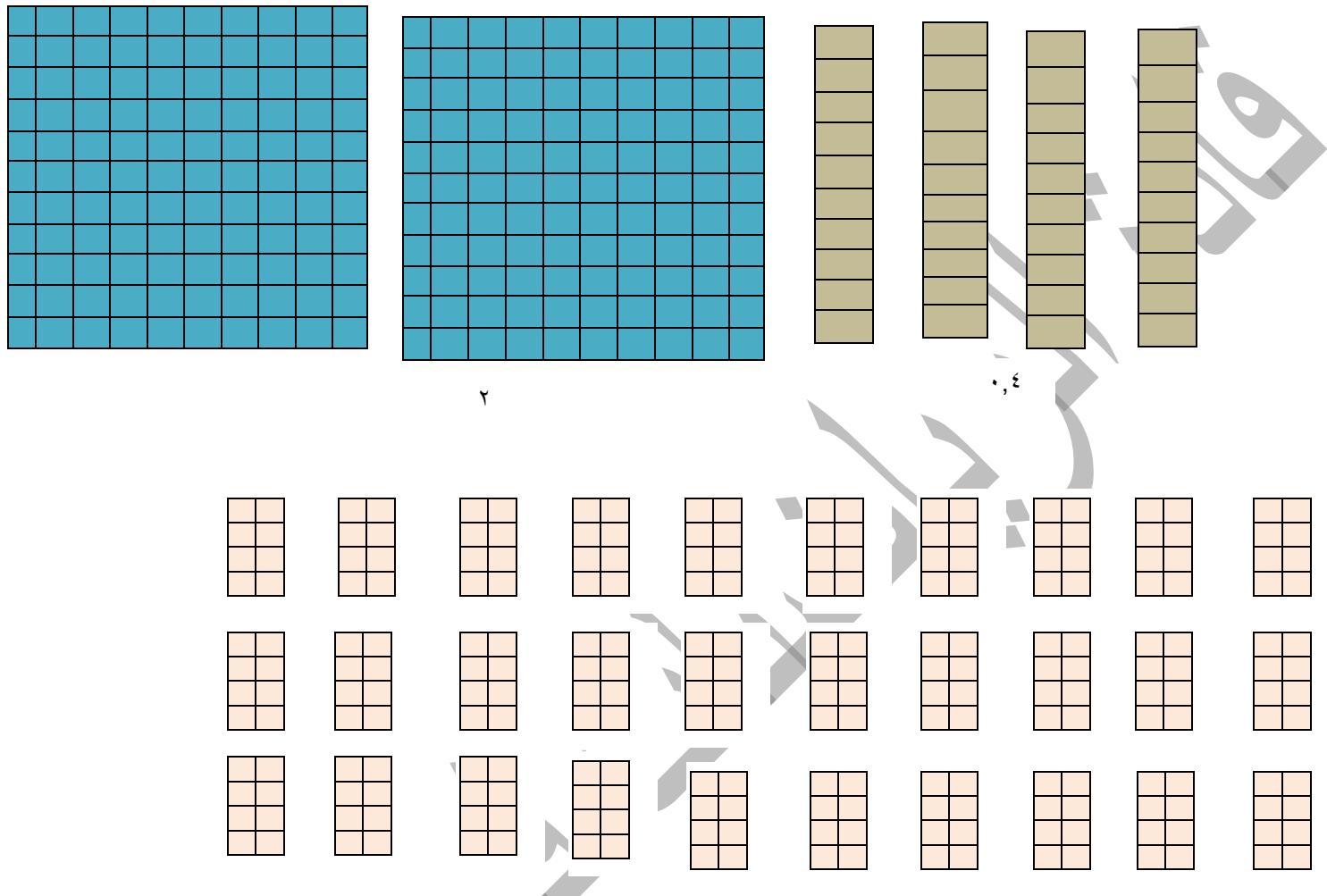


$$٤ = ٧ \div ١$$



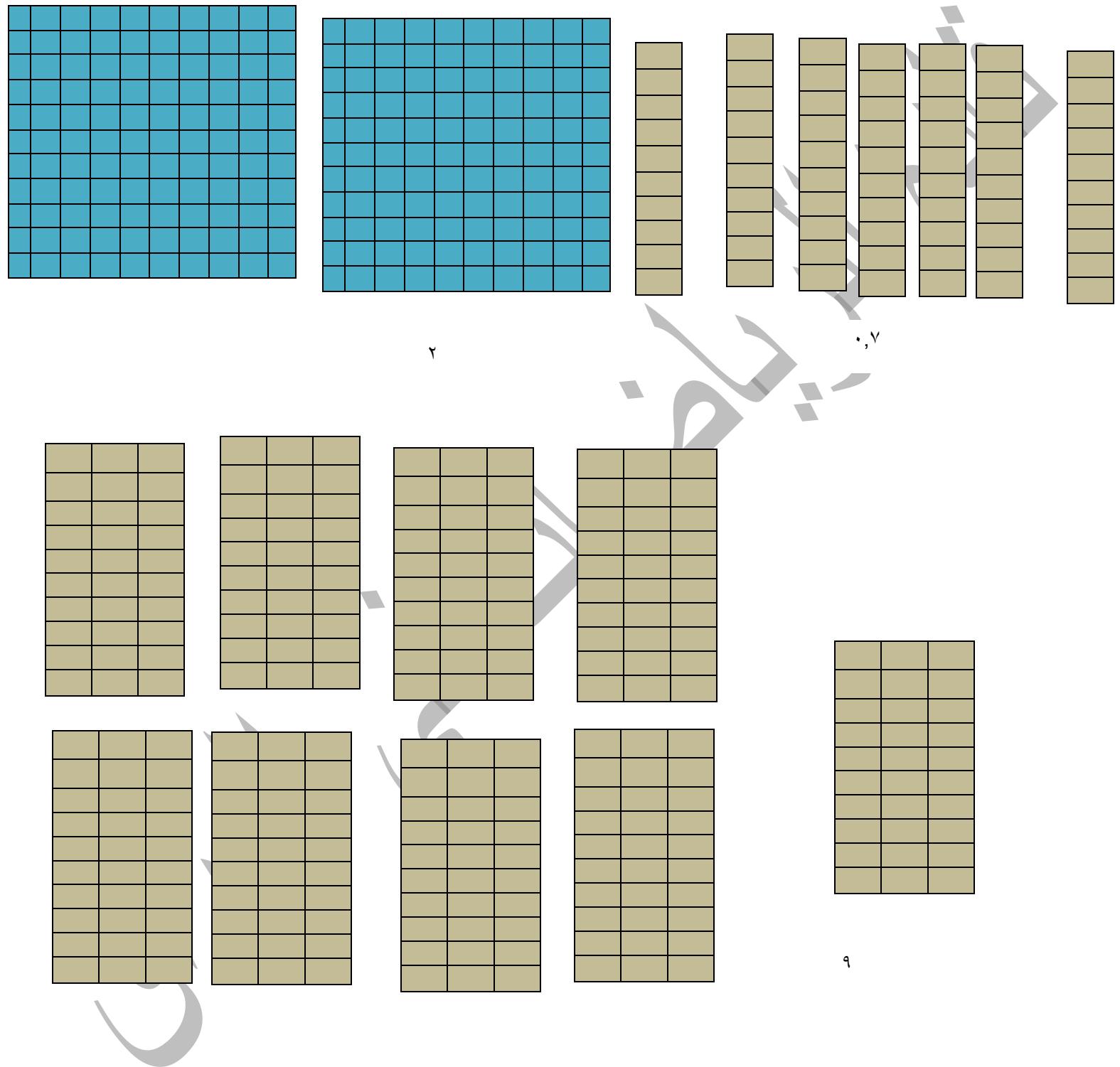
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

$$30 = \dots \times 2, 4 (3)$$



بيان العلاقات

$$9 = 3 \times 3 \div 2 \times 2 (\varepsilon)$$



أجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

$$= 0,2 \div 0,68 \quad (5)$$

الحل : أضرب المقسم على  $\times 10$  لأنه يحتوي على مرتبة عشرية واحدة ليصبح عددا صحيحا ٢

ثم اضرب المقسم  $\times 10$  ايضا ليصبح ٦,٨ كالاتي

$$2,4 = 2 \div 6,8$$

$$\begin{array}{r} 2,4 \\ \hline 2 \overline{)6,8} \\ -6 \\ \hline 8 \\ -8 \\ \hline . \end{array}$$

$$= 0,02 \div 8,4 \quad (6)$$

الحل : أضرب المقسم على  $\times 100$  لأنه يحتوي على مرتبتين عشريتين ليصبح عددا صحيحا ٤

ثم اضرب المقسم  $\times 100$  ايضا ليصبح ٨٤٠

$$420 = 2 \div 840$$

$$\begin{array}{r} 420 \\ \hline 2 \overline{)840} \\ -8 \\ \hline 4 \\ -4 \\ \hline . \end{array}$$

$$= 1,2 \div 4320 \quad (7)$$

**الحل :** أضرب المقسم عليه والمقسم  $\times 10$  ليصبح المقسم عدداً صحيحاً ٤٣٢٠ ويصبح المقسم

$$360 = 12 \div 4320$$

$$\begin{array}{r} 360 \\ 12 \sqrt{4320} \\ \hline 36 - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 072 \\ 72 - \\ \hline \end{array}$$

$$= 1,4 \div 3,22 \quad (8)$$

$$14 = 10 \times 1,4 \quad 32,2 = 10 \times 3,22$$

$$2,3 = 14 \div 32,2$$

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ 14 \sqrt{32,2} \\ \hline 28 - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 42 - \\ \hline \end{array}$$

$$\dots$$

$$= 1,9 \div 2,07 (1)$$

$$1,9 = 1 \cdot 10 \times 0,9$$

$$2,07 = 1 \cdot 10 \times 2,07$$

$$2,07 = 1,9 \div 2,07$$

$$\begin{array}{r} 2,07 \\ \hline 1,9 \end{array}$$

18 -

—

27

27 -

—

$$3,1 \div 13,95 (1)$$

$$3,1 = 1 \cdot 10 \times 0,31$$

$$13,95 = 1 \cdot 10 \times 1,395$$

$$0,31 = 3,1 \div 13,95$$

$$\begin{array}{r} 0,31 \\ \hline 1,395 \end{array}$$

124 -

—

0,155

155 -

—

00

# قادة الرياضيات في العراق

(١١) تقطع سيارة مسافة ٢١٢,١٧٥ كيلو متراً خلال ٤٠٥ ساعة، كم كيلو متراً تقطع السيارة في الساعة الواحدة إذا سارت بسرعة ثابتة؟

## الحل :

= 4,00 ÷ 212,170

أضرب المقسم والمقسوم عليه في  $100$  الذي يصبح المقسم عليه عدداً صحيحاً

$$47,10 = 40 \cdot \div 21217,0 \quad 40, = 100 \times 4,0, \quad 21217,0 = 100 \times 212,170$$

	٤٧,١٥
٤٥.	٢١٢١٧,٦
	١٨٠٠-
	—
	٣٢١٧
	٣١٥٠-
	—
	٠٠٦٧٥
	٤٥٠-
	—
	٢٤٥.
	٢٤٥٠-
	—
	٠٠٠٠

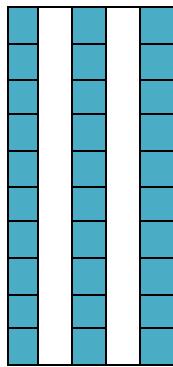
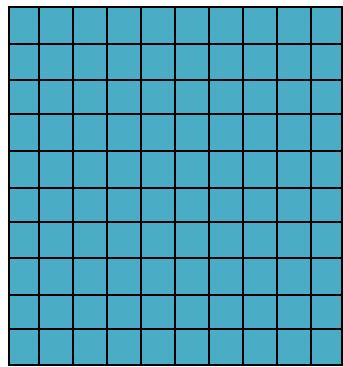
**اتحدث :** عن كيفية قسمة عدد عشري على عدد عشري آخر

**الحل :** عند القسمة على عدد عشري احوال المقسم عليه الى عدد صحيح وذلك بضرب المقسم والمقسم عليه في ١٠ او ١٠٠ او ١٠٠٠ و حسب المراتب العشرية في المقسم عليه ثم اقسم مثل قسمة الاعداد الصحيحة

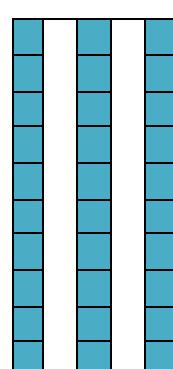
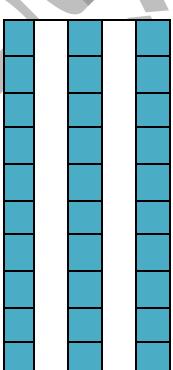
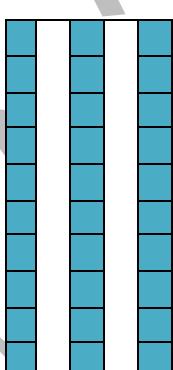
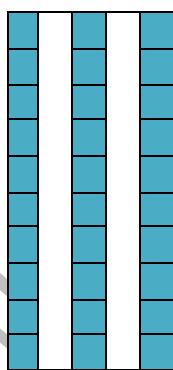
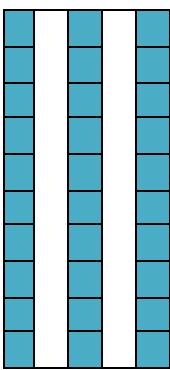
أحل

استعمل نماذج لأجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

$$12 \div 3 = 5$$



١٥



٣٠

٣٠

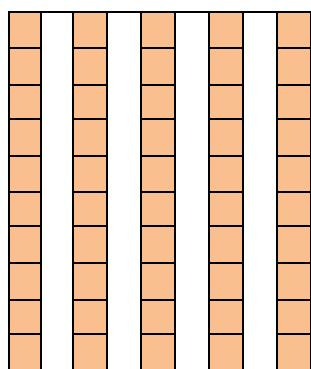
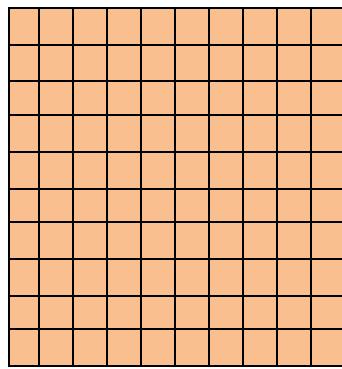
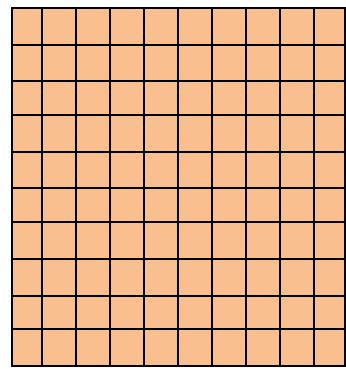
٣٠

٣٠

٣٠

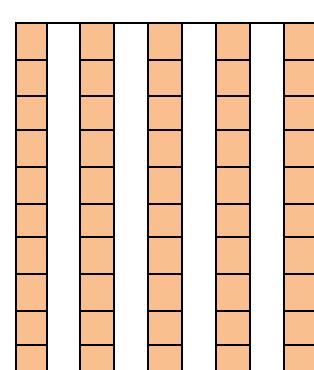
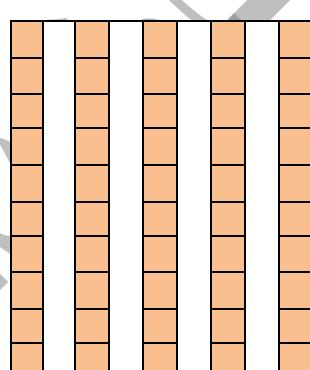
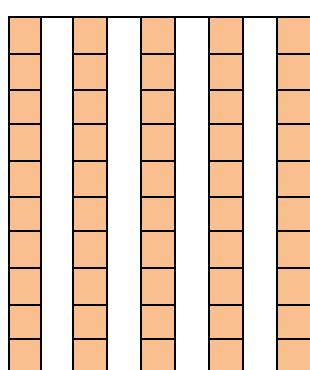
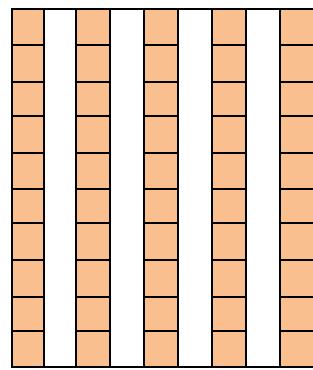
ملايين

$$٦ = ٣,٥ \div ٢,٥ \quad (١٣)$$



فَالْجَمِيعُ

٢,٥



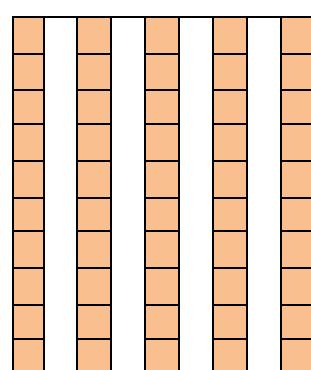
٠,٥

٠,٥

٠,٥

٠,٥

بِيَدِ الْعَلَاقَةِ



٠,٥

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي :

$$= 0,8 \div 0,88 \quad (١٤)$$

$$8 = 10 \times 0,8 \quad 8,8 = 10 \times 0,88$$

$$\begin{array}{r} 1,1 \\ \overline{)8,8} \\ 8 \\ \hline - \\ 8 \\ \hline - \\ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$= 0,04 \div 0,4 \quad (١٥)$$

$$4 = 100 \times 0,04 \quad 640 = 100 \times 6,4$$

$$160 = 4 \div 640$$

$$\begin{array}{r} 160 \\ \overline{)640} \\ 4 \\ \hline - \\ 24 \\ 24 \\ \hline - \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

$$= 1,3 \div 728 \quad (16)$$

$$13 = 1 \cdot \times 1,3$$

$$728 \cdot = 1 \cdot \times 728$$

$$66 \cdot = 13 \div 728 \cdot$$

$$\begin{array}{r} 66 \\ \hline 13 \sqrt{728} \\ -65 \\ \hline 78 \\ -78 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$= 3,4 \div 14,28 \quad (17)$$

$$34 = 1 \cdot \times 3,4$$

$$142,8 = 1 \cdot \times 14,28$$

$$4,2 = 34 \div 142,8$$

$$\begin{array}{r} 4,2 \\ \hline 34 \sqrt{142,8} \\ -136 \\ \hline 68 \\ -68 \\ \hline 0 \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

$$= ٣,٣ \div ٥,٠٧ (١٨)$$

$$٣ = ١٠ \times ٠,٣ \quad ٥,٠٧ = ١٠ \times ٥,٠٧$$

$$١٦,٩ = ٣ \div ٥,٠٧$$

$$\begin{array}{r} ١٦,٩ \\ \hline ٣ \quad \boxed{٥٠,٧} \\ \hline \quad ٣ \quad - \\ \hline \quad ٢٠ \\ \hline \quad ١٨ \quad - \\ \hline \quad ٢٧ \\ \hline \quad ٢٧ \quad - \\ \hline \quad \dots \end{array}$$

$$= ٣,٥ \div ١٦,٤٥ (١٩)$$

$$٣٥ = ١٠ \times ٣,٥$$

$$١٦٤,٥ = ١٠ \times ١٦,٤٥$$

$$٤,٧ = ٣٥ \div ١٦٤,٥$$

$$\begin{array}{r} ٤,٧ \\ \hline ٣٥ \quad \boxed{١٦٤,٥} \\ \hline \quad ١٤٠ \quad - \\ \hline \quad ٢٤٥ \\ \hline \quad ٢٤٥ \quad - \\ \hline \quad \dots \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

(٢٠) لدى مزارع ٨٧,٥ كيلو غرام من محصول الطماطم ، اراد تعبئتها في صناديق سعة الصندوق الواحد ٣,٥ كيلو غرام ، كم صندوقا يحتاج المزارع؟

$$\text{الحل : } = ٣,٥ \div ٨٧,٥$$

$$٣٥ = ١٠ \times ٣,٥ \quad ٨٧٥ = ١٠ \times ٨٧,٥$$

$$٣٥ = ٣٥ \div ٨٧٥ \quad ٢٥ = \text{صندوقا يحتاج المزارع}$$

$$\begin{array}{r}
 & ٢٥ \\
 & \boxed{٣٥} \quad ٨٧٥ \\
 - & ٧٠ \\
 \hline
 & ١٧٥ \\
 - & ١٧٥ \\
 \hline
 & ٠
 \end{array}$$

(٢١) في سنة ٢٠١٤ بلغت صادرات البصرة ٧٠,٢ مليون برميل من النفط وبلغت صادرات كركوك ٨,٢ مليون ، كم مرة تقريبا تساوي صادرات نفط البصرة مقارنة مع صادرات نفط كركوك؟

$$\text{الحل : } = ٨,٢ \div ٧٠,٢$$

$$٨٢ = ١٠ \times ٨,٢ \quad ٧٠٢ = ١٠ \times ٧٠,٢$$

$$٨,٦ = ٨٢ \div ٧٠٢ \quad \text{مرة}$$

$$\begin{array}{r}
 & ٨,٥٦ \\
 & \boxed{٨٢} \quad ٧٠٢ \\
 - & ٦٥٦ \\
 \hline
 & ٠٤٦٠ \\
 - & ٤١٠ \\
 \hline
 & ٥٠٠ \\
 - & ٤٩٢ \\
 \hline
 & ٨
 \end{array}$$

أفكر

(٢٢) حساب ذهني : أجد ناتج القسمة  $7 \div 0,0056$

الحل : هي عملية قسمة منتهية اي لا يوجد باقي لذلك نقول  $8 = 7 \div 56$  ثم نحسب عدد المراتب العشرية في المقسم ونحدد موقع الفاصلة العشرية

# الرياضيات في العراق



**( ٢٣ ) أكتشف الخطأ :** في ناتج القسمة  $2,31495 \div 23 = 1,065$  واصحه

**الحل :**

$$\begin{array}{r} 1,0065 \\ \hline 23 \overline{)23,1495} \\ 23 - \\ \hline 14 \\ 14 - \\ \hline 95 \\ 95 - \\ \hline 0 \end{array}$$

$$23,1495 = 10 \times 2,31495$$

$$23 = 10 \times 2,3$$

$$1,0065 = 23 \div 23,1495$$

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**أكتب :** مسألة من الواقع يمكن حلها بقسمة عدد عشري على كسر عشري

**الحل :** مع احمد ٥, ٧ كيلو غرام من المربى اراد تقطيعها على عدد من العلب وزن كل منها ٥, . كيلو غرام ما عدد العلب؟

$$= 4,0 \div 1,0$$

$\theta = 1 \cdot x \cdot \dots \cdot \theta$

$$V_0 = 1 \times V_{\text{ref}}$$

١٥ = ٥ ÷ ٧٥ عدد العلبة

१०  
० व०  
०-  
  
—  
  
२०  
२०-



## الدرس السابع

خطة حل المسألة

( انشي نموذجاً )



## مسائل

(١) استعملت هناء ٩,٧٥ غرام من الكاكاو لعمل قطع شوكولاتة بالحليب فإذا استعملت ٣,٢٥ غم لكل قطعة،  
فما عدد قطع الشوكولاتة التي عملتها؟

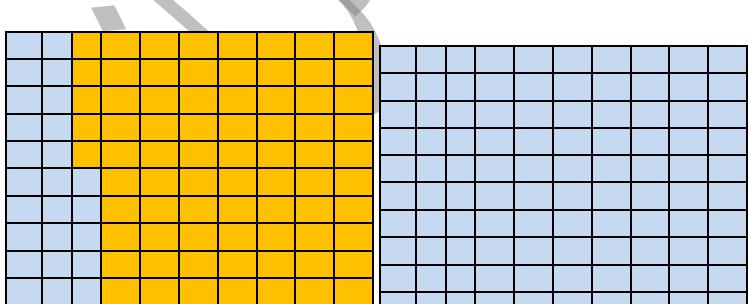
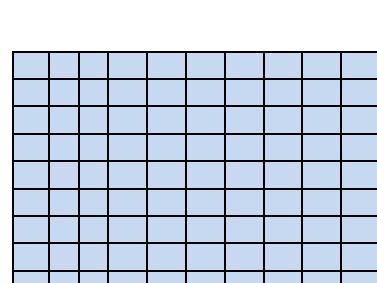
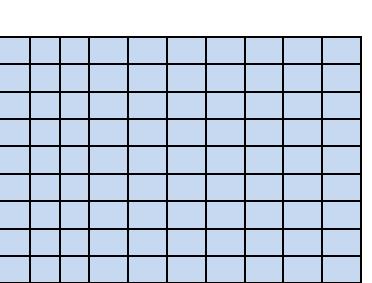
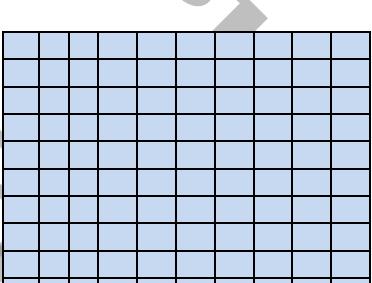
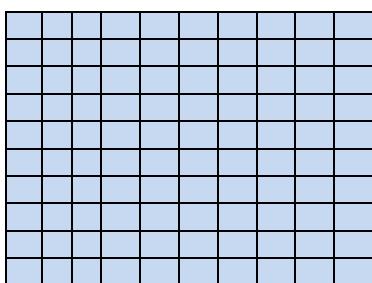
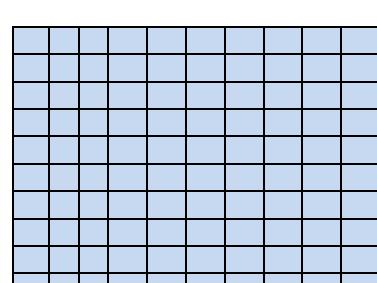
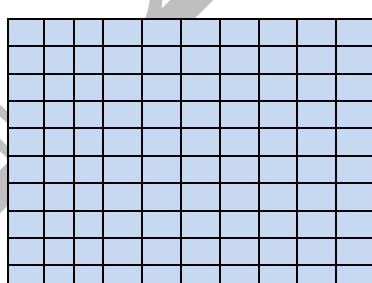
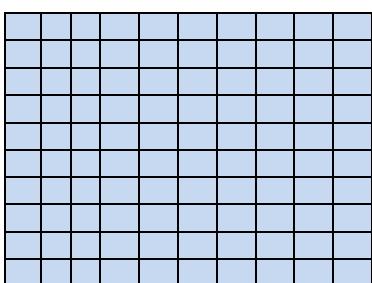
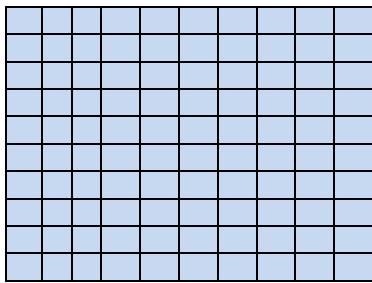
**افهم:** المعطيات : استعملت هناء ٩,٧٥ غم من الكاكاو لعمل قطع شوكولاتة بالحليب اذا استعملت ٣,٢٥ غم لكل قطعة

**المطلوب :** ما عدد قطع الشوكولاتة التي عملتها؟

**اخطط :** انشئ نموذجاً لتمثيل الكسور العشرية في المسألة ثم استعمله لأجد عدد قطع الشوكولاتة

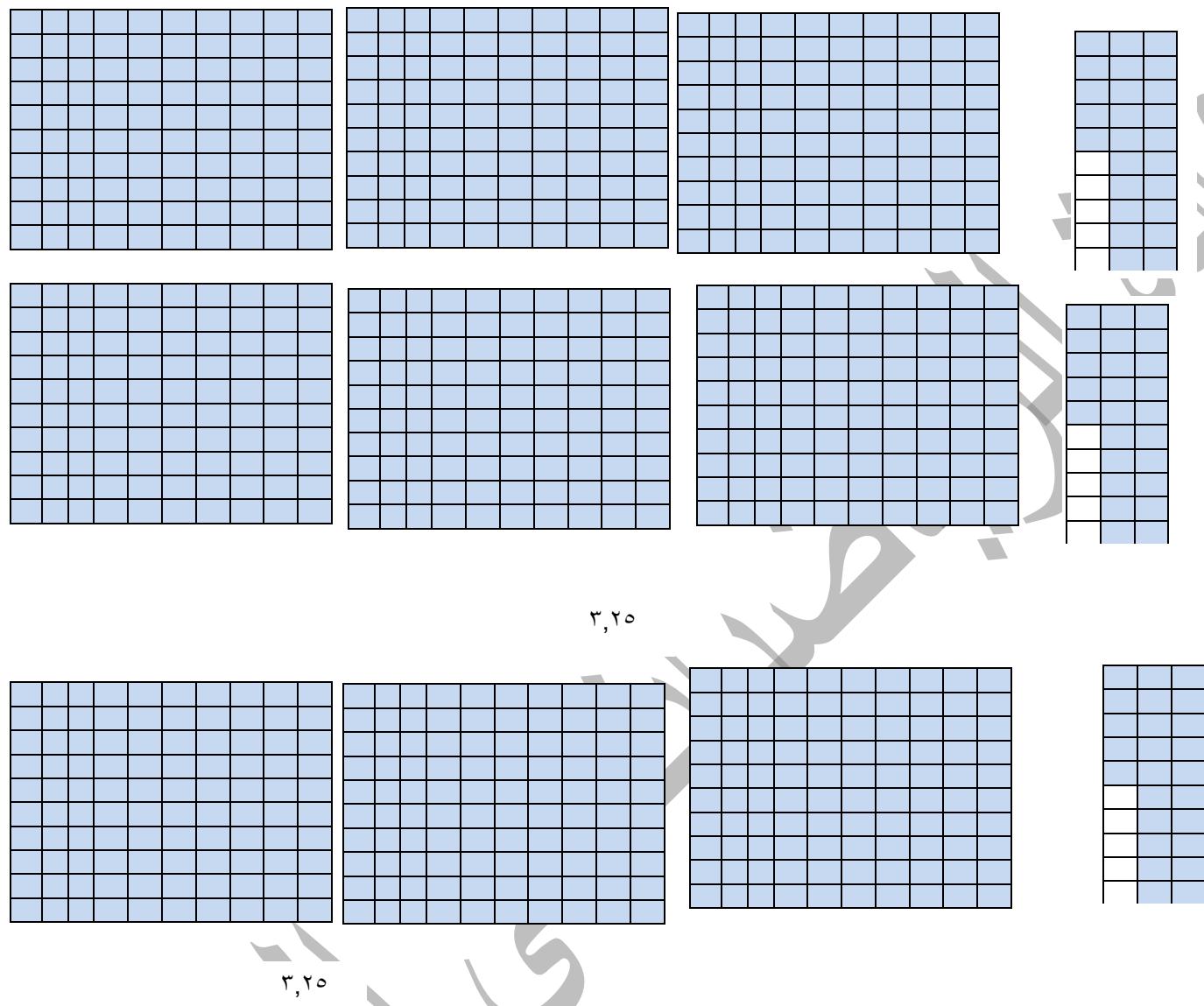
$$\text{أحل : } 9,75 \div 3,25 =$$

استعمل لوحة لـ ١٠ لوحات منها ٩ بالكامل لتمثيل العدد الصحيح ٩ واللوحة العاشرة الون منها ٧٥ جزء  
لأمثل ٠,٧٥.



٩,٧٥

ثم اوزع النماذج على مجموعات تمثل كل منها  
المقسم. بحيث اضع في كل مجموعة ٣ لوحات  
مئة كاملة و ٢٥ جزء من مئة ومن ثم اعد  
المجموعة



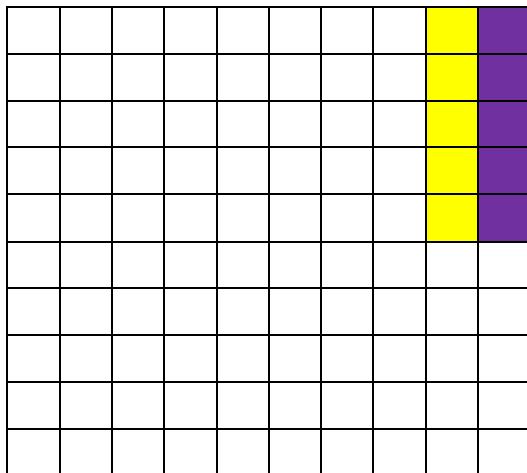
**اتحقق :** المقسم = ناتج القسمة  $\times$  المقسم علىه + الباقي ان وجد  
 $٩,٧٥ = ٣,٢٥ \times ٣ + ١$   
 اذن الحل صحيح

(٢) أراد غانم زراعة شتلات صغيرة في حوض بلاستيكي قاعدته مستطيلة الشكل طولها ٥،٠ م وعرضها ٢،٠ م ما مساحة قاعدة الحوض؟

**أفهم :** حوض بلاستيكي قاعدته مستطيلة الشكل طولها ٥،٠ م وعرضها ٢،٠ م  
**المطلوب :** ما مساحة قاعدة الحوض

**أخطئ :** انشئ نموذجاً لتمثيل الكسور العشرية في المسألة ثم استعمله لا يجاد المساحة = الطول × العرض

**أحل :** استعمل لوحة المئة لأجد مساحة الحوض حيثلون ٥ اعمدة لأمثل الكسر ٥،٠ والون صافان لأمثل الكسر ٢،٠.



اذن مساحة الحوض هي ٢٠،١٠ م<sup>٢</sup>

**اتحقق :** مس = ل × ض

$$٠،١٠ \times ٠،٢ = ٠،٢٠$$



قادة الرياضيات في العراق

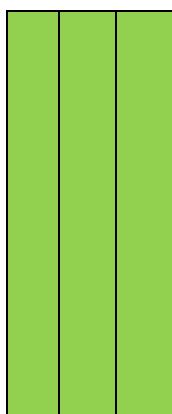
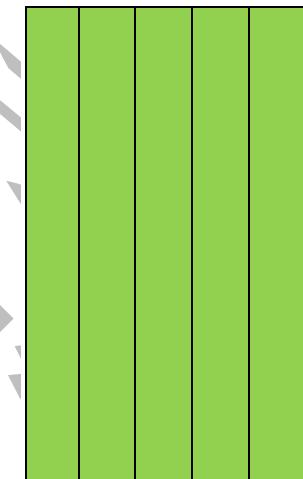
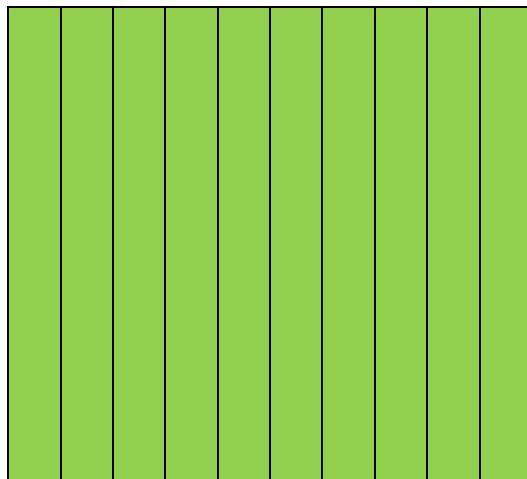
(٣) قسم نجار لوحًا خشبيا طوله ١,٥ م إلى قطع طول كل منها ٠,٣ م ما عدد القطع؟

افهم : المعطيات : قسم نجار لوحًا طوله ٠,٥ م إلى قطع طول كل منها ٠,٣ م

المطلوب : ما عدد القطع؟

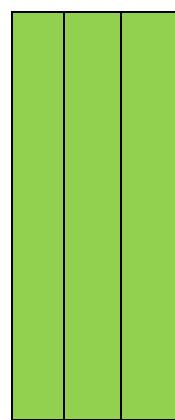
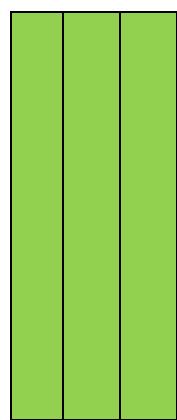
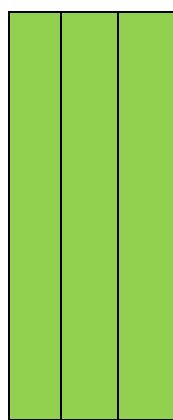
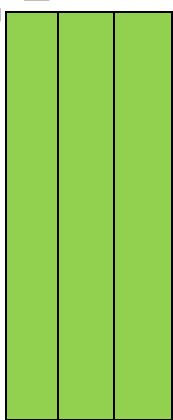
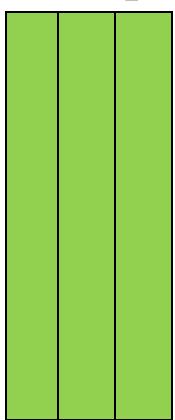
أخطاء : انشئ نموذجاً لتمثيل الكسور العشرية التي في المسألة ثم استعمله لا يجاد عدد القطع  $= 0,3 \div 1,5 =$

أحل : استعمل لوحه المئة واعمدة العشرات لتمثيل العدد العشري ١,٥ الون مئة كاملة لتمثيل العدد ١ وامثل الكسر ٠,٣ باستعمال ٥ اعمدة



بيان في

الحل :

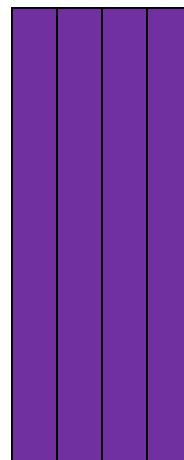
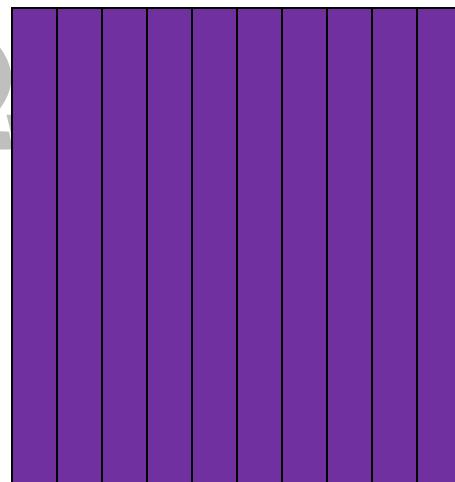
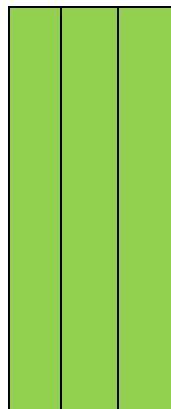
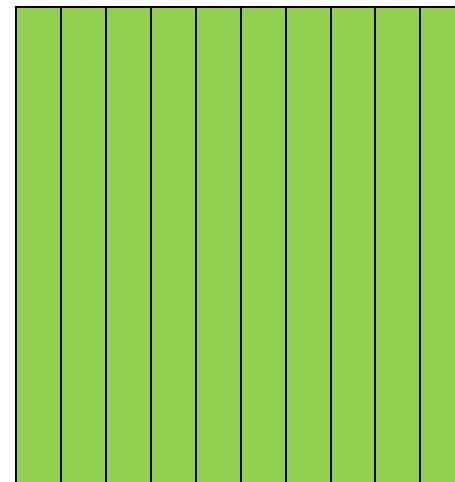
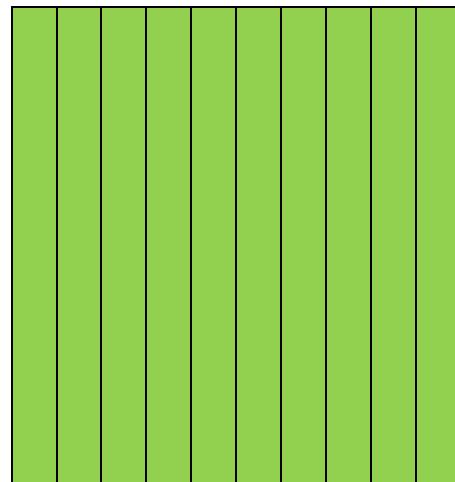
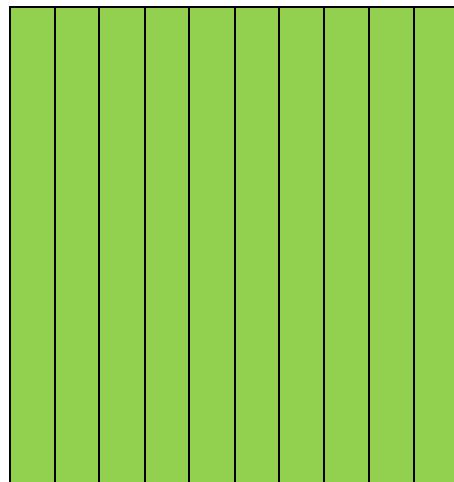


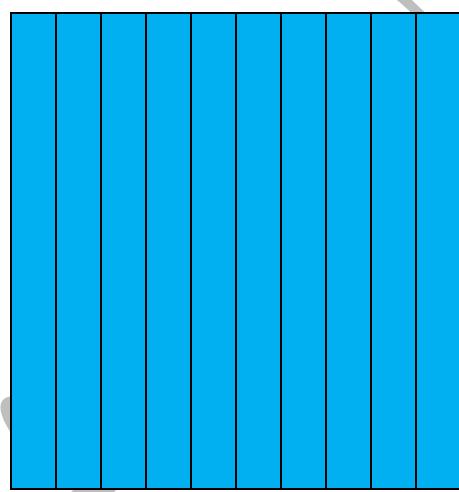
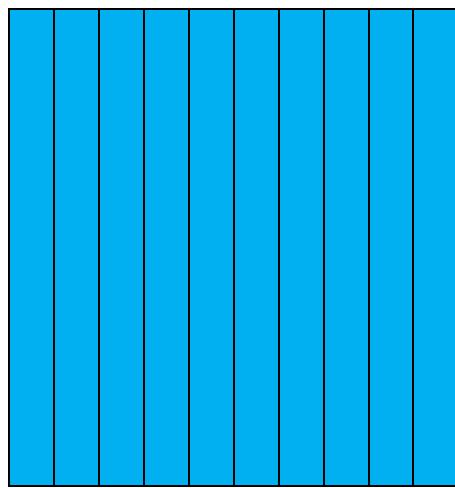
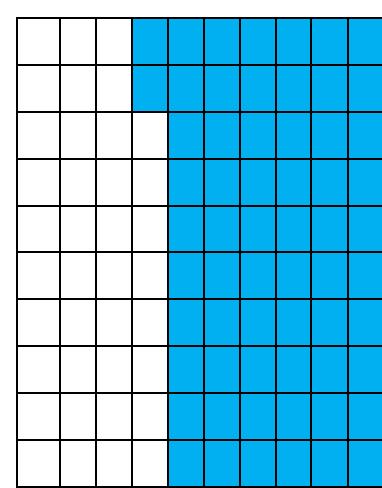
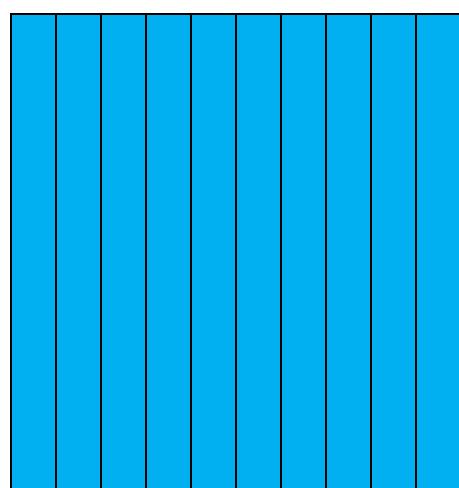
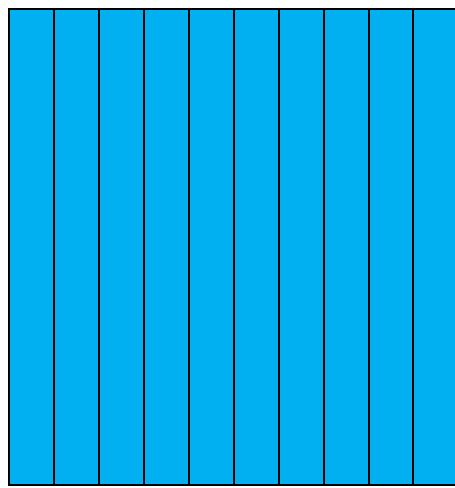
**اتحقق :** اقسم  $1,5 \div 3 = 0,5$  قطع  
اذن الحل صحيح

(٤) اراد طاهي عمل قطع من الحلوى مستطيلة الشكل طول كل منها ٣,٣ سم وعرضها ١,٤ سم ، ما مساحة القطعة الواحدة؟

**افهم : المعطيات :** اراد طاهي عمل قطع من حلوى مستطيلة الشكل طول كل منها ٣,٣ سم وعرضها ١,٤ سم  
**المطلوب :** ما مساحة القطعة الواحدة؟

**اخطط :** انشئ نموذجاً لتمثيل الكسور العشرية التي في المسألة ثم استعمله لأجد مساحة القطعة الواحدة  $= L \times P$   
**أحل :** استعمل اربع لوحات المائة لتمثيل العدد العشري ٣,٣ حيث اللون ثلث لوحات لتمثيل العدد ٣ واللون ثلث اعمده من اللوحة الرابعة لتمثيل الكسر العشري ٠,٣





**اتحقق:** قطعة الحلوى مستطيلة الشكل اذن مساحتها تساوي الطول × العرض

$$\text{مس} = \text{ل} \times \text{ض}$$

$$4, 62 = 1, 4 \times 3, 3$$



(٥) تحتاج اميرة الى ٦٠ دسم من شريط زينة لعمل وردة واحدة ما الكمية التي تحتاجها من شريط الزينة لعمل ٣ وردات؟

افهم : **المعطيات** : تحتاج اميرة الى ٦٠ دسم من شريط زينة لعمل وردة واحدة.

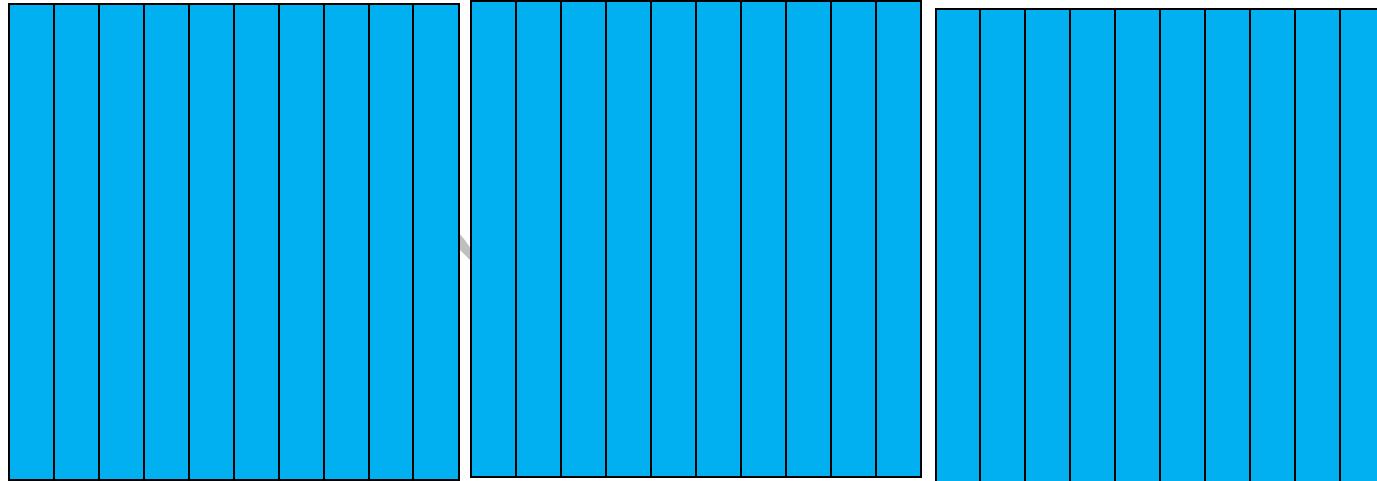
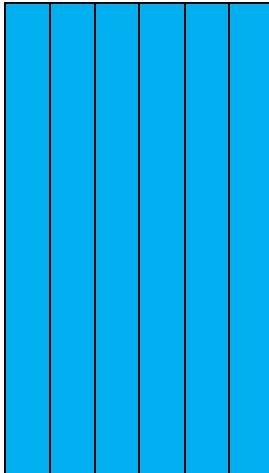
**المطلوب** : ما الكمية التي تحتاجها من شريط الزينة لعمل ٣ وردات

**الخطط** : انشئ نموذجاً لتمثيل الكسور العشرية التي في المسألة ثم استعمله لأجد كمية شريط الزينة الذي تحتاجه اميرة

**أحل** : استعمل لوحتي المئة في كل منها ١٠ اعمدة عشرات بحيث يمثل كل عمود ١٠، ومن ثم الون ٦ اعمدة عشرات

ثلاث مرات باللون مختلفة لأمثل الكسر  $\frac{1}{6}$ ، ثم اقرأ العدد الذي تمثله اعمدة العشرات الملونة والناتج هو ١٨ عموداً

ملوناً اذن الشريط الذي تحتاجه اميرة هو ١٨ دسم



**اتحقق : اضرب  $6 \times 0,8 = 3,6$  دسم**

# قادة الرياضيات في العراق

## مراجعة الفصل

### المفردات

النمط

الفاصلة العشرية ،

العدد العشري

الكسر العشري

أكمل الجمل الآتية مستعملًا المفردات أعلاه :

(١) يمكنني أن استعمل **النمط** عند قسمة كسر عشري على  $1000, 100, 10$

(٢) يتكون **العدد العشري** من عدد صحيح وكسر عشري

(٣) **الكسر العشري** يكافئ كسرًا اعتياديًا مقامه  $10$

(٤) تقع **الفاصلة العشرية** بين الجزء العشري والعدد الكلي في الصورة العشرية للعدد

### الدرس (١) أنماط في ضرب الكسور العشرية

تدريب : أجد نمط ضرب العدد العشري  $47,952$  في  $10$  و  $100$  و  $1000$

الحل :

$$479,52 = 10 \times 47,952$$

$$4795,2 = 100 \times 47,952$$

$$47952 = 1000 \times 47,952$$

### الدرس (٢) ضرب كسر عشري في عدد صحيح

تدريب : اشتري عقيل  $5$  ألعاب ألوان سعر اللعبة الواحدة  $1,5$  ألف دينار، ما المبلغ الذي دفعه عقيل ثمناً للألعاب؟

الحل :  $1,5 \times 5 = 7,5$  ألف دينار دفع عقيل ثمناً للألعاب

### الدرس (٣) ضرب كسرتين عشريتين

تدريب : اجد ناتج الضرب  $0,78 \times 3,1 =$

الحل :

78

31 ×

—  
78

2340 +

—  
2,418

## الدرس (٤) أنماط في قسمة الكور العشرية

تدريب : اجد ناتج قسمة  $0,956$  على  $1000$  او  $100$  او  $10$

الحل :

$$0,000956 = 1000 \div 0,956$$

$$0,00956 = 100 \div 0,956$$

$$0,0956 = 10 \div 0,956$$

## الدرس (٥) قسمة كسر عشري على عدد صحيح

تدريب (١) : اجد ناتج القسمة  $\frac{2,5}{35}$

الحل :

$$\begin{array}{r} 2,5 \\ 15 \sqrt{37,5} \\ \underline{-30} \\ \hline 75 \\ \underline{-75} \\ \hline 0 \end{array}$$

تدريب (٢) حبل طوله  $35,5$  يراد تقسيمه الى  $10$  قطع متساوية ما طول كل قطعة؟

الحل :

$$35,5 \div 10 = 3,75$$

## الدرس (٦) القسمة على كسر عشري

تدريب : اجد ناتج القسمة  $207,6 \div 1,2$

$$12 = 10 \times 1,2$$

$$207,6 = 10 \times 207,6$$

الحل :

$$\begin{array}{r} 173 \\ 12 \sqrt{2076} \\ \underline{-12} \\ \hline 87 \\ \underline{-84} \\ \hline 36 \\ \underline{-36} \\ \hline 0 \end{array}$$

## اختبار الفصل

استعمل الانماط لأجد ناتج ضرب كل عدد مما يلي في ١٠٠٠ و ١٠٠ و ١٠

$$8573,91 = 10 \times 857,391 \quad (3)$$

$$85739,1 = 100 \times 857,391$$

$$857391 = 1000 \times 857,391$$

$$848,705 = 10 \times 84,8705 \quad (2)$$

$$8487,05 = 100 \times 84,8705$$

$$84870,5 = 1000 \times 84,8705$$

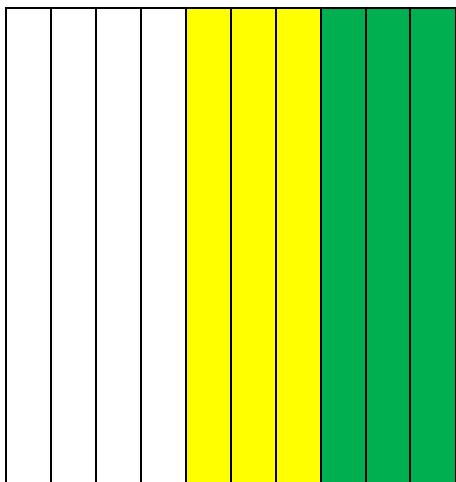
$$0,7 = 10 \times 0,07 \quad (1)$$

$$7 = 100 \times 0,07$$

$$70 = 1000 \times 0,07$$

(٤) أجد ناتج الضرب :  $0,3 \times 2 \times 1000$  باستعمال نماذج

$0,3 \times 0,3$



$$0,6 = 2 \times 0,3$$

أجد الناتج في كل مما يلي

$$4 \times 62,9 + 7 \quad (5)$$

استعمل ترتيب العمليات ابداً بالضرب

ثم اجمع الناتج مع العدد 7

$$251,6 = 4 \times 62,9$$

$$258,6 = 251,6 + 7,0$$

استعمل ترتيب العمليات وابداً بالضرب ثم اجمع بعد مسوقة

المراتب

$$229,2 = 3 \times 76,4$$

$$232,269 = 229,200 + 3,069$$

أجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

$$850 = 100 \times 8,5 \quad (6)$$

$$3057,5 = 5 \times 611,5 \quad (8)$$

$$0,63 = 7 \times 0,09 \quad (7)$$

$$٤٠٠٣,٢ = ٤ \times ٥٠٠,٨ \quad (١٢)$$

$$١٥٠,١٥ = ٣ \times ٥٠,٠٥ \quad (١١)$$

$$٤٠٣,٥ = ٥ \times ٨٠,٧ \quad (١٠)$$

اذا كانت  $s=2,3$  ،  $c=4,0$  ،  $u=0,024$

أجد قيمة كل عبارة مما يلي :

$$(١٢) s \text{ ص } u$$

اعوض عن قيمة  $s$  و  $c$  و  $u$

$$= ٠,٠٢٤ \times ٢,٣$$

$$\begin{array}{r} ٢٣ \\ \times ٤ \\ \hline ٩٢ \\ ٩٢ \\ \hline ٣٦٨ \\ ١٨٤٠ + \\ \hline ٠,٠٠٢٢٠٨ \end{array}$$

$$(١٤) s - u$$

$$\begin{array}{r} ٨٨٩ \\ ٢٣ \times \\ \hline ٢٦٦٧ \\ ١٧٧٨٠ + \\ \hline ٢٠,٤٤٧ \end{array}$$

$$٢٠,٤٢٣ = ٠,٠٢٤ - ٢٠,٤٤٧ = ٠,٠٢٤ - ٢,٣ \times ٨,٨٩$$

(١٥) تستهلك مولدة كهربائية منزليّة ٢٥,٣٠ لترًاً من البازين لمدة ٥ ساعات ، كم لترًا تستهلك المولدة في الساعة الواحدة؟

**الحل :**  $25,30 \div 5 = 5,06$  لترًاً تستهلك المولدة في الساعة الواحدة

$$\begin{array}{r}
 & 5,06 \\
 \sqrt{ } & 25,30 \\
 - & 25 \\
 \hline
 & 003 \\
 & 0 \\
 \hline
 & 30 \\
 & 30 \\
 \hline
 & 0
 \end{array}$$

(١٦) استعمل الانماط لأجد ناتج قسمة ٠,٨٣٦ على ١٠ و على ١٠٠ و على ١٠٠٠

**الحل :**

$$0,836 \div 10 = 0,0836 \quad 0,0836 \div 100 = 0,00836 \quad 0,00836 \div 1000 = 0,000836$$

(١٧) تقطع سيارة في الساعة الواحدة ٥,٧٥ كيلومتر ، ما مقدار المسافة التي تقطعها السيارة في ٣ ساعات اذا كانت تسير بسرعة ثابتة؟

**الحل :** لأن السرعة ثابتة استعمل قانون

$$\text{المسافة} = \text{معدل السرعة} \times \text{الזמן}$$

$$5,75 \times 3 = 22,5 \text{ كم المسافة}$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

$$= 0,7 \div 0,77 \quad (١٨)$$

$$1,1 = 7 \div 7,7 \quad 7 = 10 \times 0,7$$

$$\begin{array}{r}
 & 1,1 \\
 \sqrt{ } & 7,7 \\
 - & 7 \\
 \hline
 & 07 \\
 & 7 \\
 \hline
 & 0
 \end{array}$$

$$= 1,0 \div 0,4 (19)$$

$$6 = 100 \times 0,06 \\ 0,4 = 100 \times 0,04 \\ 9 = 6 \div 0,4$$

$$= 1,7 \div 0,2 (20)$$

$$7 = 10 \times 0,7 \\ 0,2 = 10 \times 0,02 \\ 7 = 7 \div 0,2$$

$$= 3,0 \div 32,00 (21)$$

$$30 = 10 \times 3,0 \\ 320,0 = 10 \times 32,00 \\ 9,3 = 30 \div 320,0$$

$$\begin{array}{r} 9,3 \\ \hline 30 \quad \boxed{320,0} \\ - \\ \hline 100 \\ - \\ 100 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$= 3,0 \div 40,20 (22)$$

$$30 = 10 \times 3,0 \\ 40,20 = 10 \times 4,020 \\ 11,0 = 30 \div 40,20$$

$$\begin{array}{r} 11,0 \\ \hline 30 \quad \boxed{40,20} \\ - \\ \hline 52 \\ - \\ 30 \\ \hline 175 \\ - \\ 175 \\ \hline 0 \end{array}$$

قادة الرياضيات في العراق

# قادة الرياضيات في العراق

$$= 0,5 \div 7,05 \quad (23)$$

$$0 = 1.0 \times 0,5$$

$$7,05 = 1.0 \times 7,05$$

$$14,1 = 0 \div 7,05$$

$$\begin{array}{r} 14,1 \\ \hline 5 \) 70,0 \\ \underline{-} \qquad \quad 5 \\ \hline \qquad \quad 20 \\ \underline{-} \qquad \quad 20 \\ \hline \qquad \quad 005 \\ \underline{-} \qquad \quad 0 \\ \hline \end{array}$$



## الفصل الخامس

### النسبة والتناسب

الاختبار  
القبلي

اجد القاسم المشترك الاقبر (ق.م.أ) للأعداد :

$$9, 27, 45 : \text{ق.م.أ} = 9 \quad (1)$$

الحل :  $\{45, 15, 9, 5, 3, 1\} = 45$

$$\{27, 9, 3, 1\} = 27$$

$$\{9, 3, 1\} = 9$$

$$8 = 32, 8, 16 : \text{ق.م.أ} \quad (2)$$

الحل :  $\{16, 8, 4, 2, 1\} = 16$

$$\{8, 4, 2, 1\} = 8$$

$$\{32, 16, 8, 4, 2, 1\} = 32$$

اجد المضاعف المشترك الاصغر (م.م.أ) للأعداد :

$$30 = 30, 15, 10 : \text{م.م.أ} \quad (3)$$

الحل :  $\{..., 50, 40, 30, 20, 10\} = 10$

$$\{..., 75, 60, 45, 30, 15\} = 15$$

$$\{..., 120, 90, 60, 30\} = 30$$

$$24 = 24, 12, 6 : \text{م.م.أ} \quad (4)$$

الحل :  $\{..., 30, 24, 18, 16, 12, 6\} = 6$

$$\{..., 48, 36, 24, 12\} = 12$$

$$\{..., 96, 72, 48, 24\} = 24$$



اكتب الكسور الاعتيادية التالية في ابسط صورة :

$$\frac{1}{14} = \frac{6 \div 6}{6 \div 84} = \frac{6}{84} \quad (5)$$

$$\frac{1}{8} = \frac{9 \div 9}{9 \div 81} = \frac{9}{81} \quad (6)$$

$$\frac{1}{3} = \frac{7 \div 7}{7 \div 21} = \frac{3 \div 21}{3 \div 63} = \frac{21}{63} \quad (7)$$

$$\frac{51}{58} \text{ لا يوجد عدد يقبل القسمة على كلاهما} \quad (8)$$

اكمِل الجدول في كل مما يلي :

مضاعفات العدد ٣

٥	٤	٣	٢	١
١٥	١٢	٩	٦	٣

(٩)

مضاعفات العدد ٧

٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥
٧	١٤	٢١	٢٧	٣٥

(١٠)

اجد كل معادلة مما يلي :

$$س = ١٦ \quad (11)$$

$$\text{الحل : } س = \frac{16}{4} = \frac{4 \div 16}{4 \div 4} = \frac{4}{1} \text{ اذن } س = 4$$

$$ك = ٣٦ \quad (12)$$

$$\text{الحل : } ك = \frac{36}{3} = \frac{3 \div 36}{3 \div 3} = \frac{36}{3} \text{ اذن } ك = 12$$

$$ص = ٨٨ \quad (13)$$

$$\text{الحل : } ص = \frac{88}{22} = \frac{2 \div 88}{2 \div 22} = \frac{88}{22} \text{ اذن } ص = 4$$



$$(14) \quad ٥٢ = ح ١٣$$

$$\text{الحل: } ح = \frac{٥٢}{١٣} = \frac{٤}{١} \quad \text{اذن } ح = ٤$$

اكتب ثلاثة كسور مكافئة للكسر المعطى :

$$\frac{٤\times٢}{٤\times٣} = \frac{٣\times٢}{٣\times٣} = \frac{٢\times٢}{٢\times٣} = \frac{٢}{٣} \quad (15)$$

$$\frac{٨}{١٢} = \frac{٦}{٩} = \frac{٤}{٦} =$$

$$\frac{٤\times٤}{٤\times٥} = \frac{٣\times٤}{٣\times٥} = \frac{٢\times٤}{٢\times٥} = \frac{٤}{٥} \quad (16)$$

$$\frac{١٦}{٢٠} = \frac{١٢}{١٥} = \frac{٨}{١٠} =$$

$$\frac{٤\times٧}{٤\times٥} = \frac{٣\times٧}{٣\times٥} = \frac{٢\times٧}{٢\times٥} = \frac{٧}{٥} \quad (17)$$

$$\frac{٢٨}{٢٠} = \frac{٢١}{١٥} = \frac{١٤}{١٠} =$$

$$\frac{٤\times٨}{٤\times٩} = \frac{٣\times٨}{٣\times٩} = \frac{٢\times٨}{٢\times٩} = \frac{٨}{٩} \quad (18)$$

$$\frac{٣٢}{٣٦} = \frac{٢٤}{٢٧} = \frac{١٦}{١٨} =$$

اجعل مقام كل من الكسور التالية العدد ١٠٠ :

$$\frac{٥٠}{١٠٠} = \frac{٥٠\times١}{٥٠\times٢} = \frac{١}{٢} \quad (19)$$

$$\frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{٢٥\times١}{٢٥\times٤} = \frac{١}{٤} \quad (20)$$

$$\frac{١٠}{١٠٠} = \frac{١٠\times١}{١٠\times١٠} = \frac{١}{١٠} \quad (21)$$

$$\frac{٥}{١٠٠} = \frac{٥\times١}{٥\times٢٠} = \frac{١}{٢٠} \quad (22)$$

# الدرس الاول

النسبة و المعدل

أتأكد

اكتب كل ما يلي على صورة نسبة في أبسط صورة :

$$\frac{1}{20} = \frac{12 \div 12}{12 \div 240} = \frac{1 \times 1,2}{10 \times 24,0} = 24 : 1,2 \quad (1)$$

$$\frac{1}{30} = \frac{3 \div 3}{3 \div 90} = \frac{100 \times 1,03}{100 \times 0,9} = 0,9 : 0,03 \quad (2)$$

$$6 \text{ ملم} , 1,8 \text{ سم} = (\text{تحول سم الى ملم لكي نوحد الوحدات وذلك بضربه ب } 10) \quad (3)$$

$$\frac{1}{3} = \frac{6 \text{ ملم} \div 6}{6 \text{ ملم} \div 18} = 10 \times 1,8 = 10 \text{ ملم} \quad (1 \text{ سم} = 10 \text{ ملم})$$

$$560 \text{ سم} = 5,6 \text{ م} \quad (\text{تحول سم الى م}) \quad (4)$$

$$\frac{9}{56} = \frac{10 \div 9}{10 \div 56} = 100 \times 5,6 = 560 \text{ سم} \quad (1 \text{ م} = 100 \text{ سم})$$

$$14 \text{ يوم} , 4 \text{ أيام} = 14 \text{ يوم} , 7 \text{ أسابيع} \quad (\text{تحول الأسابيع الى أيام}) \quad (5)$$

$$\frac{2}{7} = \frac{7 \div 14}{7 \div 49} = 7 \times 7 = 49 \text{ يوم} \quad (\text{الاسبوع} = 7 \text{ أيام})$$

$$8 \text{ أشهر} , 6 \text{ سنوات} = 8 \text{ أشهر} , 72 \text{ شهر} \quad (\text{تحول السنة الى شهر}) \quad (6)$$

$$\frac{1}{9} = \frac{8 \text{ شهر} \div 8}{8 \text{ شهر} \div 72} = 6 \times 12 = 72 \text{ شهر} \quad (1 \text{ سنة} = 12 \text{ شهر})$$

( 7 ) الجدول المجاور يمثل انواع الفاكهة المفضلة لدى بعض التلاميذ :

- اكتب نسبة عدد التلاميذ الذين يفضلون البرتقال الى عدد الذين يفضلون التفاح

الحل :

$$\text{النسبة} = \frac{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون البرتقال}}{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون التفاح}}$$

$$\frac{4}{9} =$$

عدد التلاميذ	الفاكهة المفضلة
٥	التفاح
٧	الموز
٤	البرتقال
١٠	الفراولة
٩	الاناناس

- اكتب نسبة عدد التلاميذ الذين يفضلون الاناناس الى عدد الذين يفضلون الموز

**الحل :**

$$\text{النسبة} = \frac{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون الاناناس}}{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون الموز}}$$

$$\frac{9}{7} =$$

اكتب كل معدل مما يلي على صورة معدل وحدة :

$$\frac{2000}{1} = \frac{4 \div 8000}{4 \div 4} \quad \text{الحل :} \quad (8) \quad 8000 \text{ دينار الى 4 تذاكر}$$

$$\frac{4}{1} = \frac{11 \div 44}{11 \div 11} \quad \text{الحل :} \quad (9) \quad 4 \text{ دورة لكل 11 دقيقة}$$

$$\frac{50}{1} = \frac{3 \div 150}{3 \div 3} \quad \text{الحل :} \quad (10) \quad 150 \text{ كيلومتر في 3 ساعات}$$

(11) اذا كان الفيل يشرب في الاسبوع ١٤٠٠ لتر من الماء فما معدل شربه في اليوم الواحد ؟



**الحل :** الاسبوع = ٧ ايام

$$\frac{200}{1} = \frac{7 \div 1400}{7 \div 7} \quad 200 \text{ لتر معدل شربه في اليوم الواحد}$$

**اتحدث :** كيف اكتب النسبة التي تمثل ٨ سم الى ٤٠ سم ؟

$$\text{الحل :} \quad 1 \text{ م} = 100 \text{ سم} \quad 8 \text{ سم : } 40 \text{ سم}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{8 \div 8}{8 \div 40} \quad 40 \times 0.1 = 100 \text{ سم}$$

أحل

اكتب كل مما يلي على صورة نسبة في أبسط صورة :

$$\frac{1}{20} = \frac{2 \div 2}{2 \div 40} = \frac{8 \div 16}{8 \div 32} = \frac{10 \times 1,6}{10 \times 32} = 32 : 1,6 \quad (12)$$

$$\frac{1}{9} = \frac{7 \div 7}{7 \div 63} = \frac{10 \times 0,7}{10 \times 6,3} = 6,3 : 0,7 \quad (13)$$

$$4 \text{ أشهر} , 3 \text{ سنوات} \quad (14)$$

$$1 \text{ سنة} = 12 \text{ شهر}$$

$$\frac{1}{9} = \frac{4 \div 4}{4 \div 36} = 36 \text{ شهر} = 12 \times 3$$

$$20 \text{ غم} : 5 \text{ كغم} = 500 \text{ غم} \quad (15)$$

$$1 \text{ كغم} = 1000 \text{ غم}$$

$$\frac{1}{25} = \frac{2 \div 2}{2 \div 50} = \frac{10 \div 2}{10 \div 50} = 500 \text{ غم} = 1000 \times 0,5$$

$$15 \text{ ملم} : 45 \text{ دسم} \quad (16)$$

$$15 \text{ ملم} : 45 \text{ دسم} = 100 \text{ ملم} : 1000 \text{ دسم}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{3 \div 3}{3 \div 9} = \frac{5 \div 15}{5 \div 45} = 45 \text{ ملم} = 100 \times 0,45$$

(17) الجدول المجاور يمثل انواع الطيور التي لدى

حسان

\* اكتب نسبة الحمام الى عدد الكناري

الحل : النسبة = عدد الحمام / عدد الكناري

$$\frac{3}{5} = \frac{2 \div 6}{2 \div 10} =$$

العدد	أنواع الطيور
١٤	عصافير
٦	حمام
١٠	كناري
٣٠	بلابل

\* اكتب نسبة عدد البلايل الى العدد الكلي

**الحل :** النسبة = عدد البلايل / العدد الكلي

$$\frac{1}{2} = \frac{3 \div 3}{3 \div 6} = \frac{10 \div 30}{10 \div 60} =$$

اكتب كل معدل مما يلي على صورة معدل وحدة :

**( ١٨ )** ٣٢٠ كيلوغرام على ٨ اشخاص      **الحل :**  $\frac{40}{1} = \frac{8 \div 320}{8 \div 8}$

**( ١٩ )** ٨١٠ بطانية على ٩٠ عائلة      **الحل :**  $\frac{9}{1} = \frac{9 \div 810}{9 \div 90}$

**( ٢٠ )** ينام وسام ٥٦ ساعة في الاسبوع ما هو معدل نومه في اليوم الواحد؟

**الحل :**  $\frac{8}{1} = \frac{7 \div 56}{7 \div 7}$  ٨ ساعات معدل نومه في اليوم الواحد

**( ٢١ )** اشتترت سلمى ٤ حقائب بثمن ٨٤٠٠ ديناراً ما سعر الحقيبة الواحدة؟

**الحل :**  $\frac{2100}{1} = \frac{4 \div 8400}{4 \div 4}$  ٢١٠٠ دينار سعر الحقيبة الواحدة

أفكِر

**( ٢٢ )** **اكتشف الخطأ :** بالرجوع الى جدول المسألة (١٧) كتبت ملاك نسبة عدد الحمام

الى عدد الكناري =  $\frac{2}{5}$  اكتشف خطأ ملاك وصحّه .

**الحل :** النسبة = عدد الحمام / عدد الكناري

$$\frac{3}{5} = \frac{2 \div 6}{2 \div 10} =$$

**( ٢٣ )** **حس عددي :** ما العدد الذي يختلف عن الاعداد الثلاثة الاخرى؟ أفسر اجابتي.

$$\frac{20}{14}, \frac{3}{7}, \frac{84}{28}, \frac{42}{6}$$

**الحل :** العدد المختلف هو  $\frac{20}{7}$  لانه لايمكن ايجاد معدل الوحدة

**أكتب :** ما يقرأه سامر في الساعة الواحدة اذا قرأ ١٢٠ صفحة في ٦ ساعات.

$$\text{الحل : } \frac{6 \div 120}{6 \div 6} = \frac{20}{1} = 20 \text{ صفحة يقرأ في الساعة الواحدة}$$



# قادة الرياضيات في العراق

## الدرس الثاني

النسبة المئوية و الكسور

أتأكُد

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر اعتيادي او عدد كسري

$$\frac{1}{5} = \frac{20 \div 20}{20 \div 100} = \frac{20}{100} = \%20 \quad (1)$$

$$\frac{2}{5} = \frac{20 \div 40}{20 \div 100} = \frac{40}{100} = \%40 \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{4} = \frac{25 \div 125}{25 \div 100} = \%125 \quad (3)$$

$$\frac{2}{2} = \frac{5}{2} = \frac{50 \div 250}{50 \div 100} = \%250 \quad (4)$$

(٧) البسط اكبر من المقام ينبطح بقسم البسط على المقام

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صور كسر عشري :

$$0,03 = \frac{3}{100} = \%3 \quad (5)$$

$$0,22 = \frac{22}{100} = \%22 \quad (6)$$

$$1,35 = \frac{135}{100} = \%135 \quad (7)$$

بما ان النسبة من مئة فتحتاج الى جزئين فقط بالكسر العشري وهو ٣٥ والواحد يكون العدد الصحيح ليصبح ١,٣٥

$$2,64 = \frac{264}{100} = \%264 \quad (8)$$

اكتب كل كسر اعتيادي او عدد كسري مما يلي على صورة نسبة مئوية:

$$\%90 = \frac{90}{100} = \frac{10 \times 9}{10 \times 10} = \frac{9}{10} \quad (9)$$

$$\%75 = \frac{75}{100} = \frac{25 \times 3}{25 \times 4} = \frac{3}{4} \quad (10)$$



$$\%150 = \frac{150}{100} = \frac{50 \times 3}{50 \times 2} = \frac{3}{2} = \frac{1+1 \times 2}{2} = 1 \frac{1}{2} \quad (11)$$

$$\%570 = \frac{570}{100} = \frac{25 \times 23}{25 \times 4} = \frac{23}{4} = \frac{3+5 \times 4}{4} = 5 \frac{3}{4} \quad (12)$$

اكتب كل كسر عشري مما يلي على صورة نسبة مئوية :

$$\%60 = \frac{60}{100} = \frac{10 \times 6}{10 \times 10} = \frac{6}{10} = 0,6 \quad (13)$$

$$\%17 = \frac{17}{100} = 0,17 \quad (14)$$

$$\%290 = \frac{290}{100} = \frac{10 \times 29}{10 \times 10} = \frac{29}{10} = 2 \frac{9}{10} = 2,9 \quad (15)$$

$$\%720 = \frac{720}{100} = 7 \frac{20}{100} = 7,20 \quad (16)$$

( ١٧ ) استعمل الجدول المجاور و اكتب النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين

- يفضلون الفراشات الزرقاء على البيضاء

عدد التلاميذ	الفراشات المفضلة
٤	الفراشة الحمراء
٦	الفراشة الزرقاء
١٠	الفراشة البيضاء
٥	الفراشة الصفراء

$$\%60 = \frac{60}{100} = \frac{10 \times 6}{10 \times 10} = \frac{6}{10}$$

- يفضلون الفراشات البيضاء على الصفراء

$$\%200 = \frac{200}{100} = \frac{20 \times 10}{20 \times 5} = \frac{10}{5}$$

- يفضلون الفراشات الحمراء على العدد الكلي

$$\%16 = \frac{16}{100} = \frac{4 \times 4}{4 \times 25} = \frac{4}{25}$$

- يفضلون الفراشات الزرقاء على العدد الكلي

$$\%24 = \frac{24}{100} = \frac{4 \times 6}{4 \times 25} = \frac{6}{25}$$

$$\text{المجموع الكلي} = 4 + 10 + 6 + 5 = 25 \text{ فراشة}$$



**اتحدث :** كيف اجد النسبة المئوية للكسر  $\frac{3}{25}$  ؟

**الحل :**

$$\%12 = \frac{12}{100} = \frac{4 \times 3}{4 \times 25} = \frac{3}{25}$$

**أحل**

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر اعتيادي او عدد كسري:

$$\frac{3}{10} = \frac{10 \div 30}{100 \div 100} = \frac{30}{100} = \%30 \quad (18)$$

$$\frac{1}{2} = \frac{50 \div 50}{50 \div 100} = \frac{50}{100} = \%50 \quad (19)$$

$$\frac{1}{5} = \frac{6}{30} = \frac{20 \div 120}{20 \div 100} = \frac{120}{100} = \%120 \quad (20)$$

المقام

$$\frac{6}{10} = \frac{46}{100} = \frac{10 \div 460}{10 \div 100} = \frac{460}{100} = \%460 \quad (21)$$

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر عشري :

$$0,6 = \frac{6}{10} = \%6 \quad (22)$$

$$0,28 = \frac{28}{100} = \%28 \quad (23)$$

$$1,25 = \frac{125}{100} = \%125 \quad (24)$$

$$3,46 = \frac{346}{100} = \%346 \quad (25)$$

اكتب كل كسر اعيادي او عدد كسري على صورة نسبة مئوية :

$$\%70 = \frac{70}{100} = \frac{10 \times 7}{10 \times 10} = \frac{7}{10} \quad (26)$$

$$\%80 = \frac{80}{100} = \frac{20 \times 4}{20 \times 5} = \frac{4}{5} \quad (27)$$

$$\%220 = \frac{220}{100} = \frac{20 \times 9}{20 \times 4} = \frac{9}{4} = \frac{1+2 \times 4}{4} = 2 \frac{1}{4} \quad (28)$$

$$\%630 = \frac{630}{100} = \frac{10 \times 63}{10 \times 10} = \frac{63}{10} = \frac{3+6 \times 10}{10} = 6 \frac{3}{10} \quad (29)$$

اكتب كل كسر عشري على صورة نسبة مئوية :

$$\%90 = \frac{90}{100} = \frac{10 \times 9}{10 \times 10} = \frac{9}{10} = 0,9 \quad (30)$$

$$\%21 = \frac{21}{100} = 0,21 \quad (31)$$

$$\%430 = \frac{430}{100} = 4 \frac{30}{100} = 4 \frac{10 \times 3}{10 \times 10} = 4 \frac{3}{10} = 4,3 \quad (32)$$

$$\%820 = \frac{820}{100} = 8 \frac{20}{100} = 8,20 \quad (33)$$

(34) استعمل الجدول المجاور واتكتب النسبة المئوية لعدد الاسماك التي يفضلها التلاميذ

العدد	•	النوع	•
١٠	•	زبيدي	•
١٥	•	شبوط	•
٥	•	صبور	•
٢٠	•	بني	•

• الزبيدي الى الصبور  
الحل :

$$\%200 = \frac{200}{100} = \frac{20 \times 10}{20 \times 5} = \frac{10}{5}$$

• الشبوط الى البني  
الحل :

$$\%75 = \frac{75}{100} = \frac{5 \times 15}{5 \times 20} = \frac{15}{20}$$

• الزبيدي الى العدد الكلي  
الحل :

$$\%20 = \frac{20}{100} = \frac{2 \times 10}{2 \times 5} = \frac{10}{5}$$

- البنی الى العدد الكلی

## **الحل :**

$$\% \xi_+ = \frac{\xi_+}{\gamma_+} = \frac{\gamma \times \gamma_+}{\gamma \times \gamma_0} = \frac{\gamma}{\gamma_0}$$



أَفْكَرْ



**حساب ذهني :** يبتلع التعبان فريسة تعادل ١٢٥% من وزنه . (٣٥)

احول النسبة ذهنيا النسبة المئوية الى عدد كسري في ابسط صورة .

## الحل :

**المعطيات :** يبتلع الشعبان فريسة تعادل وزنه ١٢٥% من وزنه

**المطلوب :** احول ذهنيا النسبة المئوية الى عدد كسري في ابسط صورة.

$$1 - \frac{1}{\xi} = \frac{0}{\xi} = \frac{20 \div 120}{20 \div 100} = \frac{120}{100}$$

• حس عددي : اكمل الجدول

كسر عشري	نسبة مؤدية	كسر عددي
٠,٤٣	%٤٣	<u>٤٣</u> ١٠٠
٠,٩	%٩	<u>٩</u> ١٠٠
٦,٧	%٦,٧	<u>٦,٧</u> ١٠٠
٣,٧٦	%٣٧٦	<u>٣٧٦</u> ١٠٠

**اكتب :** العدد الكسري  $\frac{2}{6}$  على شكل نسبة مئوية

## الحل :

$$\% 620 = \frac{620}{100} = 6 \frac{20}{100} = 6 \frac{10 \times 2}{10 \times 10} = 6 \frac{2}{10} = 6,2$$

## الدرس الثالث

التناسب

أتأكُد

حدد فيما إذا كان يوجد تناوب في كل مما يلي :

$$(1) \frac{6 \div 42}{6 \div 6} = \frac{2 \text{ قميصاً}}{6 \text{ زبائن}} = \frac{7}{1}$$

$\frac{7}{1}$  (بما أن النسبتين تمثلان الكسر نفسه، فهما متساويان، لذا يوجد تناوب)

$$(2) \frac{5 \div 75}{5 \div 10} = \frac{75 \text{ ساعة}}{10 \text{ أيام}} = \frac{15}{2} = \frac{4 \div 60}{4 \div 8} = \frac{60 \text{ ساعة}}{8 \text{ أيام}}$$

$\frac{15}{2}$  (بما أن النسبتين تمثلان الكسر نفسه، فهما متساويان، لذا يوجد تناوب)

$$(3) \frac{5 \div 5}{5 \div 45} = \frac{5 \text{ سراويل}}{45 \text{ زريراً}} = \frac{5}{9}$$

$\frac{1}{9}$  (بما أن النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويان، لذا لا يوجد تناوب)

$$(4) \frac{26 \div 52}{26 \div 26} = \frac{52 \text{ سمسكة}}{26 \text{ زبوناً}} = \frac{1}{2} = \frac{12 \div 12}{12 \div 24} = \frac{12 \text{ سمسكة}}{24 \text{ زبوناً}}$$

$\frac{1}{2}$  (بما أن النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويان، لذا لا يوجد تناوب)

(٥) تكلفة ٧ تذاكر لعبة الافعوانية ٣٥٠٠ دينار، تكلفة ٩ تذاكر لعبة السيارات ٤٥٠٠

دينار

الحل :

$$\frac{1}{500} = \frac{7 \div 7}{7 \div 3500} = \frac{7 \text{ تذاكر}}{3500 \text{ دينار}}$$



$$\frac{1}{500} = \frac{9 \div 9}{9 \div 4500} = \frac{9 \text{ تذاكر}}{4500 \text{ دينار}} \quad (\text{الكميّتان متناسبتان})$$

(٦) تقطع سيارة مسافة ٧٢٠ كم في ٨ ساعات، يقطع قطار مسافة ٥٤٠ كم في ٩

ساعات

الحل :

$$\frac{90}{1} = \frac{8 \div 720}{8 \div 8} = \frac{\text{كم ٧٢٠}}{\text{ساعات ٨}}$$

$$\frac{60}{1} = \frac{9 \div 540}{9 \div 9} = \frac{\text{كم ٥٤٠}}{\text{ساعات ٩}} \quad (\text{الكميّتان غير متناسبتان})$$

**أتحدث :** كيف استعمل القسمة للتحقق من التنااسب  $\frac{9}{72}$  ،  $\frac{7}{49}$

**الحل :**



$$\frac{1}{7} = \frac{7 \div 7}{49 \div 49} = \frac{1}{7}$$

(القاسم المشترك هو 7)

$$\frac{1}{8} = \frac{9 \div 9}{72 \div 72} = \frac{1}{8}$$

(القاسم المشترك هو 8)

$\frac{1}{8} \neq \frac{1}{7}$  لا يوجد تنااسب بين النسبتين

**أحل**

حدد ما إذا كان يوجد تنااسب في كل مما يلي :

$$\frac{99}{1} = \frac{4 \div 396}{4 \div 4} = \frac{396 \text{ خرزة}}{4 \text{ مسابح}} \quad (7)$$

$\frac{8}{1} = \frac{7 \div 56}{7 \div 7} = \frac{56 \text{ خرزة}}{7 \text{ مسابح}}$  (بما ان النسبتين تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويتان، لذا لا يوجد تنااسب)

$$\frac{33}{2} = \frac{3 \div 99}{3 \div 6} = \frac{99 \text{ دورة}}{6 \text{ ثواني}} \quad (8)$$

$\frac{33}{2} = \frac{2 \div 66}{2 \div 4} = \frac{66 \text{ دورة}}{4 \text{ ثواني}}$  (بما ان النسبتين تمثلان الكسر نفسه، فهما متساويتان، لذا يوجد تنااسب)

$$\frac{1}{28} = \frac{12 \div 12}{12 \div 336} = \frac{12 \text{ صفا}}{336 \text{ تلميذ}} \quad (9)$$

$\frac{1}{24} = \frac{4 \div 4}{4 \div 96} = \frac{4 \text{ صف}}{96 \text{ تلميذ}}$  (بما ان النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويتان، لذا لا يوجد تنااسب)

$$\frac{3}{1} = \frac{15 \div 45}{15 \div 15} = \frac{45 \text{ درجة}}{15 \text{ يوما}} \quad (10)$$

$\frac{21}{1} = \frac{3 \div 63}{3 \div 3} = \frac{63 \text{ درجة}}{3 \text{ أيام}}$  (بما ان النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساویتان، لذا لا يوجد تنااسب)

أحدد ما اذا كان يوجد تنااسب في كل مما يلي :

(11) تكلفة ٦ تذاكر دخول حديقة الحيوانات ١٨٠٠٠ دينار، تكلفة ٥ تذاكر مسرح ٤٥٠٠٠ دينار



$$\text{الحل : } \frac{1}{3000} = \frac{6 \div 6}{6 \div 18000} = \frac{6 \text{ تذاكر}}{18000 \text{ دينار}}$$

$$\frac{1}{9000} = \frac{5 \div 5}{5 \div 45000} = \frac{5 \text{ تذاكر}}{45000 \text{ دينار}} \quad (\text{الكميتان غير متناسبتان})$$

(12) يتدرّب هاني في اليوم الواحد ٤ ساعات، ويتدرب سالم ٤ ايام ٦ ساعات



$$\text{الحل : } \frac{1}{4} = \frac{1 \text{ يوم}}{4 \text{ ساعات}}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \div 4}{2 \div 6} = \frac{4 \text{ يوم}}{6 \text{ ساعات}} \quad (\text{الكميتان غير متناسبتان})$$

(13) اكتشف الخطأ : قال خليل ان النسبتين  $\frac{18}{54}$  ،  $\frac{12}{45}$  متساویتان ، لذا يوجد تنااسب

$$\text{وكتب } \frac{18}{45} = \frac{12}{54} \text{ اكتشف خطأ خليل وصححه ؟}$$

$$\text{الحل : } \frac{2}{9} = \frac{6 \div 12}{6 \div 54} = \frac{12}{54}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{9 \div 18}{9 \div 45} = \frac{18}{45} \quad (\text{الكميتان غير متناسبتان})$$

(14) حس عددي : هل النسبة  $(\frac{75}{100} : \frac{6}{80})$  متساویتان ام لا ؟ هل يوجد تنااسب بينهما ؟ أفسر اجابتي.

$$\text{الحل : } \frac{3}{4} = \frac{2 \div 6}{2 \div 80} = \frac{6}{80}, \frac{3}{4} = \frac{25 \div 75}{25 \div 100} = \frac{75}{100} \quad (\text{الكميتان غير متناسبتان})$$

**أكتب :** تعريف كل من النسبة والتناسب

**الحل :** **النسبة :** هي مقارنة بين كميتين من نفس وحدة القياس ( نسبة وزن الى وزن او طول الى طول )

**التناسب :** هو تساوي نسبتين ويحل باستعمال الكسور المكافئة لأحد فيما اذا كانت النسبتان متساويتان



## الدرس الرابع

حل التناوب

أتأكد

احل كل تناوب مما يلي باستعمال الكسور المتكافئة :

$$\frac{27}{45} = \frac{3 \times 9}{3 \times 15} = \frac{9}{15} \quad (1)$$

$$\frac{13}{5} = \frac{3 \div 39}{3 \div 75} = \frac{39}{75} = \frac{13}{25} \quad (2)$$

$$\frac{21}{21} = \frac{5 \div 5}{5 \div 10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad (3)$$

$$4 = \frac{4}{14} = \frac{4 \div 16}{4 \div 56} = \frac{1}{14} = \frac{16}{56} \quad (4)$$

$$48 = \frac{48}{144} = \frac{4 \times 12}{4 \times 36} = \frac{12}{36} = \frac{12}{36} \quad (5)$$

$$\frac{2}{9} = \frac{11 \div 22}{11 \div 99} = \frac{22}{99} = \frac{2}{9} \quad (6)$$

$$\frac{3}{6} = \frac{12 \div 36}{12 \div 72} = \frac{36}{72} = \frac{3}{6} \quad (7)$$

$$\frac{21}{21} = \frac{3 \times 21}{3 \times 7} = \frac{63}{21} = \frac{21}{7} \quad (8)$$

$$\frac{56}{56} = \frac{7 \times 8}{7 \times 8} = \frac{35}{56} = \frac{5}{8} \quad (9)$$

(١٠) ترتفع درجة حرارة الطقس في احدى المناطق درجة سليزية واحدة كل ثلاثة ايام كم درجة سليزية ترتفع درجة الحرارة في ١٨ يوما ؟

الحل :

$$\frac{1}{3} = \frac{ص}{18} = \frac{6 \times 1}{6 \times 3} = \frac{6}{18} \quad ، ص = 6 \text{ درجات ترتفع درجة الحرارة في ١٨ يوم}$$

(١١) بناءً على معرفة أن القنفذ ينام ١٧ ساعة في اليوم، ما عدد الساعات التي ينام بها في الأسبوع؟



الحل:

$$\frac{119}{7} = \frac{7 \times 17}{7 \times 1} = \frac{17}{1}$$

الحدث: كيف أحل التناص比  $\frac{2}{\frac{14}{49}} = ?$

الحل:

$$7 = \frac{2}{\frac{14}{49}} = \frac{7 \div 14}{7 \div 49} = \frac{2}{\frac{14}{49}}$$

أحل

اجد كل تناصي مما يلي باستعمال الكسور المكافئة:

$$\frac{12}{48} = \frac{6 \times 2}{6 \times 8} = \frac{4 \div 8}{4 \div 32} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \quad (12)$$

$$22 = \frac{22}{60} = \frac{2 \div 44}{2 \div 120} = \frac{44}{120} = \frac{2}{6} \quad (13)$$

$$15 = \frac{1}{15} = \frac{7 \div 7}{7 \div 105} = \frac{7}{105} = \frac{1}{15} \quad (14)$$

$$3 = \frac{3}{9} = \frac{9 \div 27}{9 \div 81} = \frac{1}{9} = \frac{27}{81} \quad (15)$$

$$91 = \frac{91}{49} = \frac{7 \times 13}{7 \times 7} = \frac{13}{49} = \frac{13}{7} \quad (16)$$

$$45 = \frac{45}{93} = \frac{3 \times 15}{3 \times 31} = \frac{15}{31} = \frac{15}{31} \quad (17)$$

$$1 = \frac{1}{4} = \frac{14 \div 14}{14 \div 56} = \frac{14}{56} = \frac{1}{4} \quad (18)$$

$$7 = \frac{18}{7} = \frac{3 \div 54}{3 \div 21} = \frac{18}{54} = \frac{54}{21} \quad (19)$$

$$112 = م \quad \frac{70}{112} = \frac{7 \times 10}{7 \times 16} = \frac{70}{112} = \frac{10}{16} \quad (20)$$

$$1 = ج \quad \frac{6}{1} = \frac{19 \div 114}{19 \div 19} = \frac{114}{19} = \frac{6}{1} \quad (21)$$

(٢٢) تقطع دراجة نارية ٨٠ كم كل ٣ ساعات كم ساعة تحتاج لقطع ٢٤٠ كم ؟



$$\text{الحل : } \frac{240}{س} = \frac{80}{3}$$

$$\frac{240}{س} = \frac{3 \times 80}{3 \times 3} =$$

(٢٣) اذا كان ثمن ٣ اقداح شاي ٧٥٠ ديناراً فكم قدر شاي يمكن شراؤه بثمن ٢٢٥٠ ديناراً ؟



$$\text{الحل : } \frac{س}{2250} = \frac{3}{750}$$

$$\frac{9}{2250} \text{ اذن } س = \frac{3 \times 3}{3 \times 750} =$$

أفكار

(٤) اكتشف الخطأ : كتبت ليلى معايطة التنااسب  $\frac{1}{32} = \frac{352}{ص}$  للمعايطة التالية

في مدرسة مهند كل صف يجلس فيه ٣٢ تلميذ فإذا كان في المدرسة ٣٥٢ تلميذ  
فما عدد الصفوف في المدرسة ؟ اكتشف خطأ ليلى وصححه

$$\text{الحل : } \frac{ص}{352} = \frac{1}{32}$$

$$\frac{11}{352} = \frac{11 \times 1}{11 \times 32} =$$

**(٢٥) تحدٌ:** اذا كان  $\frac{ص}{٢٦} = \frac{٩}{٤٥}$  هل  $s = ص$ ? افسر اجابتي؟

**الحل:** نعم متساوية لأن

$$4,5 = \frac{9}{2} . \quad s = 9 , \quad \frac{9}{45} = \frac{3 \times 3}{3 \times 15}$$

$$4,5 = \frac{18}{4} = 18 , \quad ص = \frac{18}{26} = \frac{2 \times 9}{13 \times 2}$$

**اكتب:** تناسبا من واقع الحياة واحله باستعمال الكسور المكافئة.

**الحل:** مثلا  $\frac{s}{27} = \frac{5}{9}$

$$15 , \quad s = \frac{15}{27} = \frac{3 \times 5}{3 \times 9}$$



## الدرس الخامس

مقاييس الرسم

أتاًكِد

(١) أريد بناء مجمع رياضي ببعاد ١٤٠٠ م ، ٨٠٠ م فوضع مخطط له بمقاييس رسم  $\frac{1}{١٠٠}$  ما ببعاد على الخريطة؟

الحل :

$$100 \text{ سم} \times 100 \text{ سم} = 10000 \text{ سم}^2 , 100 \text{ م} \times 100 \text{ م} = 10000 \text{ م}^2$$



$$\text{مقاييس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} , \frac{1}{100} = \frac{\text{س}}{8000}$$

$$1 \times 8000 = \frac{8000}{100} = 80 \text{ سم}$$

$$\text{مقاييس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} , \frac{1}{100} = \frac{\text{س}}{14000}$$

$$1 \times 14000 = \frac{14000}{100} = 140 \text{ سم}$$

(٢) رسمت خريطة لمدينة سكنية مستطيلة الشكل ببعادها على الخريطة ٦٣ سم ، ٦٤ سم

بمقاييس رسم  $\frac{1}{2500}$  ، ما ببعاد المدينة الفعلية؟

الحل : مقاييس الرسم =  $\frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}}$

$$\frac{1}{2500} = \frac{63}{\text{س}} , \text{س} = 2500 \times 63 = 157500 \text{ سم} (157500 \div 100 = 1575 \text{ م})$$

مقاييس الرسم =  $\frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}}$

$$\frac{1}{2500} = \frac{84}{\text{س}} , \text{س} = 84 \times 2500 = 210000 \text{ سم} (210000 \div 100 = 2100 \text{ م})$$

(٣) رسمت صورة لحديقة حيوانات مستطيلة الشكل ببعادها ٦٣ سم ، ٢٤ سم. اذا كان البعدان الحقيقيان ٦,٣ كم ، ٤,٢ كم فما مقاييس الرسم الذي رسمت به الصورة



الحل : ١كم = ١٠٠٠٠٠ سم

$$6,3 \text{ كم} \times 100000 = 360000 \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{1}{10000} = \frac{24}{240000} \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{1}{10000} = \frac{36}{360000}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{1}{10000} = \frac{24}{24000}$$

**أتحدى :** كيف اجد مقياس الرسم للوحة رسمت لنصب تذكاري ارتفاعه الحقيقي ٢٧ م وارتفاعه في اللوحة ٣ سم ؟

$$\text{الحل : } 1 \text{ م} = 100 \text{ سم} , 27 \text{ م} \times 100 = 2700 \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{1}{900} = \frac{3}{2700}$$

أحل

**(٤)** غواصة طولها ١٢٠ م رسمت صورة لها بمقاييس  $\frac{1}{500}$  ما طول الغواصة في الصورة ؟



$$\text{الحل : } 1 \text{ م} = 100 \text{ سم} , 120 \text{ م} \times 100 = 12000 \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{1}{500} = \frac{\text{س}}{12000} = \frac{1}{500} = \frac{\text{س}}{12000} \times$$

$$\text{س} = \frac{12000}{500} = 24 \text{ سـ}$$

**(٥)** رسم مخطط بناء بمقاييس رسم  $\frac{1}{100}$  ، فما بعدا غرفة استقبال على المخطط اذا كان بعدها الحقيقيان ٦ م ، ٤ م ؟

$$\text{الحل : } 1 \text{ م} = 100 \text{ سم}$$

$$6 \text{ م} \times 100 = 600 \text{ سم} , 4 \text{ م} \times 100 = 400 \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} , \frac{1}{100} = \frac{\text{س}}{600} , \text{س} \times 100 = 600$$

$$\text{س} = \frac{٦}{١٠٠} = ٦ \text{ سم}$$

$$\text{مقاييس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} , \frac{١}{٤٠٠} = \frac{\text{س}}{٤٠٠} , \text{س} \times ١٠٠ = ٤٠٠$$

$$\text{س} = \frac{٤}{١٠٠} = ٤ \text{ سم}$$

(٦) رسمت صورة شجرة عملاقة طولها الحقيقي ١١٢ م فإذا كان طولها في الصورة ٤,٢ سم فما مقاييس الرسم الذي رسمت به الصورة؟

$$\text{الحل: } ١ \text{ م} = ١٠٠ \text{ سم} , ١١٢ \text{ م} \times ١٠٠ = ١١٢٠٠ \text{ سم}$$

$$\text{مقاييس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} , \frac{١}{٥٠٠} = \frac{٢٢٤}{١١٢٠٠} = \frac{٢٢,٤}{١١٢٠٠}$$

أفكـر

(٧) تحد: رسمت دينا صورة برج ارتفاعه الحقيقي ٦٥٠ متراً فكان ارتفاعه في الصورة ١,٣ دسم ، ما مقاييس الرسم الذي استعملته؟ وإذا رسمت دينا صورة اخرى للبرج ارتفاعه ٦,٥ سم فما النسبة بين المقاييس؟

$$\text{الحل: } ١ \text{ م} = ١٠٠ \text{ سم} , ١ \text{ دسم} = ١ \text{ سم}$$

$$650 \times 100 = 65000 \text{ سم} , 1,3 \text{ دسم} \times 10 = 13 \text{ سم}$$

$$\text{مقاييس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} , \frac{١}{٥٠٠٠} = \frac{١٣}{٦٥٠٠٠} = \frac{١٣}{٦٥٠٠٠}$$

$$\text{مقاييس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{٦٥}{٦٥٠٠٠} = \frac{٦,٥}{٦٥٠٠} = \frac{٦,٥}{٦٥٠٠} \quad (\text{مقاييس الرسم الثاني})$$

$$\text{النسبة بين المقاييس} = \frac{١}{١٠٠٠٠} \times \frac{١}{٥٠٠} = \frac{١}{١٠٠٠٠} \div \frac{١}{٥٠٠} = \frac{\frac{١}{٥٠٠}}{\frac{١}{١٠٠٠٠}}$$

**(٨) حساب ذهني :** رسم ظافر زرافة فجعل طولها في الرسم ٧٠ ملم احسب ذهنيا الطول

ال حقيقي للزرافة اذا كان مقياس الرسم  $\frac{1}{\textcircled{5}}$  ؟

**الحل :** ١ سم = ١٠٠ ملم ،  $70 \text{ ملم} \div 10 = 7 \text{ سم}$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{7}{50}$$

$$س = 7 \times 50 = 350 \text{ سم}$$

**اكتب :** ما الفائدة العملية من استعمال مقياس الرسم ؟

**الحل :** الفائدة هي لتمثيل الابعاد والقياسات الحقيقية على الورقة .



## الدرس السادس

خطة حل المسألة

( هل الاجابة معقولة )

## مسائل

أحدد فيما إذا كانت الإجابة معقولة أم لا في كل مما يلي :

- (١) انتجت ٢٥% من طلبية الخبز خلال ٣٤ دقيقة قدر الخباز ان اتمام الطلبية سيحتاج الى ٤ ساعات تقريبا .

### الحل :

**أفهم : المعطيات** : انتجت ٢٥% من طلبية الخبز خلال ٣٤ دقيقة قدر الخباز ان اتمام الطلبية سيحتاج الى ٤ ساعات تقريبا

**المطلوب** : هل تقدير الخباز لوقت اتمام الطلبية ٤ ساعات تقريبا صحيح

**اخطأ** : اناقش تلميذ في استخدام الطريقة المناسبة لحل هذه المسألة واجههم الى استخدام حل المسألة بمعقولية الإجابة

**احل** : نلاحظ انه طلب من عندنا تقدير وقت الخباز يؤدي ذلك الى تقرب ٣٤ الى ٤٥

$$45 \approx 43$$

$$45 \text{ دقيقة} \times 4 = 180 \text{ دقيقة}$$

$$180 \div 60 = 3 \text{ ساعات}$$

$$3 \times 60 = 180 \text{ دقيقة}$$

**اتحقق** : نلاحظ ان  $4 \times 45 = 180$

$$\text{ذلك } 180 \div 60 = 3 \text{ ساعات}$$

لذا ان تقدير الخيار ل الوقت ٤ ساعات غير مناسب والتقدير المناسب هو ٣ ساعات



(٢) قطعت ٢٠% من المسافة بين بغداد والموصل خلال ٦٤ دقيقة

قدر مدير المحطة ان القطار سيحتاج الى ٤ ساعات تقريبا ليصل الى مدينة الموصل .

**الحل :**

**افهم : المعطيات :** قطعت ٢٠% من المسافة بين بغداد والموصل خلال ٦٤ دقيقة

قدر مدير المحطة ان القطار سيحتاج الى ٤ ساعات تقريبا ليصل الى مدينة الموصل

**المطلوب :** هل تقدير المحطة لوصول القطار الى الموصل يحتاج ٤ ساعات تقريبا صحيحا ؟

**اخطأ :** اناقش تلاميزي في استخدام الطريقة المناسبة لحل هذه المسالة واجههم الى استخدام  
حلا للمسألة بمقولة الاجابة

**احل :** نقرب ٦٤ ≈ ٦٠

$$60 \times 5 = 300 \text{ دقيقة}$$

$$300 \div 60 = 5 \text{ ساعات}$$

**اتحقق :** نلاحظ ان  $60 \times 5 = 300$

كذلك ان  $300 \div 60 = 5$  ساعات

لذا فان تقدير مدير المحطة بأن وقت الوصول ٤ ساعات غير مناسب

والتقدير الافضل هو ٥ ساعات



(٣) قطع ١٠٪ من الاشجار خلال ١١٥ دقيقة قدر المهندس ان قطع كل الاشجار لعمل طريق سيحتاج الى ١٨ ساعة تقريبا

الحل :

افهم : المعطيات : قطع ١٠٪ من الاشجار خلال ١١٥ دقيقة قدر المهندس ان قطع كل الاشجار لعمل طريق سيحتاج الى ١٨ ساعة تقريبا

المطلوب : التقدير الصحيح للوقت المستغرق في قطع الاشجار

اخطأ : بعد مناقشة التلاميذ في استخدام الطريقة المناسبة لحل هذه المسالة فنستخدم طريقة هل الاجابة معقولة

احل : اقرب ١١٥ الى ١٢٠

$$1200 = 10 \times 120 \text{ دقيقة}$$

$$1200 = 60 \div 20 \text{ ساعة}$$

اتحقق : نلاحظ ان  $1200 = 10 \times 120$

$$60 \div 20 = 1200 \div 10$$

لذا فان تقدير المهندس لقطع الاشجار هو ١٨ ساعة وهو غير مناسب

والتقدير الافضل هو ٢٠ ساعة



(٤) يذهب الى المدرسة ٢٦% من تلاميذ المدرسة سيرا على الاقدام اذا كان عدد تلاميذ المدرسة ٤٦ تلميذا فأي من التقديرات التالية تمثل عدد التلاميذ الذين يذهبون سيرا على الاقدام ١٠٠ او ١٥٠ او ٢٠٠ اختار التقدير المعقول وافسر اجابتي؟

**الحل:**

**افهم :** المعطيات : يذهب الى المدرسة ٢٦% من تلاميذ المدرسة سيرا على الاقدام اذا كان عدد تلاميذ المدرسة ٤٦ تلميذا

**المطلوب :** اي من التقديرات تمثل عدد التلاميذ ( ١٠٠ او ١٥٠ او ٢٠٠ )

**اخطأ :** انماقش تلاميذ في استخدام الطريقة المناسبة لحل هذه المسالة واجههم في استخدام حل المسالة بطريقة معقولية الاجابة

**احل :** هنا سوف نقرب ٢٦% الى ٢٥%

واقرب ايضا ٤٦ الى ٤٠

$$400 \times 25\%$$

$$\frac{400}{1} \times \frac{25}{100} = 100 \text{ تلميذ يذهبون الى المدرسة سيرا على الاقدام}$$

**اتحقق :**  $400 \times 26\% \neq 400 \times 25\%$

$$100 = \frac{400}{100} \times \frac{25}{100}$$



## المفردات

النسبة المئوية	معدل الوحدة	المعدل	النسبة
مقياس الرسم	أبسط صورة	حل التناسب	التناسب
تقدير	معادلة التناسب	عدنان متآلفان	

اكمـل الجمل الآتـية مستـعملـاً المـفردـات أـعلاـه:

(١) النسبة التي حدها الثاني ٠٠١ تسمى **النسبة المئوية**.

(٢) نسبة المسافة على الخريطة إلى المسافة الحقيقية تسمى **مقياس الرسم**.

(٣) **أبسط صورة** للنسبة ٩:١٨ هي ٢:١.

(٤) العددان اللذان يسهل التعامل معهما حسابياً هما **عدنان متآلفان**.

(٥) إيجاد القيمة المجهولة في معادلة التناسب يسمى **حل التناسب**.

## الدرس (١) النسبة والمعدل

**تدريب :** في المزرعة ٦ دجاجات وديوك. ما نسبة عدد الديوك إلى الدجاجات؟

**الحل :**

عدد الديوك

النسبة = \_\_\_\_\_

عدد الدجاجات

$$1 \quad 2 \div 2$$

$$3 : 1 = \frac{3}{2 \div 6} =$$

## الدرس (٢) النسبة المئوية والكسور



٣

تدريب : أكتب الكسر الاعتيادي — على صورة نسبة مئوية

٢٠

الحل :

$$15 = \frac{5 \times 3}{5 \times 20}$$

$$\frac{\% 15}{100} = \frac{15}{5 \times 20} = \frac{15}{100}$$

## الدرس (٣) التناسب

تدريب : احدد ما اذا كانت النسبة في كل مما يلي متساویتان أم لا:

$$\frac{27}{3} \quad \frac{24}{8} \quad \text{قلم} \quad \text{قلم}$$

$$\frac{3}{9} \quad \frac{8}{3} \quad \text{لاميذ} \quad \text{لاميذ}$$

$$\frac{3 \div 27}{8 \div 24}$$

$$\frac{3 \div 3}{8 \div 8} = \frac{1}{1}$$

$$\frac{9}{3} \neq \frac{1}{1}$$

النسبة غير متساویتان



٦ سمات ٩ سمات

$$\frac{6}{9} = \frac{?}{?} (2)$$

٢٧ زبونا ١٨ زبونا

$$9 \div 9 = 6 \div 6$$

الحل :  $\frac{?}{9 \div 27} = \frac{?}{6 \div 18}$

$$\frac{1}{1} = \frac{1}{3}$$

النسبة متساوية

#### الدرس (٤) حل التناسب

**تدريب :** احل كل تناوب مما يلي باستعمال الكسور المكافئة :

$$\frac{4}{64} = \frac{?}{16} (1)$$

$$16 \times 4 = ?$$

$$\frac{?}{64} = \frac{16}{4 \times 16}$$

$$? = 16$$

$$\frac{26}{169} = \frac{?}{13} (2)$$

$$2 \times 13 = ?$$

$$\frac{?}{13} = \frac{13}{13 \div 169}$$

$$? = 2$$

## الدرس (٥) مقياس الرسم

١

**تدريب :** البعد بين مدينة بغداد وكركوك ٢٢٥ كم، فإذا رسمت خريطة بمقاييس  $\frac{1}{450000}$  فما هو البعد بين المدينتين على خريطة؟



**الحل :**

$$1 \text{ كم} = 100000 \text{ سم}$$

$$225 \text{ كم} \times 100000 = 22500000 \text{ سم الطول الحقيقي}$$

الطول في الرسم

$$\frac{\text{مقاييس الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}} = \frac{s}{s_{\text{real}}}$$

$$\frac{1}{2250000} = \frac{s}{450000}$$

$$2250000 \times 450000 = s$$

$$2250000 \times 450000 = 1000000000$$

$$\frac{1000000000}{450000} = s$$

$$1000000000 \div 450000 = s$$

$$\frac{1000000000}{450000} = 2222222222$$

$$\frac{2222222222}{2250000} = s$$

$$2222222222 \div 2250000 = s$$

$$= 999999999$$

$$\frac{999999999}{1000000000} = s$$

$$= 0.999999999$$

= ٥ سم البعد في الرسم



اكتب كل مما يلي على صورة نسبة في ابسط صورة :

(١)  $48:2,4$

$$\frac{1}{20} = \frac{24}{480} = \frac{2,4 \times 10}{48 \times 10}$$

$$\frac{1}{10 \div 10} = \frac{24 \div 240}{48 \div 480}$$

$$2 \quad \frac{10 \div 20}{24 \div 480}$$

(٢) ٤ أيام : ٦ أسابيع

$$\text{الاسبوع} = 7 \text{ أيام} \quad \text{اون} \quad 1$$

$$\frac{1}{2 \div 2} = \frac{7 \div 14}{42 \div 42}$$

$$\frac{3}{2 \div 6} = \frac{7 \div 42}{42 \div 42}$$

اكتب كل معدل مما يلي على صورة معدل وحدة :

(٣) ٩٠٠٠ دينار الى ٣ تذاكر

الحل :

$$3000 \quad 3 \div 9000$$

$$3000 = \frac{3000}{1} = \frac{3 \div 3}{3 \div 3}$$

(٤) ٧٧ دورة لكل ١ دقيقة

الحل :

$$7 \quad 11 \div 77$$

$$7 = \frac{7}{1} = \frac{11 \div 11}{11 \div 11}$$

نوع الفاكهة	عدد التلاميذ
المشمش	٧
الموز	٨
التفاح	٤
الفراولة	٩

(٥) الجدول المجاور يمثل انواع الفاكهة المفضلة لدى بعض التلاميذ

• مانسبة عدد التلاميذ الذين يفضلون التفاح على الفراولة

• ما النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين يفضلون المشمش الى العدد الكلي؟

الحل :

عدد التلاميذ الذين يفضلون التفاح

$$\text{النسبة} = \frac{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون التفاح}}{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون الفراولة}}$$

٤

$$= \frac{4}{9} =$$

٩

عدد التلاميذ الذين يفضلون المشمش

العدد الكلي

٢٥

$25 \times 1$

$7 \div 7$

$$\% 25 = \frac{25 \times 1}{7 \div 7} = \frac{25}{1} = 25 =$$

١٠٠

$25 \times 4$

$7 \div 28$



بيانات في العراق



اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر اعتيادي او عدد كسري :

$$\dots \dots \dots \% ٤٠ (٦)$$

الحل :

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \div 4}{5 \div 10} = \frac{10 \div 40}{100}$$

$$\dots \dots \dots \% ١٥٠ (٧)$$

الحل :

$$\frac{3}{2} = \frac{3 \div 15}{2 \div 10} = \frac{10 \div 150}{100}$$

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر عشري :

$$\dots \dots \dots \% ٢٤١ (٩)$$

$$\dots \dots \dots \% ١٩ (٨)$$

الحل :

$$\frac{241}{100} = \frac{2,41}{100}$$

$$\frac{19}{100} = \frac{0,19}{100}$$



اكتب كل كسر اعدي او عدد كسري على صورة نسبة مئوية :

$$\frac{3}{7} = \underline{\quad} \quad (11)$$

.....

الحل :

$$730 = 10 \times 73$$

$$\% 730 = \frac{\underline{\quad}}{100} = \frac{\underline{\quad}}{10 \times 10}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad} \quad (10)$$

.....

الحل :

$$140 = 20 \times 7$$

$$\% 140 = \frac{\underline{\quad}}{100} = \frac{\underline{\quad}}{20 \times 5}$$

اكتب كل كسر عشري على صورة نسبة مئوية :

$$\dots \dots \dots , 7 \quad (12)$$

الحل :

$$70 = 10 \times 7$$

$$\% 70 = \frac{\underline{\quad}}{100} = \frac{\underline{\quad}}{10 \times 10} = \frac{\underline{\quad}}{10}$$

$$\dots \dots \dots , 05 \quad (13)$$

الحل :

.....

$$\% 0 = \frac{\underline{\quad}}{100}$$

$$\dots \dots \dots , 20, 4 \quad (14)$$

الحل :

$$2040 = 10 \times 204$$

$$\% 2040 = \frac{\underline{\quad}}{100} = \frac{\underline{\quad}}{10 \times 10}$$

احدد ما اذا كانت النسبتان في كل مما يلي متساويتان أم لا :

٤ مرشدون      ٤ باصات      ..... دورة ٢٧      ..... دورة ٢٨ (١٦)

٤ سائحة      ٤ راكبا

**الحل :**

$$\frac{4 \div 4}{4 \div 8} = \frac{1}{1}$$

$$\frac{4 \div 4}{4 \div 16} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} \neq \frac{1}{2}$$

غير متساويتان

٤ ثوانى      ٤ ثوانى      ..... دورة ٢٧ (١٥)

الحل :

$$\frac{4 \div 4}{4 \div 28} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{4 \div 4}{4 \div 8} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{7} \neq \frac{1}{8}$$

غير متساويتان

احل كل تناسب مما يلي باستعمال الكسور المتكافئة :

١٥      س      ..... — = — (١٧)

٣٥      ٢١

**الحل :**

$$\frac{25}{35} = \frac{5 \times 5}{5 \times 7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{5}{7} = \frac{3 \div 15}{3 \div 21} = \frac{1}{1}$$

اذن س = 25

..... — = — (١٨)

٩٦      ح

**الحل :**

$$\frac{1}{6} = \frac{16}{6 \div 96}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{16}{6}$$

اذن ح = 16

٤٥      ٣

$$\dots \dots \dots = \underline{\quad} \quad (١٩)$$

٢      م

الحل :

$$\frac{٤٥}{٣٠} = \frac{١٥ \times ٣}{١٥ \times ٢}$$

(٢٠) في مدينة العاب تكلفة ٩ تذاكر لعبة السيارات ٢٧٠٠٠ دينارا، تكلفة ٦ تذاكر لعبة ديلاب الفضاء ٣٦٠٠٠ دينارا، احدد ما اذا كانت النسبتان متساویتان ام لا.

الحل :

٩ تذاكر      ٦ تذاكر

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

٣٦٠٠٠ دينارا      ٢٧٠٠٠ دينارا

$6 \div 6$        $9 \div 9$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$6 \div 36000$        $9 \div 27000$

١      ١

$$\underline{\quad} \neq \underline{\quad}$$

٣٠٠٠      ٦٠٠٠

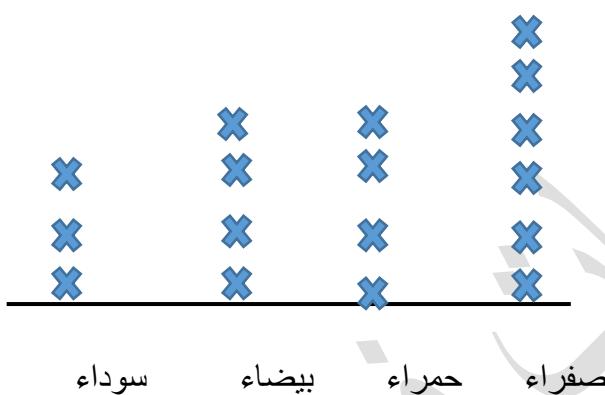
النسبتان غير متساویتان

## الفصل السادس

الاحصاء

سجل محمد الوان السيارات التي مررت من امام منزله خلال ساعة واحدة فكانت كما يلي :

صفراء	سوداء	حمراء	سوداء	صفراء
صفراء	سوداء	حمراء	بيضاء	صفراء
بيضاء	حمراء	بيضاء	حمراء	صفراء
صفراء	بيضاء	صفراء	صفراء	صفراء
				صفراء



( ١ ) امثل البيانات بالنقاط ( ✕ )

الحل :



( ٢ ) امثل البيانات بالأعمدة

الحل :

( ٣ ) أي الألوان الأكثر عدداً ؟ **الصفراء**

( ٤ ) أي الألوان الأقل عدداً ؟ **السوداء**

( ٥ ) ما الألوان المتساوية بالعدد ؟ **البيضاء والحمراء**

**اجد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال للإعداد في كل مما يلي :**

٧، ٢، ٧، ٤، ٥، ٣، ٧ (٦)

$$\text{الحل : الوسط الحسابي} = \frac{\text{المجموع الكلى للبيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{7+2+7+4+5+3+7}{7} = 5$$

$$o = v + \gamma o =$$

۷۳، ۷۱، ۱۲، ۱۰، ۰۰، ۳۰، ۸۷ (۷)

$$\text{الحل : الوسط الحسابي} = \frac{\text{المجموع الكلي للبيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{12 + 15 + 55 + 30 + 87}{7} = 42$$

$$49 = 7 \div 343 =$$

الوسيط = نرتب الاعداد ترتيباً تصاعدياً ٨٧ ، ٧٣ ، ٧١ ، ٥٥ ، ٣٠ ، ١٥ ، ١٢ ، ١٥ ، ٣٠ ، ٧٣ ، ٧١ ، ٥٥ ، ٨٧  
الوسيط هو ٥٥

لَا يَوْجِدُ مِنْوَال

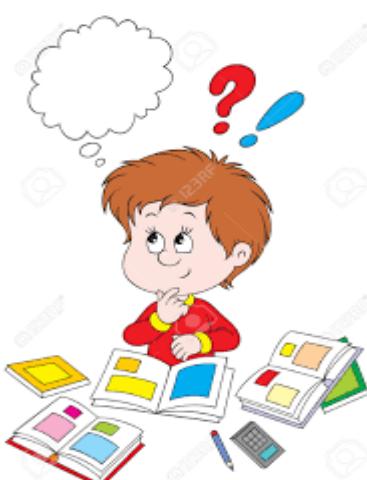
لَا يَوْجِدُ مِنْوَال

۶،۲،۶،۱،۸،۲،۱،۰،۴،۰ (۸)

$$\text{الحل: الوسط الحسابي} = \frac{\text{المجموع الكلي للبيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{1 + 2 + 4 + 5 + 6 + 10}{6} = 5$$

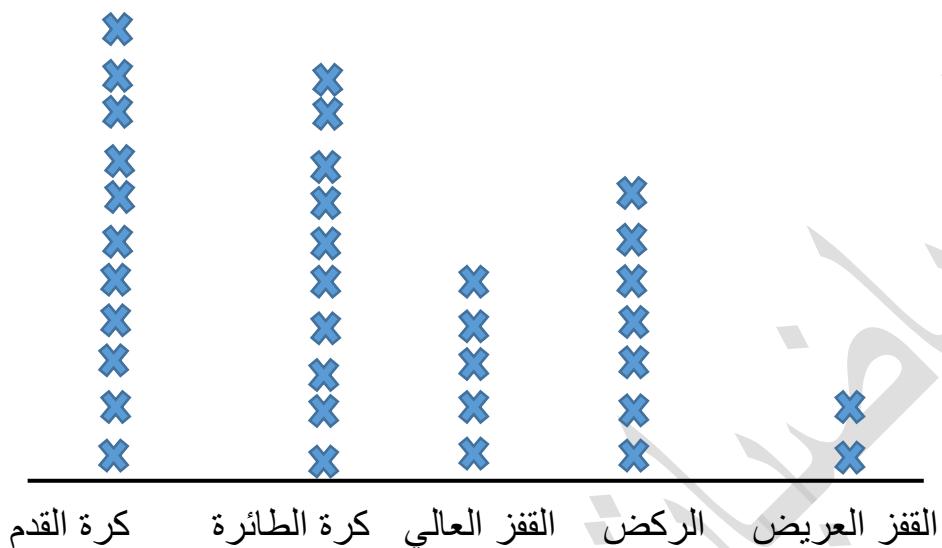
$$30 = 10 \div 30 =$$

$$\text{الوسيط} = \frac{\text{نرتب الاعداد ترتيباً تصاعديا}}{(4+2)} = \frac{2}{6} = 2 \quad \text{الوسيط هو } 3$$



(٩) استعمل بيانات الجدول والذي يمثل الرياضة المفضلة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في احد المدارس لرسم مخطط بياني بالنقاط

القفز العريض	الركض	القفز العالي	كرة الطائرة	كرة القدم	الرياضية المفضلة
٢	٧	٥	١٠	١١	عدد التلاميذ



الحل :



# الدرس الأول

تمثيل البيانات بالأعمدة  
المزدوجة وتفسيرها

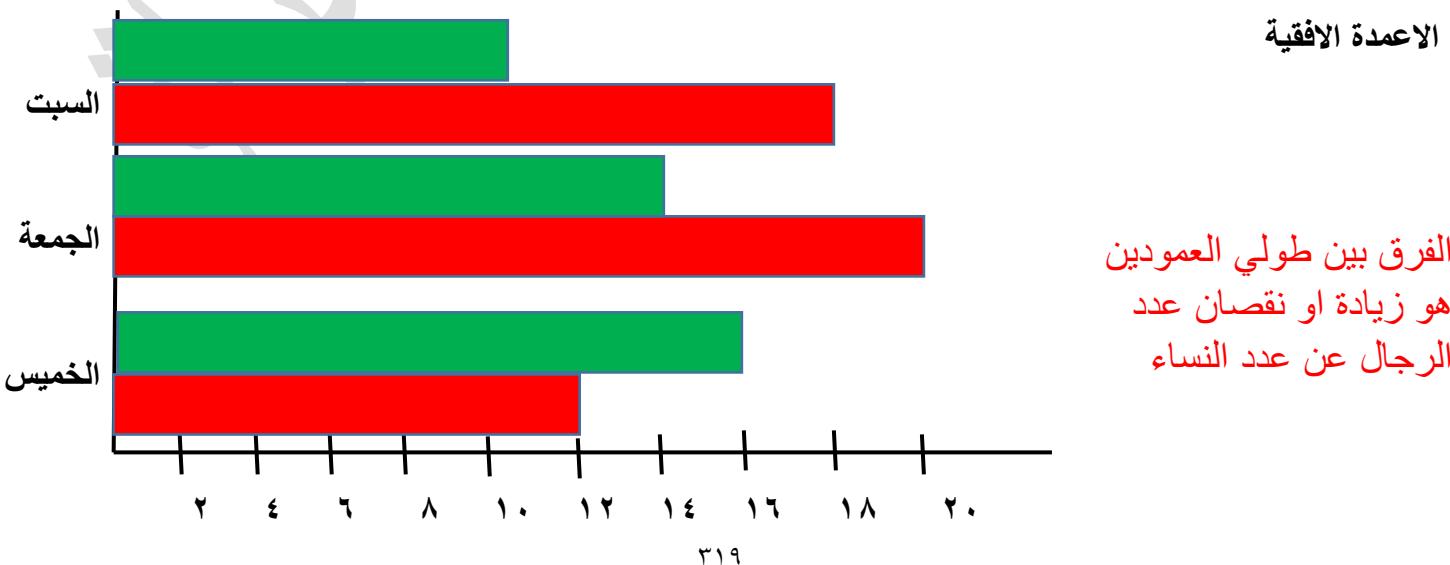
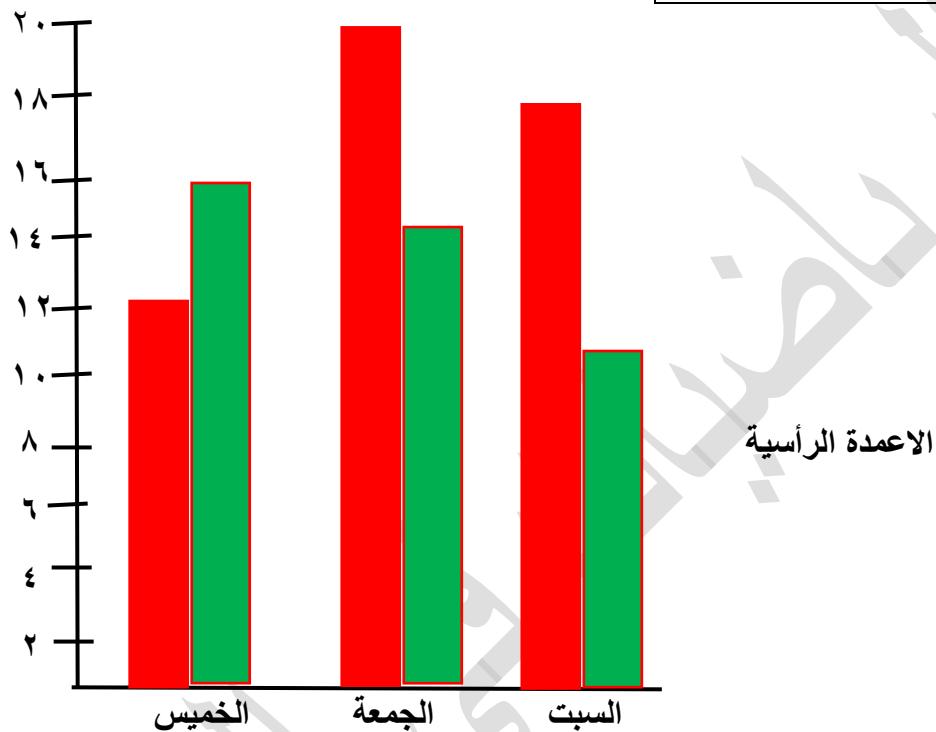
أتأكد

(١) يبين الجدول المجاور عدد الزوار من الرجال والنساء الى المتحف البغدادي في الأيام المبينة امثل هذه البيانات بالأعمدة المزدوجة الرأسية ثم الافقية أفسر ما يعنيه الفرق بين طولي كل عمودين

متجاورين

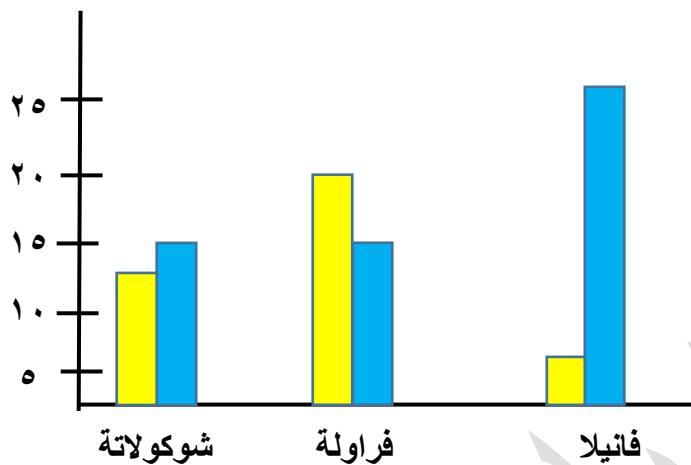
اليوم	عدد زوار المتحف	
	عدد النساء	عدد الرجال
الخميس	١٦	١٢
الجمعة	١٤	٢٠
السبت	١٠	١٨

الحل :



( ٢ ) صوت تلاميذ الصفين الخامس وال السادس على استبيان مذاق الحليب الذي يفضله كل منهم التمثيل بالأعمدة المزدوجة المجاور يبين النتائج

- ما المذاق الذي حصل على اكبر عدد من أصوات الصف السادس ؟ **مذاق الفراولة**
- ما المذاق الذي حصل على اقل عدد من أصوات الصف الخامس ؟ **مذاق الفراولة**
- ما المذاق الذي حصل على ٢٥ صوتا من أصوات الصف الخامس ؟ **مذاق فانيليا**



**اتحدث :** الخص خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة

**الحل :**

**الخطوة الأولى /** ارسم مستقيمين متعامدين واثبت على المستقيم الافقى الأسماء وعلى مسافات متساوية وادرج المستقيم الراسى بأعداد كلية تبدأ بالعدد ١ وتنتهي عند اكبر عدد في الجدول

**الخطوة الثانية /** ارسم عمودين متباينين واظلل العمودين بلونين مختلفين

**الخطوة الثالثة /** اضع على يمين الرسم او على يساره مفتاحا يبين على ماذا يدل كل لون في الرسم

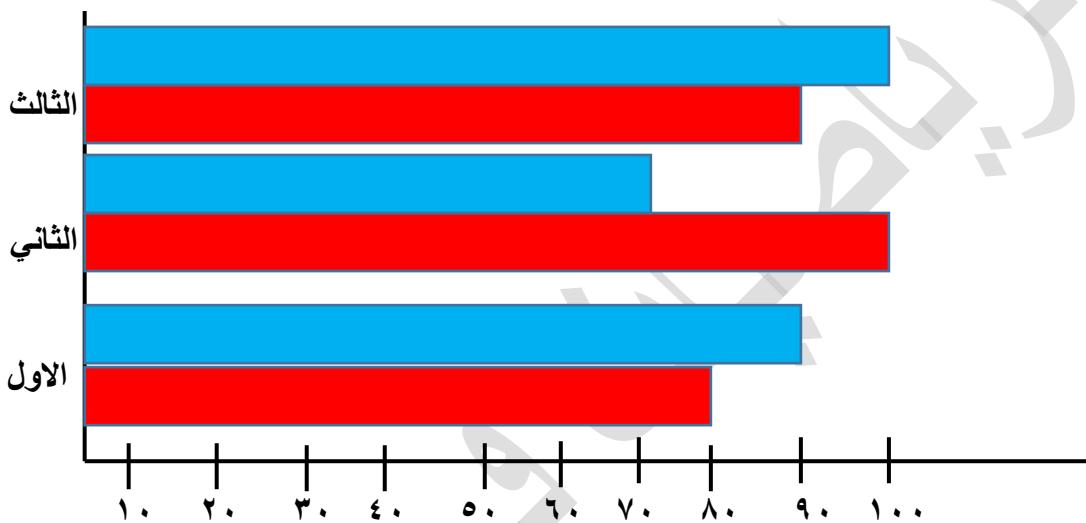


أحل

( ٣ ) يبين الجدول المجاور درجات ثلاثة امتحانات في الرياضيات حصلت عليها كل من عفراء وضمياء

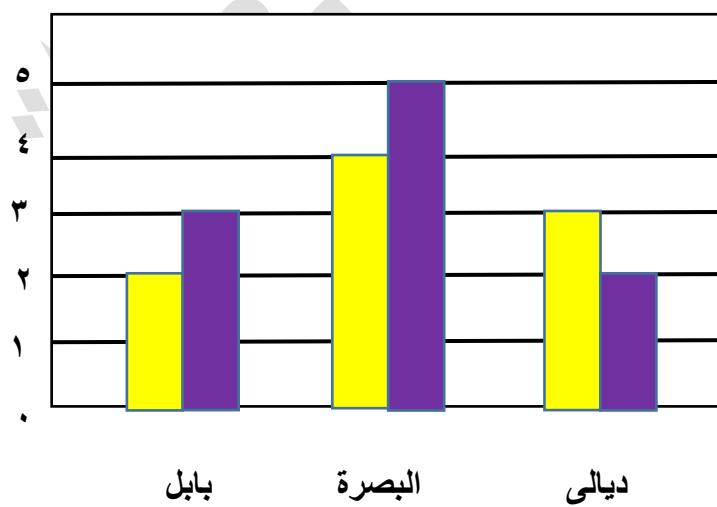
الحل : امثل هذه البيانات بالأعمدة المزدوجة الافقية

درجات امتحانات في الرياضيات		الامتحان
ضمياء	عفراء	
٩٠	٨٠	الأول
٧٠	١٠٠	الثاني
١٠٠	٩٠	الثالث



تمثل الأعمدة المزدوجة المجاورة اعداد المسرحيات الثقافية للأطفال التي قدمتها مديريات التربية في بابل والبصرة وديالى خلال عامين

استعمل التمثيل للإجابة عن الأسئلة الآتية :



العام الأول  
العام الثاني

( ٤ ) ما عدد المسرحيات التي قدمتها مديرية تربية بابل ومديرية تربية البصرة معاً خلال العامين الاولين ؟  
**الحل :**  $٥+٤+٣+٢ = ١٤$  مسرحية

( ٥ ) بكم يزيد عدد المسرحيات التي قدمتها مديرية تربية البصرة على عدد المسرحيات التي قدمتها مديرية تربية ديالى خلال العامين الاولين ؟

**الحل :**  $٩ - ٥ = ٤$

أفكر

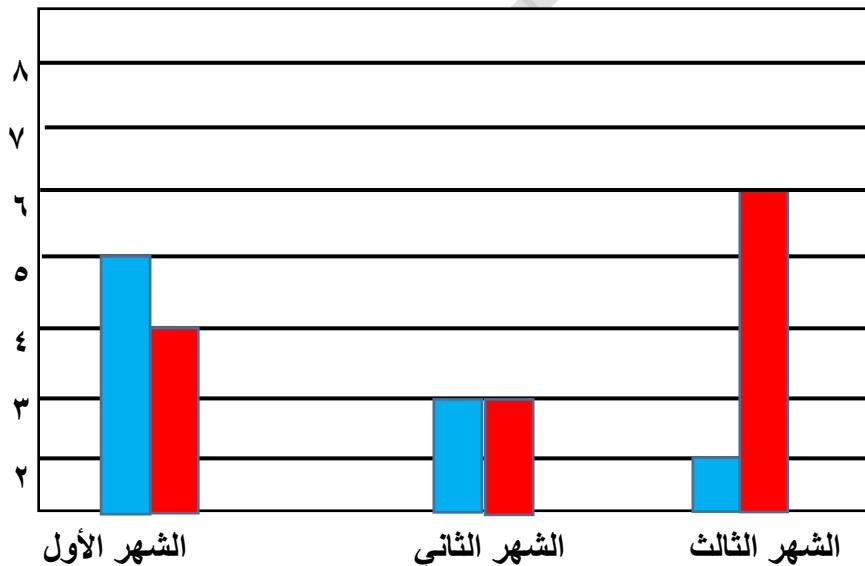
( ٦ ) مسألة مفتوحة : اجد من الواقع مجموعتي بيانات كلاهما من ثلاثة قيم ، وامثلها بالأعمدة المزدوجة واقارن بين البيانات

إجابات ممكنة

عدد الكتب التي استعارها كل من يوسف وإبراهيم من مكتبة المدرسة خلال ٣ أشهر هي

درجات امتحانات في الرياضيات		الأشهر
ابراهيم	يوسف	
٤	٥	الشهر الأول
٣	٣	الشهر الثاني
٦	٢	الشهر الثالث

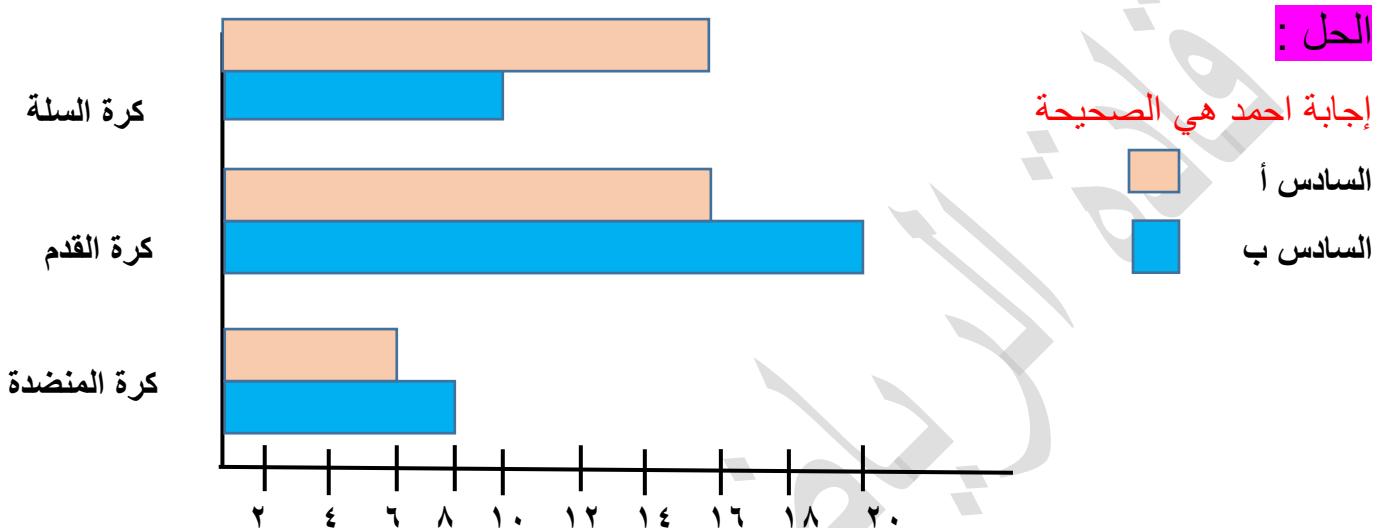
يوسف



ابراهيم

(٧) اكتشف الخطأ : يبين التمثيل أدناه للأعمدة المزدوجة نتائج الرياضة المفضلة لدى تلاميذ الصف السادس (أ) والصف السادس (ب)

قال احمد : عدد تلاميذ الصف السادس أ ينقص بمقدار ٤ عن تلاميذ الصف السادس ب في رياضة كرة القدم قال سعد : عدد تلاميذ الصف السادس أ ينقص بمقدار ٤ عن تلاميذ الصف السادس ب في رياضة كرة السلة أيهما اجابته صحيحة ؟



**اكتب :** الخطوات تمثل البيانات بالأعمدة المزدوجة الافقية

**الحل :** ارسم مستقيمين متعامدين واثبت على المستقيم العمودي البيانات وادرج المستقيم الافقى بأعداد تبدأ من ١ وتنتهي عند اكبر عدد في الجدول ، ثم امثل البيانات بالأعمدة المزدوجة والون العمودين بلونين مختلفين.



## الدرس الثاني

تمثيل البيانات بالقطاعات  
الدائرية

أتأكُد

(١) اجرى استبيان في احد الأيام لمشاهدي التلفاز في احدى المناطق حول مادة المشاهدة كانت النسب المئوية كما يلى :

النسبة المئوية	مادة المشاهدة
%١٠	الاخبار
%٢٠	الرياضة
%٤٠	المسلسلات
%٣٠	الطبخ

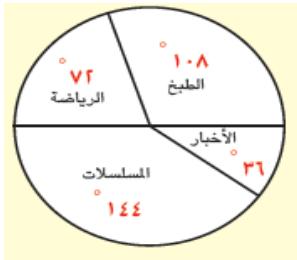
امثل النسب المئوية بالقطاعات الدائرية

$$\text{الحل : قياس زاوية قطاع الاخبار} = \frac{10}{100} \times 360^\circ = 36^\circ$$

$$\text{قياس زاوية قطاع الرياضة} = \frac{20}{100} \times 360^\circ = 72^\circ$$

$$\text{قياس زاوية المسلسلات} = \frac{40}{100} \times 360^\circ = 144^\circ$$

$$\text{قياس زاوية قطاع الطبخ} = \frac{30}{100} \times 360^\circ = 108^\circ$$



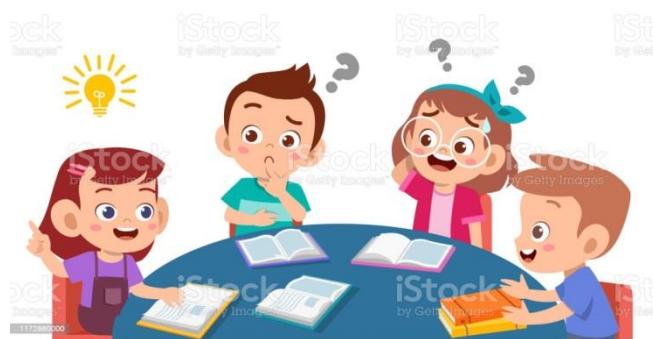
استعمل تمثيل القطاعات الدائرية المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :

(٢) ما النسبة المئوية التي يمثلها القطاع الأصغر ؟ **%١٠**

(٣) ما النسبة المئوية التي يمثلها القطاع الأكبر ؟ **%٥٠ الزراعة**

(٤) أي القطاعات زاويته قائمة ؟ **قطاع التجارة**

(٥) ما قياس زاوية القطاع الذي يمثل الزراعة ؟ **١٨٠**



**اتحدث :** الخص خطوات تمثل البيانات بالقطاعات الدائرية

**الحل : الخطوة الأولى /** نحسب قياس زاوية كل قطاع

**الخطوة الثانية /** نرسم دائرة كبيرة ونرسم داخلها نصف قطر

**الخطوة الثالثة /** نضع خط صفر المنقلة على نصف القطر ونرسم زاوية قياسها  $180^\circ$  لتمثل قطاع سيارة اجرة

**الخطوة الرابعة /** نضع خط صفر المنقلة على نصف القطر الثاني (المنقط) ونرسم زاوية

**الخطوة الخامسة /** نرسم بنفس الطريقة زاوية

أحل

امثل البيانات في كل مما يلي بالقطاعات الدائرية :

(٦) عدد الرحلات للخطوط الجوية العراقية من مطار بغداد الدولي لاحد الأيام مبينة في الجدول التالي :

الفترات الزمنية (من إلى)	عدد الرحلات	٧ صباحاً - ١٠ صباحاً	١٠ صباحاً - ٢ مساءً	٢ مساءً - ٦ مساءً	٦ مساءً - ٧ صباحاً
( من إلى )	١٠	١٢	١٨	٢٠	٧

$$\text{قياس زاوية قطاع } (10 - 7) = \frac{1}{6} \times 360^\circ = 60^\circ$$

$$\text{قياس زاوية قطاع } (2 - 10) = \frac{12}{6} \times 360^\circ = 72^\circ$$

$$\text{قياس زاوية قطاع } (6 - 2) = \frac{18}{6} \times 360^\circ = 108^\circ$$

$$\text{قياس زاوية قطاع } (7 - 6) = \frac{20}{6} \times 360^\circ = 120^\circ$$

في المهرجان الرياضي السنوي لأحدى المدارس اشتراك ٤٠ تلميذاً في سباقات مختلفة كما مبين في الجدول المجاور

(٧) اكمل الجدول

القفز العالي	رمي الرمح	القفز العريض	الركض	الرياضة
١٠	٨	٤	١٨	عدد المشاركين
٥٩٠	٥٧٢	٥٣٦	٥١٦٢	قياس زاوية قطاع

الحل :

$$\frac{18}{40} \times 360 = 162^\circ \text{ قياس زاوية قطاع الركض}$$

$$\frac{4}{40} \times 360 = 36^\circ \text{ قياس زاوية قطاع القفز العريض}$$

$$\frac{8}{40} \times 360 = 72^\circ \text{ قياس زاوية قطاع رمي الرمح}$$

$$\frac{1}{40} \times 360 = 9^\circ \text{ قياس زاوية قطاع القفز العالي}$$

(٨) ما الرياضة التي يمثلها القطاع الأكبر؟ **الركض**

(٩) ما الرياضة التي يمثلها القطاع الأصغر؟ **القفز العريض**

أفكِر

(١٠) **اكتشف الخطأ:** يقول مهند ان القطاع الدائري الذي يمثل ٤٠% من البيانات تكون زاويته  $180^\circ$ . اكتشف خطأ مهند واصحه

الحل :

$$\frac{4}{100} \times 360 = 144^\circ$$

**( ١١ ) حساب ذهني :** في احدى تمثيلات القطاعات الدائرية ، يوجد قطاع دائري زاويته  $180^\circ$  يعبر عن ٧٦ تلميذاً ، ما عدد التلاميذ في التمثيل الذين يعبر عنهم قطاع دائري قياس زاويته  $45^\circ$  ؟

**الحل :** ١٩ تلميذاً  $45^\circ$  هي  $\frac{1}{4}$  الـ  $180^\circ$  ، وعليه فان  $\frac{1}{4}$  الـ  $76$  هي ١٩

**اكتب :** مسألة من واقع الحياة يمكن حلها باستعمال القطاعات الدائرية ، ثم أحل المسألة

**الحل :** تقبل جميع إجابات التلاميذ ومنها الألوان المفضلة لدى ٢٠ تلميذ هي ٥ يفضلون اللون الأحمر و ٨ يفضلون اللون الأزرق و ٦ يفضلون اللون الأصفر و ١ يفضل اللون الأخضر ، مثل البيانات بالقطاعات الدائرية

الألوان المفضلة	عدد التلاميذ	قياس قطاع الزاوية
الأحمر	٥	$90^\circ = \frac{5}{20} \times 360^\circ = 54^\circ$
الأزرق	٨	$36^\circ = \frac{8}{20} \times 360^\circ = 108^\circ$
الأصفر	٦	$36^\circ = \frac{6}{20} \times 360^\circ = 108^\circ$
الأخضر	١	$18^\circ = \frac{1}{20} \times 360^\circ = 18^\circ$



## الدرس الثالث

القيم المتطرفة وتحليل البيانات

## يبين الجدول المجاور ارتفاعات ٤ مباني بالامتر

ارتفاعات ٤ مباني بالامتر	
الارتفاع (م)	البنية
٤٢	أ
٢٠	ب
١٤	ج
١٤	د

(١) ما القيمة المتطرفة ، افسر اجابتي

الحل : القيمة المتطرفة هي ٤٢ لأنها أكبر بكثير من بقية البيانات

(٢) كيف تؤثر القيمة المتطرفة على كل من الوسط الحسابي والوسيط والمنوال ؟

الحل :

$$\text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}}$$

$$= \frac{22,5 + 14 + 14 + 20 + 42}{4}$$

$$= \frac{122}{4}$$

$$= 22,5$$

$$\text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}}$$

$$= \frac{14 + 14 + 20}{3}$$

$$= \frac{48}{3}$$

$$= 16$$

نلاحظ تأثر الوسط الحسابي

لإيجاد الوسيط نقوم أولاً بترتيب البيانات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً

الوسيط مع القيم المتطرفة ٤٢ ، ٢٠ ، ١٤ ، ١٤ ، ٢٠ =  $2 + 14 + 14 + 20 + 42 = 110$  ، الوسيط هو  $110 \div 5 = 22$

الوسيط بدون القيم المتطرفة ١٤ ، ٢٠ ، ١٤ ، ١٤ ، ١٤ ، الوسيط هو ١٤

نلاحظ تأثر الوسيط بشكل طفيف

المنوال مع القيم المتطرفة وبدونها هو ١٤



( ٣ ) احدد القيمة المتطرفة ثم احسب الوسط الحسابي و الوسيط والمنوال لدرجات التلاميذ المبينة في الجدول التالي مرة مع القيمة المتطرفة ومرة أخرى بدونها، ابين تأثيرها على كل مقياس

الתלמיד	الدرجة	حامد	سليم	فراس	ماجد	باسم
٨٠	٦٥	٤٠	٥٥	٢٠	٥٥	٢٠

الحل :

القيمة المتطرفة هي ٢٠ لأنها أقل بكثير من باقي البيانات

$$\text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}}$$

$$= \frac{260}{5} = 52$$

$$\text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}}$$

$$= \frac{240}{4} = 60$$

نلاحظ تأثر الوسط الحسابي

لإيجاد الوسيط نقوم أولاً بترتيب البيانات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً  
الوسيط مع القيم المتطرفة / نرتب البيانات ترتيباً تصاعدياً ٢٠ ، ٤٠ ، ٥٥ ، ٦٥ ، ٨٠ الوسيط هو ٥٥  
الوسيط بدون القيم المتطرفة ٤٠ ، ٥٥ ، ٦٥ ، ٨٠ الوسيط هو  $65 + 55 = 120 \div 2 = 60$

نلاحظ تأثر الوسيط

لا يوجد منوال لعدم وجود بيانات متكررة

**اتحدث :** لماذا لا يتغير المنوال عندما تضاف القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات؟ افسر اجابتي.

**الحل :** لأن المنوال يعتمد على القيم الأكثر تكراراً

(٤) احدد القيم المتطرفة ثم احسب الوسط الحسابي والوسط والمتوال لأعداد التلاميذ المبينة في الجدول التالي مرة مع القيم المتطرفة ومرة أخرى بدونها، ثم ابين تأثيرها على كل مقياس

عدد التلاميذ المشاركون في الفعاليات الرياضية						الصف
السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	عدد التلاميذ
١٨	٧	٧	٩	١١	٨	

الحل :

القيمة المتطرفة هي ١٨ لأنها أكبر من باقي البيانات

$$\text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{60}{6} = 10$$

$$\text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{42}{5} = 8,4$$

نلاحظ تأثر الوسط الحسابي  
لإيجاد الوسيط نقوم أولاً بترتيب البيانات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً  
الوسط مع القيم المتطرفة / نرتب البيانات ترتيباً تصاعدياً ٧، ٧، ٨، ٩، ١١، ١٨، ١١، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠  
الوسط هو  $8,5 = \frac{9+8}{2}$

الوسط بدون القيم المتطرفة ٧، ٧، ٨، ٩، ١١، ١١، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠  
نلاحظ تأثر الوسيط

المتوال مع القيمة المتطرفة ومن دونها هو ٧

(٥) احدد القيمة المتطرفة ثم احسب الوسط الحسابي والوسيط والمنوال لأعداد الزوار المبينة في الجدول المجاور مرة مع القيمة المتطرفة ومرة أخرى بدونها، وابين تأثيرها على كل مقياس

عدد زوار المتحف البغدادي	
العدد	اليوم
٣٥	السبت
١٥	الاحد
١٠	الاثنين
٥	الثلاثاء
٢٠	الأربعاء

الحل :

القيمة المتطرفة هي ٣٥ لأنها أكبر من باقي البيانات

$$\text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{20+5+10+15+35}{5} = 17$$

$$\text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{20+5+10}{4} = 12,5$$

نلاحظ تأثر الوسط الحسابي

لإيجاد الوسيط نقوم أولاً بترتيب البيانات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً  
الوسيط مع القيم المتطرفة / نرتب البيانات ترتيباً تصاعدياً ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٣٥ الوسيط هو ١٥

الوسيط بدون القيم المتطرفة ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ الوسيط هو  $15+10+20 = 45 \div 3 = 15$

نلاحظ تأثر الوسيط بشكل طفيف

لا يوجد منوال

أفker

( ٦ ) حساب ذهني : اجد ما يلي ذهنيا

الوسط الحسابي للبيانات : ١١ ، ٩ ، ١٠ ، ٦ هو ٩

الوسط الحسابي للبيانات : ١١ ، ١٠ ، ٦ ، ٩ هو ١٢

الوسط الحسابي للبيانات : ١١ ، ١٠ ، ٦ ، ٩ هو ١٦

افسر تأثير القيميتين المتطرفتين ٢٤ ، ٤٤ على الوسط الحسابي

**الحل :** كلا القيميتين تؤثر على الوسط الحسابي تأثيراً واضحاً

( ٧ ) اكتشف الخطأ : يقول اياد ان القيمة المتطرفة تؤثر على المنوال اكتشف خطأ اياد واصحه موضحا ذلك بمثال

**الحل :** مثال // مجموعة البيانات ٢٠ ، ٦ ، ٧ ، ١٠ ، ٨ ، ٧ القيم المتطرفة ٢٠

مجموعة البيانات بدون القيمة المتطرفة ٦ ، ٧ ، ١٠ ، ٨ ، ٧

المنوال هو ٧ اذن ليس للقيمة المتطرفة تأثير على المنوال

**اكتب :** كيف تؤثر القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي

**الحل :** تقبل جميع إجابات التلاميذ ومنها في مجموعة البيانات ٥ ، ١٥ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٤٥ القيمة المتطرفة هي ٤٥

$$19 = \frac{95}{5} = \frac{45+20+15+10+5}{5} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة}$$

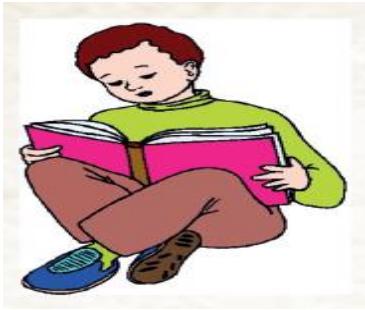
$$12,5 = \frac{50}{4} = \frac{20+5+10+15}{4} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة}$$

نلاحظ تأثير الوسط الحسابي

## الدرس الرابع

خطة حل المسألة أنشئ نموذجاً

## مسائل



(١) قرأ محمد قصة ، فإذا قرأ في يوم السبت صفحتين وفي يوم الأحد ٣ صفحات ، وفي يوم الاثنين ٤ صفحات إذا استمر على هذا النمط فكم صفحة سيقرأ يوم الخميس ؟

**الحل :**

**افهم: المعطيات :** قرأ محمد قصة . فإذا قرأ في يوم السبت صفحتين وفي يوم الأحد ٣ صفحات وفي يوم الاثنين ٤ صفحات

**المطلوب :** إيجاد كم صفحة سيقرأ يوم الخميس إذا استمر على هذا النمط

**خطط :** كيف أحل المسألة ؟ أنشئ جدول وأوضح عليه المعطى

**احل :**

السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
٢	٣	٤	٥	٦	٧

اذن ٧ صفحات سيقرأ محمد يوم الخميس

**التحقيق :**

في كل يوم يزيد صفحة واحدة على ما قرأه في اليوم السابق فإذا قرأ في يوم الاثنين ٤ صفحات هذا يعني بأنه سيضيف ٣ صفحات على ما قرأ لغاية يوم الخميس

$$\text{أي } 4 + 3 = 7 \text{ صفحات}$$



( ٢ ) اشتريت سهی لعبتين بمبلغ ٣٢ الف دينار ثمن اللعبة الأولى

يزيد ٨ الاف دينار على ثمن اللعبة الثانية ما ثمن كل من اللعبتين ؟

الحل :

**افهم : المعطيات :** اشتريت سهی لعبتين بمبلغ ٣٢ الف دينار ، ثمن اللعبة الأولى يزيد ٨ الاف دينار على ثمن اللعبة الثانية

**المطلوب :** إيجاد ثمن كل من اللعبتين

**اخطط :** كيف احل المسألة؟ أنشئ جدولًا وأوضح عليه الاتي

ا حل :

ثمن اللعبتين الأولى والثانية معاً	فإن ثمن اللعبة الأولى هو	إذا كان ثمن اللعبة الثانية
$16000 = 4000 + 12000$	$12000 = 8000 + 4000$	٤٠٠
$24000 = 8000 + 16000$	$16000 = 8000 + 8000$	٨٠٠
$32000 = 12000 + 20000$	$20000 = 8000 + 12000$	١٢٠٠

اذن ثمن اللعبة الأولى هو ٢٠٠٠ وثمن اللعبة الثانية هو ١٢٠٠

تحقق :  $12000 + 20000 = 32000$  = ٣٢٠٠٠ الف دينار ثمن اللعبتين



( ٣ ) أجريت مسابقة علمية في مدة زمنية محددة لأربعة صفوف من السادس الابتدائي (أ ، ب ، ج ، د) فأنهى الصف السادس ب بعد الصف السادس د وقبل السادس ج وانهى السادس أ بعد السادس ب وقبل السادس ج أي الصفوف هو الفائز ؟

الحل :

**افهم : المعطيات :** ١. أجريت مسابقة علمية ضمن فترة زمنية محددة لأربعة صفوف من السادس الابتدائي (أ ، ب ، ج ، د)

٢. انهى الصف السادس ب بعد السادس د وقبل السادس ج وانهى السادس أ بعد السادس ب وقبل السادس ج

**المطلوب :** إيجاد أي صف من الصفوف هو الفائز

**اخطط :** كيف احل المسألة ؟ سأرتب الصفوف الأربعه من السادس الابتدائي (أ ، ب ، ج ، د) حسب الاسبقية في انتهاء المسابقة ( ضمن فترة زمنية محددة )

احل : د ب ج

د ب أ ج

اذن د هو الفائز

**اتحقق :** بما ان الصفوف الأربعه انهت المسابقة ضمن فترة زمنية محددة فإن السادس د هو الفائز ثم ب ثم ج حسب معطيات المسألة





(٤) ٥ اشخاص طلب الى كل منهم ان يصافح الاخرين

كم مرة سيصافح الأشخاص بعضهم بعضاً؟

**الحل :**

**افهم : المعطيات :** ٥ اشخاص طلب من كل منهم ان يصافح

الاخرين

**المطلوب :** إيجاد كم مرة سيصافح الأشخاص بعضهم بعضاً

**أخطئ :** كيف احل المسألة؟ أنشئ نموذجاً وأوضح عليه الاتي كجدول

**احل :**

الشخص الأول	يصافح الثاني	يصافح الثالث	يصافح الرابع	يصافح الخامس	٤ مرات
الشخص الثاني	الثالث	الرابع	الخامس		٣ مرات
الشخص الثالث	الرابع	الخامس			مرتان
الشخص الرابع	الخامس				مرة واحدة

$4 + 3 + 2 + 1 = 10$  مرات يصافح الأشخاص بعضهم بعضاً

**تحقق :** الشخص الخامس → الرابع ، الثالث ، الثاني ، الأول

الشخص الرابع → الثالث ، الثاني ، الأول

الشخص الثالث → الثاني ، الأول

الشخص الثاني → الأول

اذن  $4 + 3 + 2 + 1 = 10$  مرات يصافح الأشخاص بعضهم بعضاً



## مراجعة الفصل

### المفردات

الاعمدة المزدوجة	زاوية القطاع	القطاع الدائري
قياس زاوية القطاع	الوسط الحسابي	المنوال
الوسط	المنوال	

اكمِل الجمل الآتية مستعملاً المفردات أعلاه :

- ( ١ ) استعمل التمثيل بـ **الاعمدة المزدوجة** لعرض مجموعتين من البيانات العددية او النسب المئوية حول موضوع واحد
- ( ٢ ) **زاوية القطاع** يساوي  $(\text{عدد البيانات في القطاع} / \text{العدد الكلي للبيانات}) \times 360$
- ( ٣ ) ناتج مجموع قيم البيانات مقسوماً على عددها يسمى **الوسط الحسابي**
- ( ٤ ) القيمة التي تتوازن في البيانات تسمى **الوسط**
- ( ٥ ) القيمة الأكثر تكراراً في قيم البيانات تسمى **المنوال**
- ( ٦ ) القيمة التي تكون أكبر كثيراً أو أصغر كثيراً من بقية قيم البيانات تسمى **القيمة المتطرفة**

### الدرس الأول : تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة وتفسيرها

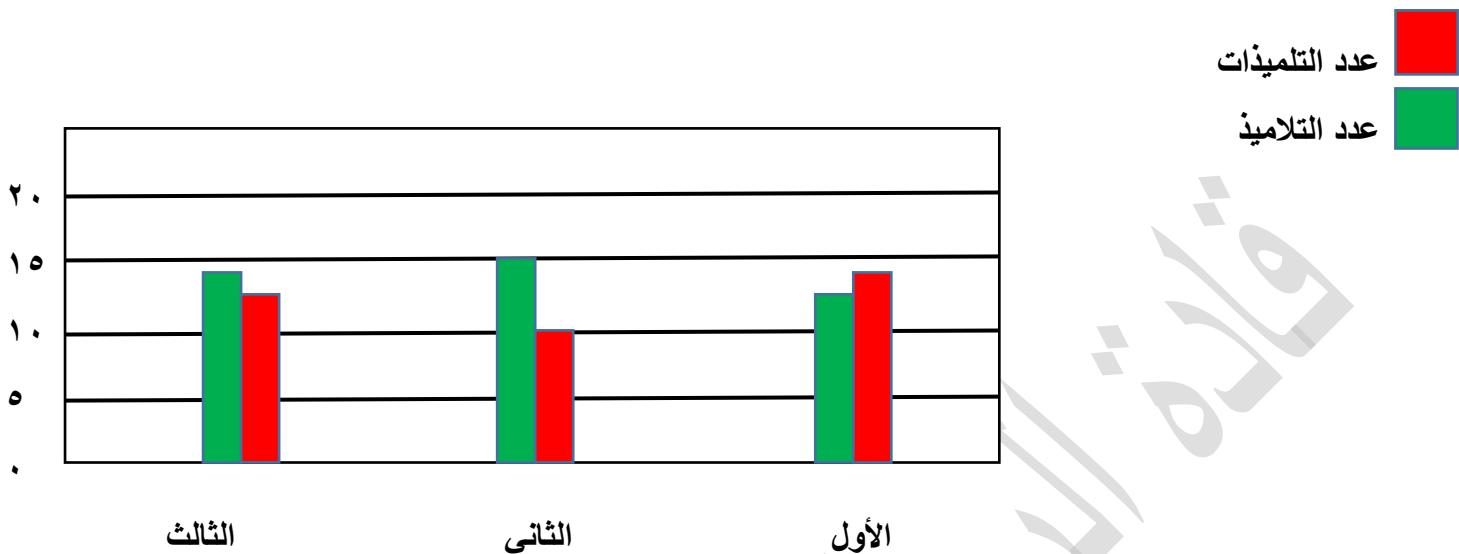
**تدريب :** يبين الجدول المجاور اعداد التلاميذ والتلميدات من الصفوف الأولى والثانية والثالث الذين يصطفون لتحية العلم صباحاً في مدرستين

اعداد الذين يصطفون لتحية العلم		
عدد التلميدات	عدد التلاميذ	الصف
١٣	١٢	الأول
١٠	١٥	الثاني
١٢	١٣	الثالث

- ( ١ ) امثل البيانات بالأعمدة المزدوجة

الراسية

( ٢ ) افسر الفرق في الطول بين كل عمودين متجاورين في الاعمدة المزدوجة

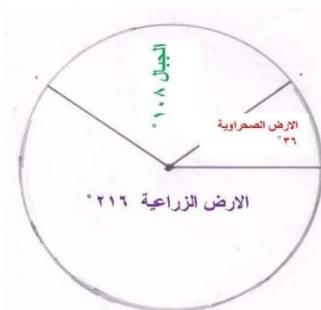


التفسير لاختلاف البيانات

### الدرس الثاني : تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية وتفسيرها

**تدريب :** امثل البيانات المدونة في الجدول بالقطاعات الدائرية

نوع التضاريس	النسبة المئوية
الأرض الزراعية	%٦٠
الأرض الصحراوية	%١٠
الجبال	%٣٠



نوع التضاريس	النسبة المئوية	قياس زاوية القطاع
الأرض الزراعية	%٦٠	$\frac{٦٠}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٢١٦^\circ$
الأرض الصحراوية	%١٠	$\frac{١٠}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٣٦^\circ$
الجبال	%٣٠	$\frac{٣٠}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٠٨^\circ$
المجموع	%١٠٠	$٣٦٠^\circ$

### الدرس الثالث : القيم المتطرفة وتحليل البيانات

تدريب : استعمل الاعداد : ٣ ، ٢ ، ٨ ، ٩ ، ٣٠ ، ٨ لأجيب عما يلي :

( ١ ) ما القيمة المتطرفة ؟ افسر اجابتي

الحل : القيمة المتطرفة هي ٣٠ لأنها أكبر كثيراً عن باقي البيانات

( ٢ ) ما الوسط الحسابي مع القيمة المتطرفة ، ثم من دونها ؟

الحل :

$$\text{الوسط الحسابي مع القيمة المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{8+9+30+8+2+3}{6} = 10$$

$$\text{الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{8+9+30+2+3}{5} = 6$$

( ٣ ) كيف تؤثر القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي ؟

الحل : نلاحظ تأثير الوسط الحسابي تأثيراً واضحاً



## اختبار الفصل

(١) اختبر ١٠٠ تلميذ من الصفوف الرابع والخامس والسادس وسألوا عن تفضيل درس الرياضيات على غيره من الدروس فكانت الإجابة مدونة بالجدول امثل البيانات بالقطاعات الدائرية

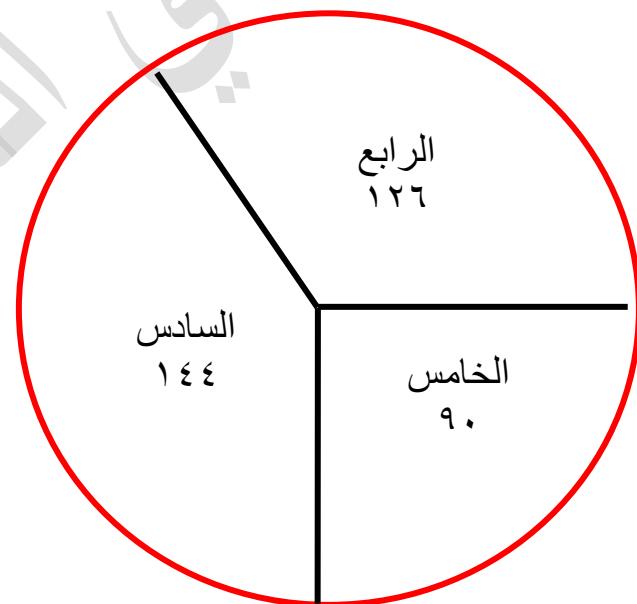
عدد الذين يفضلون درس الرياضيات على غيره

الصف	عدد التلاميذ
الرابع	٣٥
الخامس	٢٥
السادس	٤٠

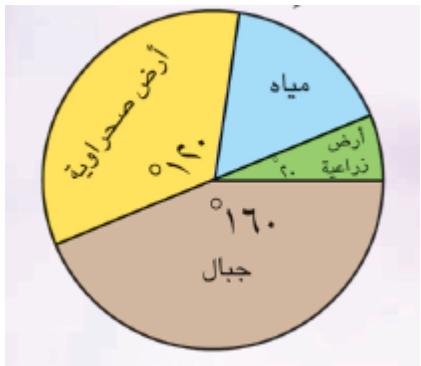
الحل :

عدد الذين يفضلون درس الرياضيات على غيره

الصف	عدد التلاميذ	قياس زوايا القطاع
الرابع	٣٥	$١٢٦ = ٣٦٠ \times \frac{٣٥}{١٠٠}$
الخامس	٢٥	$٩٠ = ٣٦٠ \times \frac{٢٥}{١٠٠}$
السادس	٤٠	$١٤٤ = ٣٦٠ \times \frac{٤٠}{١٠٠}$



استعمل تمثيل القطاعات الدائرية المجاور للإجابة عن الأسئلة الآتية :



( ٢ ) ماذا يمثل القطاع الأكبر ؟ جبال

( ٣ ) ماذا يمثل القطاع الذي قياس زاويته ٢٠ ° ؟ أرض زراعية

( ٤ ) ما قياس زاوية القطاع الذي يمثل المياه ؟ ٣٦٠ - ٣٠٠ = ٦٠

استعمل القيم التالية ٧٠ ، ٥٠ ، ٤٠ ، ٤٠ ، ٥ ، ٥٠ ، ٧٠ لأجد ما يلي :

( ٥ ) احدد القيمة المتطرفة . افسر اجابتي .

**الحل :** القيمة المتطرفة هي ٥ لأنها أقل بكثير من باقي البيانات

( ٦ ) اجد الوسط الحسابي والوسط والمتوسط بوجود القيمة المتطرفة ومن دونها

**الحل :**

$$\text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{70 + 50 + 5 + 40 + 40}{5} = 41$$

$$\text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{70 + 50 + 5 + 40}{4} = 45$$

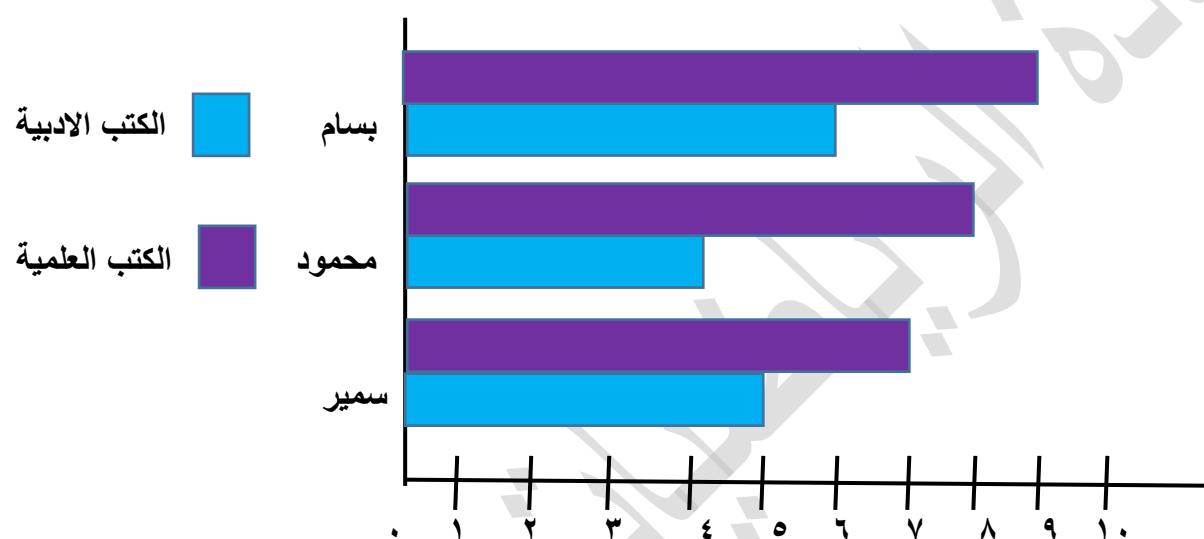
لإيجاد الوسيط نقوم أولاً بترتيب البيانات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً  
الوسط مع القيم المتطرفة / نرتتب البيانات ترتيباً تصاعدياً ٥ ، ٤٠ ، ٤٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٥٠ ، ٧٠ ، ٧٠ الوسيط هو ٤٠  
الوسط بدون القيم المتطرفة ٤٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٥٠ ، ٧٠ ، ٧٠ الوسيط هو ٥٠  $50 + 40 = 90 \Rightarrow 90 \div 6 = 15$   
المتوسط هو ١٥

( ٧ ) ما تأثير القيمة المتطرفة على المتوسط والوسط الحسابي في الحالتين ؟

**الحل :** لا يوجد تأثير على المتوسط ونلاحظ تأثير الوسط الحسابي بشكل واضح

(٨) امثل البيانات في الجدول التالي بالأعمدة المزدوجة الافقية وافسر الفرق بين طولي كل عمودين متجاورين

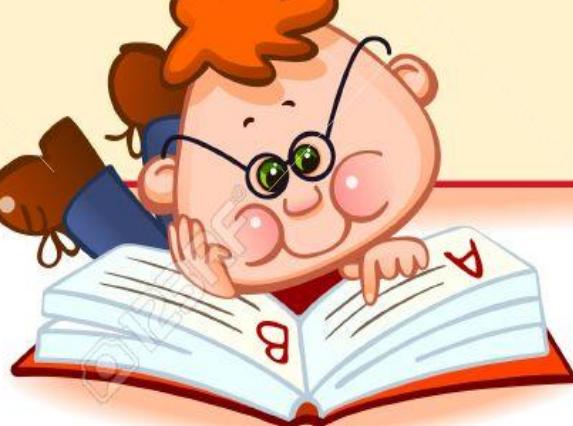
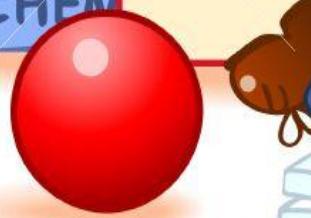
عدد كتب المطالعة في شهر		اللمنيد
عدد الكتب العلمية	عدد الكتب الادبية	
٧	٥	سمير
٨	٤	محمود
٩	٦	بسام



## الفصل السابع

المستقيمات المتوازية و

الدائرة

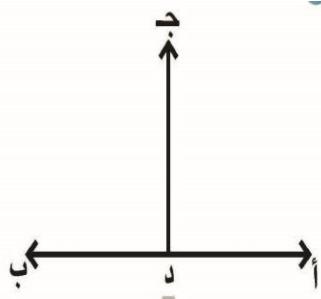


## الاختبار القيمي

أحدد فيما إذا كان المستقيمان متعامدين أو متوازيين:

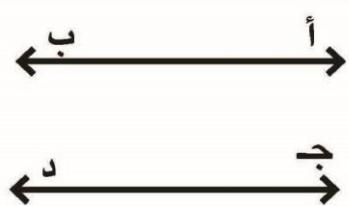
(١)

**الحل :** متعامدان



(٢)

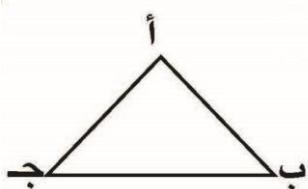
**الحل :** متوازيان



أحدد نوع المثلث في كل مما يلي بحسب زواياه :

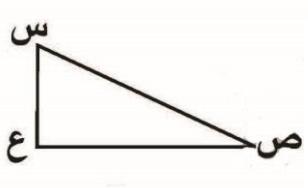
(٣)

**الحل :** حاد الزوايا



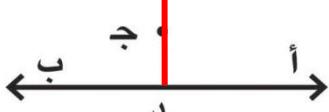
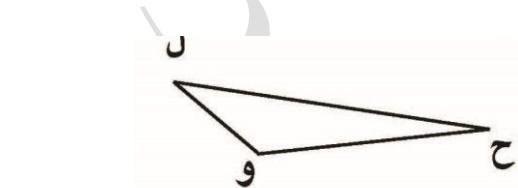
(٤)

**الحل :** قائم الزوايا



(٥)

**الحل :** منفرج الزاوية

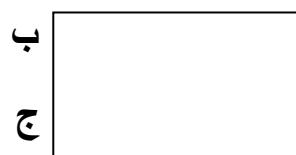


(٦) انشي مستقيما يمر بالنقطة ج ويكون عموديا على المستقيم أب

الحل :

( ٧ ) ارسم مستطيلا طوله ٣ سم وعرضه ٢ سم.

الحل :



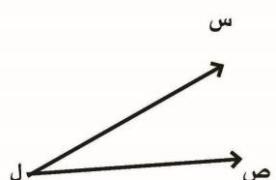
ما نوع الزاوية في كل مما يلي :

( ٨ )



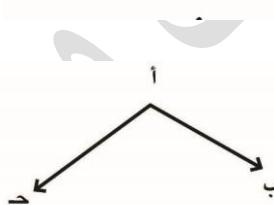
الحل : قائمة

( ٩ )



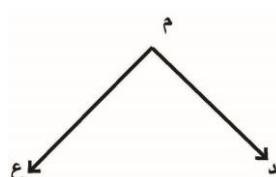
الحل : حادة

( ١٠ )



الحل : منفرجة

( ١١ )



الحل : قائمة

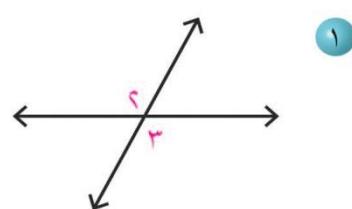
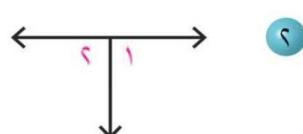
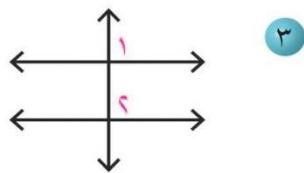


# الدرس الأول

الزوايا

أتأكـد

احدد العلاقة بين الزاويتين المبنيتين في كل شكل مما يلي :



الحل : زاوية ١ وزاوية ٢

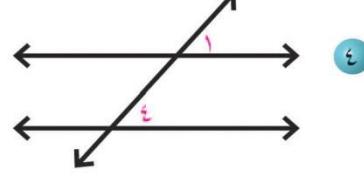
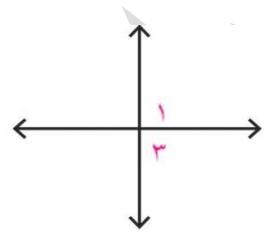
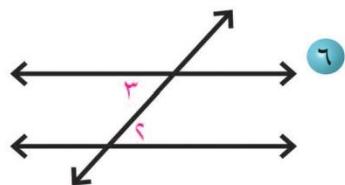
زاويتان متناظرتان

الحل : زاوية ١ وزاوية ٢

زاويتان متجاورتان

الحل : زاوية ٢ وزاوية ٣

متقابلة بالرأس



الحل : زاوية ٣ وزاوية ٤

زاويتان متبادلتان

الحل : زاوية ١ وزاوية ٣

زاويتان متجاورتان

الحل : زاوية ١ وزاوية ٤

زاويتان متناظرتان



( ٧ ) احدد العلاقة بين الزاويتان على الاشارة المجاورة

الحل : زاوية ١ وزاوية ٢ زاويتان متقابلتان بالرأس



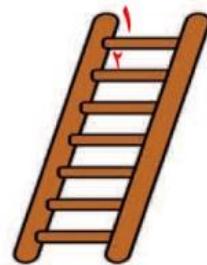
( ٨ ) احدد العلاقة بين الزاويتين الظاهرتين في الشكل المجاور وافسر اجابتي

الحل : زاوية ١ وزاوية ٢ زاويتان متناظرتان

اولا : على جهة واحدة ثانياً : احدهما داخلية والآخر خارجية

( ٩ ) احدد زاويتين متناظرتين في الشكل المجاور ؟

الحل :



اتحدث : ما الفرق بين الزاويتين المتناظرتين والزاويتين المترادفتين ؟

الحل : الزوايا المتناظرة تكون ١ - على جهة واحدة من القاطع

٢ - احدهما داخلية والآخر خارجية

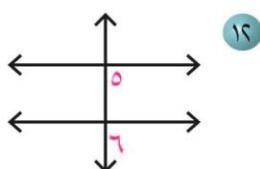
١ - احدهما من جهة اليمين والآخر من جهة اليسار

٢ - الزاويتان تكونان داخلية

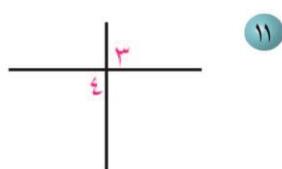
الزوايا المترادفة تكون

أحل

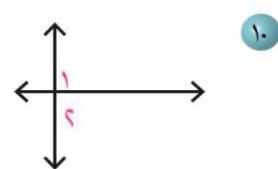
احدد العلاقة بين الزاويتين المبينتين في كل شكل مما يلي :



زاوية ٥ وزاوية ٦



زاوية ٣ وزاوية ٤

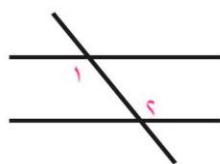


زاوية ١ وزاوية ٢

زاويتان متناظرتان

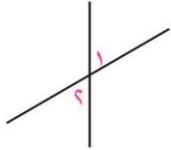
زاويتان متقابلة بالرأس

زاويتان متجاورتان



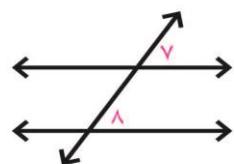
زاوية ١ وزاوية ٢

زاويتان متبادلتان



زاوية ١ وزاوية ٢

زاويتان متقابلتان بالرأس

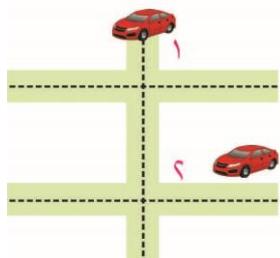


زاوية ٧ وزاوية ٨

زاويتان متناظرتان

(١٦) أحدد العلاقة بين الزاويتين الظاهرتين في الشكل المجاور

الحل : زاوية ١ وزاوية ٢ زاويتان متناظرتان

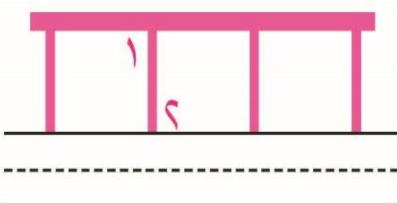


(١٧) أحدد العلاقة بين الزاويتين في الشكل المجاور.

الحل : زاويتان متقابلتان بالرأس



(١٨) في الشكل المجاور الجزء الاعلى من حاجز الحماية يوازي سطح الطريق، والدعامات الرئيسية يوازي بعضها بعضاً، ما العلاقة بين الزاويتين الظاهرتين في الشكل؟ أفسر إجابتي.

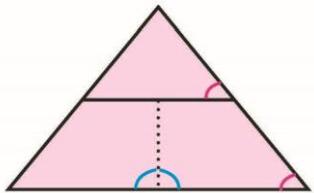


الحل : زاويتان متبادلتان

١. أحدهما من جهة اليمين والآخر من جهة اليسار أي على جهتين مختلفتين من القاطع

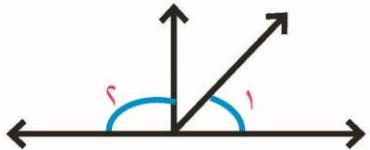
أَفْكَرْ

**(١٩) حس هندسي :** أحدد زاويتين متجاورتين، وزاويتين متتاظرتين في الشكل المجاور. أفسر اجابتي.



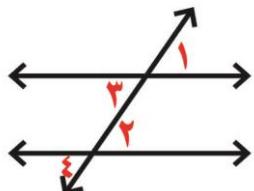
**الحل :** الزاويتان باللون الاحمر متاظرتان والزاويتان باللون الازرق متجاورتان

(٢٠) **اكتشف الخطأ**: قال عبد الرحمن ان الزاويتين الظاهرتين في الشكل المجاور زاويتان متقابلتان بالرأس. أكتشف خطأ عبد الرحمن وأصححه.



**الحل :** الزاويتان ١ و ٢ غير متقابلتين لأنهما في جهة واحدة من القاطع

**أكتب :** جملة اميز فيها بين الزوايا الداخلية والزوايا الخارجية



**الحل :** زاوية ١ خارجية وزاوية ٢ داخلية

زاوية ٣ داخلية وزاوية ٤ خارجية

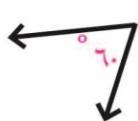
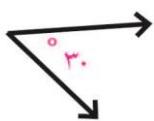


## الدرس الثاني

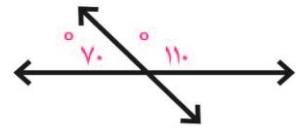
الزوايا المتممة والزوايا  
المتكاملة

أتأكـد

احدد ما اذا كانت الزاويتان متعاممتين او متكاملتين في كل مما يلي :



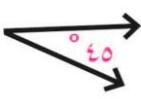
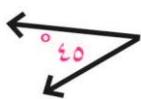
٦



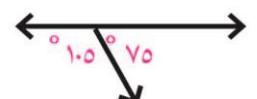
١

$$90^\circ = 30^\circ + 60^\circ \text{ متعاممتين}$$

$$180^\circ = 70^\circ + 110^\circ \text{ متكاملتين}$$



٤



٣

$$90^\circ = 45^\circ + 45^\circ \text{ متعاممتين}$$

$$180^\circ = 105^\circ + 75^\circ \text{ متكاملتين}$$

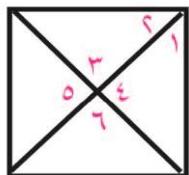
استعمل الشكل المجاور لأجد

(٥) زاويتين متكاملتين

الحل :  $4 + 3 = 180^\circ$

(٦) زاويتين متعاممتين

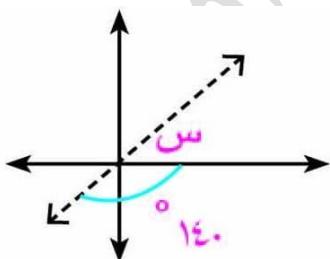
الحل :  $1 + 2 = 90^\circ$



(٧) أجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل المجاور.

الحل :  $s + 140^\circ = 180^\circ$

$$s = 40^\circ (180^\circ - 140^\circ)$$



(٨) اذا كانت الزاويتان  $U$ ،  $L$  متكاملتين وكان قياس الزاوية  $L = 23^\circ$  فما قياس الزاوية  $U$ ؟

$$\text{الحل: } U = 90^\circ - 23^\circ = 67^\circ$$

(٩) اذا كانت الزاويتان  $S$ ،  $C$  متكاملتين وكان قياس زاوية  $S = 53^\circ$  فما قياس الزاوية  $C$ ؟

$$\text{الحل: } C = 180^\circ - 53^\circ = 127^\circ$$

(١٠) زاويتان متكاملتان قياساهما  $2S$ ،  $60^\circ$ . اجد  $S$

$$\text{الحل: } 2S + 60^\circ = 180^\circ$$

$$2S = 180^\circ - 60^\circ$$

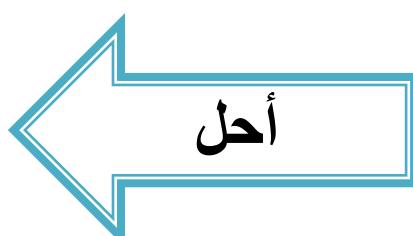
$$2S = 120^\circ \rightarrow S = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$$

$$S = 60^\circ$$

**أتحدث:** ما الفرق بين الزوايا المتممة و الزوايا المتكاملة؟

**الحل:** الزاويتين المتكاملتين مجموعهما  $90^\circ$  (زاوية قائمة)

الزاويتين المتكاملتين مجموعهما  $180^\circ$  (زاوية مستقيمة)



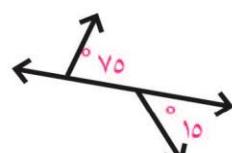
أحل

احدد ما اذا كانت الزاويتان متكاملتين او متكاملتين في كل مما يلي:



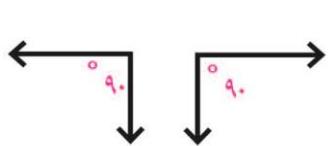
متكاملتين

١٩



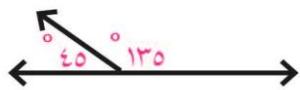
متكاملتين

١١



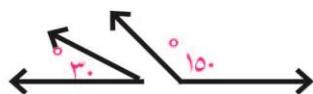
١٤

متكمالتين



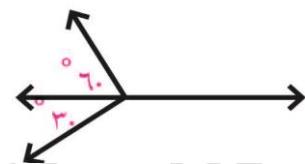
١٣

متكمالتين



١٦

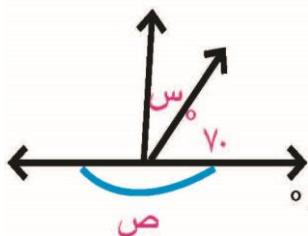
متكمالتين



١٥

متتماتتين

( ١٧ ) أجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل المجاور.



$$\text{الحل: } s = {}^\circ 70 - {}^\circ 20 = {}^\circ 90$$

$$s = {}^\circ 180$$

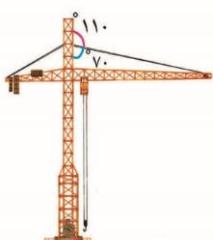
( ١٨ ) اذا كانت الزاويتان ب، أ متكمالتين وكان قياس الزاوية ب = ٣٣ فما قياس الزاوية أ ؟

$$\text{الحل: } A = {}^\circ 180 - {}^\circ 33 = {}^\circ 147$$

( ١٩ ) اذا كانت الزاويتان ب، أ متتماتتين وكان قياس الزاوية ب = ١٥ فما قياس الزاوية أ ؟

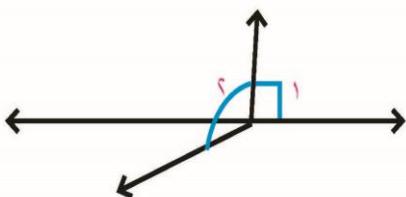
$$\text{الحل: } A = {}^\circ 90 - {}^\circ 15 = {}^\circ 75$$

( ٢٠ ) في الشكل المجاور توجد زاويتان قياسهما ٧٠، ١١٠ أحدهما اذا كانت الزاويتان متتماتتين او متكمالتين



الحل: زاويتان متكمالتان

أفker



( ٢١ ) حس هندي : احدد ما اذا كانت الزاويتين ١ ، ٢ في ادناه متنامتين او متكمالتين او غير ذلك، افسر اجابتي.

الحل : الزاويتين ١ و ٢ ليس متنامتين لأن مجموعهما ليس  $90^\circ$  وليس متكمالتين لأن مجموعهما ليس  $180^\circ$ .

أكتب : معادلة على مجموع قياسي زاويتين متكاملتين يحتاج حلها الى ايجاد قياس مجهول ؟



$$\text{الحل : } \text{ص} + 40^\circ = 180^\circ$$

$$\text{ص} = 180^\circ - 40^\circ$$

$$\text{ص} = 140^\circ$$

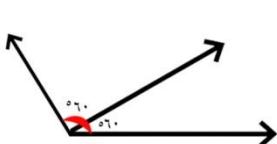


## الدرس الثالث

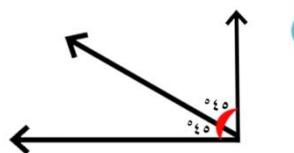
انشاءات هندسية ( تنصيف  
الزاوية )

أتأكُد

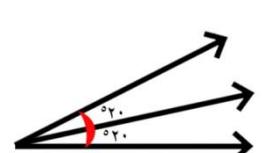
استعمل المنقلة لتنصيف كل زاوية مما يلي :



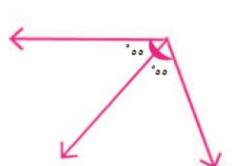
$${}^{\circ} 60 = 2 \div {}^{\circ} 120$$



$${}^{\circ} 45 = 2 \div {}^{\circ} 90$$



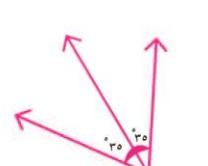
$${}^{\circ} 20 = 2 \div {}^{\circ} 40$$



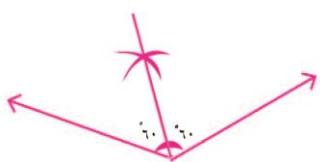
$${}^{\circ} 55 = 2 \div {}^{\circ} 110$$



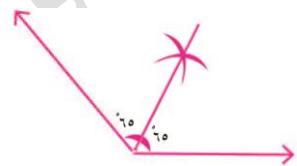
$${}^{\circ} 65 = 2 \div {}^{\circ} 130$$



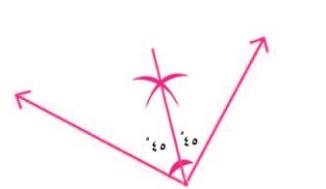
$${}^{\circ} 35 = 2 \div {}^{\circ} 70$$



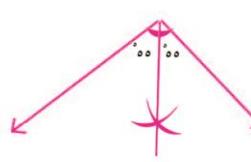
$${}^{\circ} 60 = 2 \div {}^{\circ} 120$$



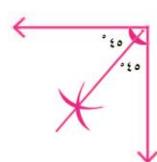
$${}^{\circ} 65 = 2 \div {}^{\circ} 130$$



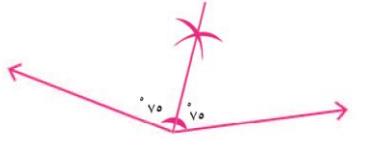
$${}^{\circ} 45 = 2 \div {}^{\circ} 90$$



$${}^{\circ} 55 = 2 \div {}^{\circ} 110$$



$${}^{\circ} 45 = 2 \div {}^{\circ} 90$$



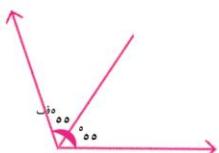
$${}^{\circ} 75 = 2 \div {}^{\circ} 150$$

استعمل المنقلة لتنصيف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :

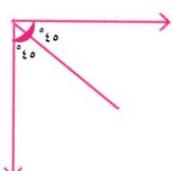
$$^{\circ} 110 \quad 15$$

$$^{\circ} 90 \quad 14$$

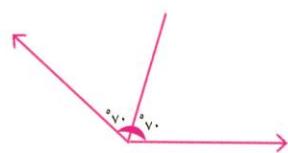
$$^{\circ} 140 \quad 13$$



$$^{\circ} 55 = 2 \div ^{\circ} 110$$



$$^{\circ} 45 = 2 \div ^{\circ} 90$$



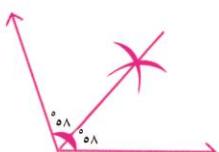
$$^{\circ} 70 = 2 \div ^{\circ} 140$$

استعمل الفرجال لتنصيف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :

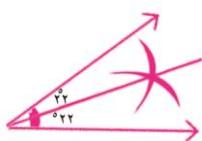
$$^{\circ} 116 \quad 18$$

$$^{\circ} 44 \quad 17$$

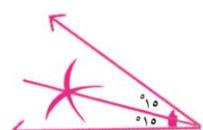
$$^{\circ} 30 \quad 16$$



$$^{\circ} 58 = 2 \div ^{\circ} 116$$



$$^{\circ} 22 = 2 \div ^{\circ} 44$$



$$^{\circ} 15 = 2 \div ^{\circ} 30$$

**اتحدث :** كيف استعمل الفرجال لتنصيف زاوية قياسها  $100^{\circ}$  ؟

**الحل :**

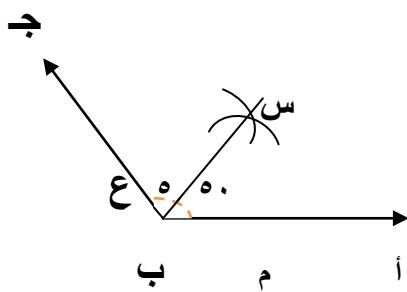
١. اقسم  $100 \div 2 = 50^{\circ}$

٢. افتح الفرجال فتحة معينة بحيث تكون الفتحة ثابتة لا تتغير

واضع رأس الفرجال على رأس الزاوية ( ب ) وارسم نقطة

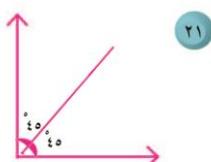
على ب أ لتكن ( م ) نفسها فتحة الفرجال ارسم نقطة على

## بـ ج لتكن (ع)

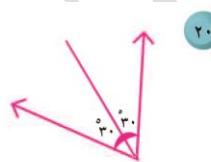


٣ . اضع رأس الفرجال على النقطة ( م ) وارسم قوس بحيث احافظ على فتحة الفرجال كما هي اضع الفرجال على نقطة ( ع ) وارسم قوس ثانٍ يقطع القوس الاول في نقطة مثل ( س ) اوصل بين نقطة ( س ) ورأس الزاوية في نقطة مثل ( س ) اوصل بين نقطة ( س ) ورأس الزاوية أصبح بـ س هو منتصف لزاوية أـ بـ جـ

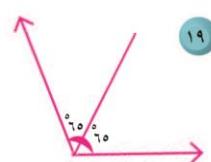
**أحل**



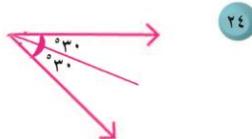
$${}^{\circ} 45 = 2 \div {}^{\circ} 90$$



$${}^{\circ} 30 = 2 \div {}^{\circ} 60$$



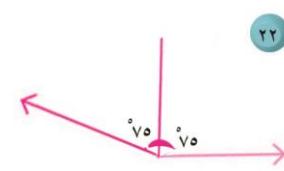
$${}^{\circ} 65 = 2 \div {}^{\circ} 130$$



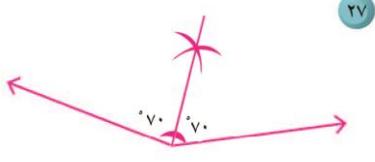
$${}^{\circ} 30 = 2 \div {}^{\circ} 60$$



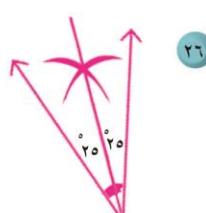
$${}^{\circ} 60 = 2 \div {}^{\circ} 120$$



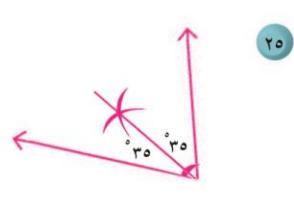
$${}^{\circ} 75 = 2 \div {}^{\circ} 150$$



$${}^{\circ} 70 = 2 \div {}^{\circ} 140$$

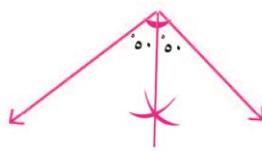


$${}^{\circ} 25 = 2 \div {}^{\circ} 50$$

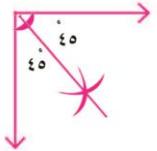


$${}^{\circ} 35 = 2 \div {}^{\circ} 70$$

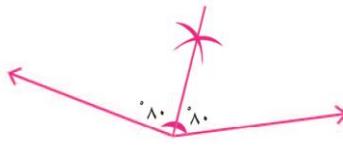
استعمل الفرجال لتصنيف كل زاوية مما يلي :



$${}^{\circ} 50 = 2 \div {}^{\circ} 100$$

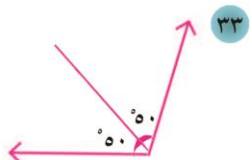


$${}^{\circ} 45 = 2 \div {}^{\circ} 90$$

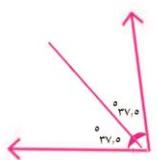


$${}^{\circ} 80 = 2 \div {}^{\circ} 160$$

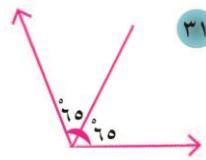
استعمل المنقلة لتنصيف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :



$${}^{\circ} 50 = 2 \div {}^{\circ} 100$$



$${}^{\circ} 37,5 = 2 \div {}^{\circ} 75$$

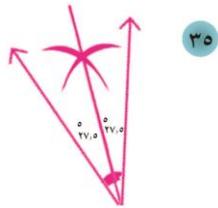


$${}^{\circ} 65 = 2 \div {}^{\circ} 130$$

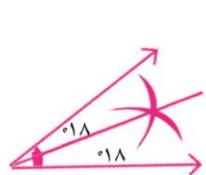
استعمل الفرجال لتنصيف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :



$${}^{\circ} 77,5 = 2 \div {}^{\circ} 150$$



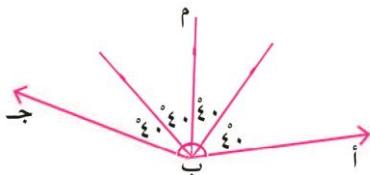
$${}^{\circ} 27,5 = 2 \div {}^{\circ} 50$$



$${}^{\circ} 18 = 2 \div {}^{\circ} 36$$

أفكـر

على



(٢٧) تحدـ: زاوية قياسها  $160^\circ$ . كيف يمكنني الحصول على أربع زوايا متساوية القياس من هذه الزاوية باستعمال المنقلة؟ افسـر اجابـتي؟

$$\text{الحلـ: } 160^\circ \div 2 = 80^\circ$$

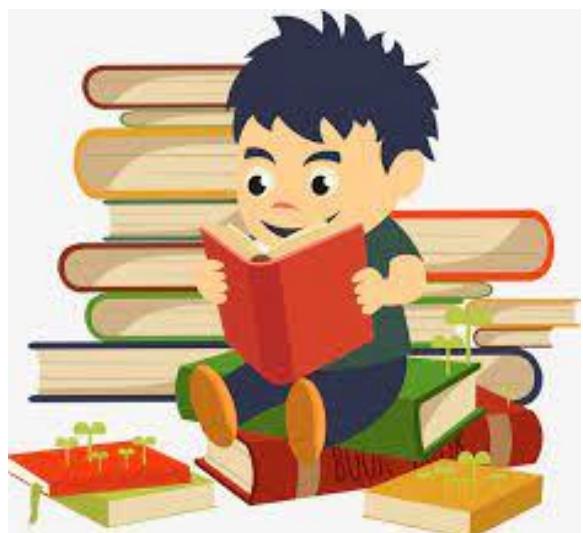
أـ. استخدم المنقلة بوضع مركز المنقلة على رأس الزاوية

جـ بـ أـ ينطبق على خط الصفر ثم نبدأ بقراءة التدرج من الصفر وملاحظة التدرج  $80^\circ$  نضع نقطة مثل مـ ونوصل بين نقطة جـ ورأس الزاوية

بـ . أصبح عندنا زاويتين كل زاوية قياسها  $80^\circ$  أـ بـ مـ ، مـ بـ جـ

جـ . انصف كل زاوية  $80^\circ \div 2 = 40^\circ$  بنفس الطريقة اعلاه

قادـةـ الـرـياـضـيـاتـ فـيـ العـراـقـ

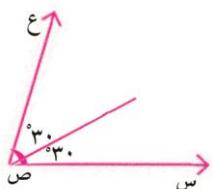


**أكتب :** مقارنة بين طريقة تنصيف زاوية بالمنقلة وطريقة تنصيفها بالفرجال

**الحل :** نقسم الزاوية مثلاً زاوية قياسها  $60^\circ$

$$60^\circ \div 2 = 30^\circ \text{ اذا كل زاوية يكون قياسها } 30^\circ$$

طريقة استخدام المنقلة :-



١ . اضع مركز المنقلة عند رأس الزاوية بحيث ينطبق الشعاع ص على خط الصفر ←

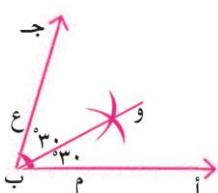
٢ . ابدأ بقراءة التدرج من الصفر إلى  $30^\circ$  واضع نقطة ولتكن م ←

٣ . اوصل بين النقطة م ورأس الزاوية ←

بهذا أصبح عندنا زاويتين كل منهما قياسها  $30^\circ$

طريقة استخدام الفرجال في تنصيف الزاوية :-

١ . افتح الفرجال فتحة معينة واحفظ على الفتحة لا تكبر ولا تصغر  
اثبت الفرجال على رأس الزاوية ب ←



٢ . ارسم نقطة على الشعاع ا ب ← ولتكن م ←

٣ . ارسم نقطة على الشعاع ب ج ← بنفس فتحة الفرجال ولتكن ع ←

٤ . اضع رأس الفرجال على النقطة م وأرسم قوس ثم اضع رأس الفرجال على نقطة ع و أرسم  
قوس يقطع القوس الاول اسمي نقطة التقاطع لتكن و ←

٥ . اوصل بين النقطة و ورأس الزاوية اذا ب ← وهو منتصف الزاوية . ←



## الدرس الرابع

رسم المثلث

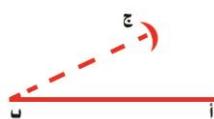
أتاكم

ارسم المثلث المبينة اطوال اضلاعه في كل مما يلي :

(١) ٧ سم ، ٤ سم ، ٨ سم

الحل :

الخطوة (١) ارسم اكبر ضلع ٨ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة أ ب

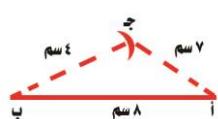


الخطوة (٢) افتح فتحة الفرجال بطول ٤ سم واسميه

ب ج واضع رأس الفرجال عند النقطة ب ثم ارسم قوسا

الخطوة (٣) افتح الفرجال بطول ٧ سم أ ج واضع رأسه

عند النقطة أ وارسم قوسا اخر يقطع القوس الاول في النقطة ج



الخطوة (٤) اصل طرفي الضلع أب مع النقطة ج

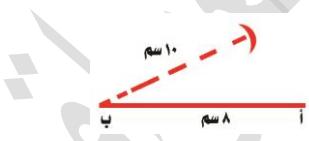
باستعمال المسطرة

(٢) ١٠ سم ، ١٠ سم ، ٨ سم

الحل :



الخطوة (١) ارسم اصغر ضلع ٨ سم واسميه أب باستعمال المسطرة



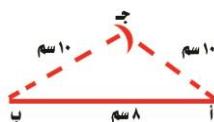
الخطوة (٢) افتح فتحة الفرجال بطول ١٠ سم واسميه ب ج

واضع رأس الفرجال عند النقطة ب ثم ارسم قوسا

الخطوة (٣) افتح الفرجال بطول ١٠ سم واسميه أ ج

واضع رأسه عند النقطة أ وارسم قوسا اخرا

يقطع القوس الاول في النقطة ج



الخطوة (٤) اصل طرفي الضلع أب مع النقطة ج باستعمال المسطرة

(٣) ٩ سم ، ١٢ سم ، ١٥ سم

الحل :



الخطوة (١) ارسم اكبر ضلع ١٥ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة

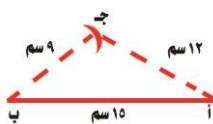
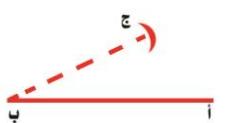
الخطوة (٢) افتح فتحة الفرجال بطول ٩ سم واسميه ب ج

واضع رأس الفرجال عند النقطة ب ثم ارسم قوسا

الخطوة (٣) افتح الفرجال بطول ١٢ سم واسميه أ ج

واضع رأسه عند النقطة أ وارسم قوسا اخر

يقطع القوس الاول في النقطة ج



الخطوة (٤) اصل طرف الضلع أ ب مع النقطة ج باستعمال المسطرة

أي من الاطوال التالية يمكن ان تكون اطول اضلاع المثلث ؟

(٤) ٥ سم ، ٤ سم ، ٣ سم

الحل : اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلع اكبر من طول الضلع الثالث

$5 + 3 = 8$  اكبر من طول الضلع الثالث ٤ سم

$5 + 4 = 9$  اكبر من طول الضلع الثالث ٣ سم

$4 + 3 = 7$  اكبر من طول الضلع الثالث ٥ سم

لذا يمكن رسم المثلث باستعمال هذه الاطوال

(٥) ٧ سم ، ١٤ سم ، ٣ سم

الحل : اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلع اكبر من طول الضلع الثالث

$7 + 5 = 12$  اصغر من طول الضلع الثالث ١٤ سم

لذا لا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(٦) ١٥ سم ، ٤ سم ، ١٠ سم

**الحل :** اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من الضلع الثالث

$$15 + 10 = 25 \text{ اكبر من طول الضلع الثالث ٤ سم}$$

$$15 + 4 = 19 \text{ اكبر من طول الضلع الثالث ١٠ سم}$$

$$4 + 10 = 14 \text{ اصغر من طول الضلع الثالث ١٥ سم}$$

لذا لا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(٧) ٨ سم ، ٦ سم ، ١٠ سم

**الحل :** اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من الضلع الثالث

$$10 + 8 = 18 \text{ اكبر من طول الضلع الثالث ٦ سم}$$

$$10 + 6 = 16 \text{ اكبر من طول الضلع الثالث ٨ سم}$$

$$6 + 8 = 14 \text{ اكبر من طول الضلع الثالث ١٠ سم}$$

لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(٨) ارسم مثلث أ ب ج الذي فيه قياس الزاوية ب = ٣٠° وقياس الزاوية ج = ٣٠°

$$\text{ب ج} = 10 \text{ سم}$$

**الحل :**

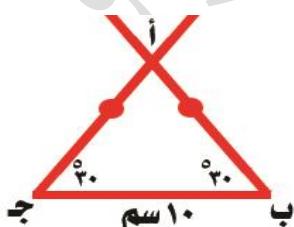
**الخطوة (١)** استعمل المسطرة وارسم ضلعا طوله ١٠ سم

**الخطوة (٢)** ارسم زاوية قياسيها ٣٠° باستعمال المنقلة

**الخطوة (٣)** ارسم زاوية قياسيها ٣٠° باستعمال المنقلة

**الخطوة (٤)** احدد نقطة التقاطع بين ضلعي الزاوية ب ، ج

ولتكن نقطة أ كم في الشكل



لذا امكنني رسم مثلث اذا علمت قياس زاويتين وطول ضلع بينهما

(٩) أرسم المثلث  $A B C$  القائم الزاوية في  $A$  بحيث  $A B = 4$  سم ،  $A C = 3$  سم

الحل :

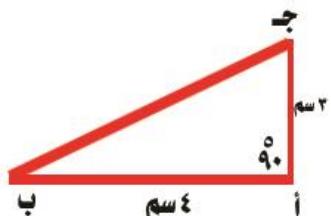


الخطوة (١) ارسم ضلعا طوله ٤ سم باستعمال المسطرة واسميه  $A B$

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها  $90^\circ$  باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) امدد ضلعا الزاوية التي رسمتها في الخطوة السابقة

ليصبح طوله ٣ سم واسمي نقطة النهاية  $C$



الخطوة (٤) ارسم الضلع الثالث في المثلث من النقطة  $C$  والنقطة  $A$

(١٠) يريد عالم اثار تحديد الموقع الاثيري  $S$  على مخطط من خلال رسم المثلث  $S C U$  ، حيث قياس زاوية  $C = 60^\circ$  ، قياس زاوية  $U = 50^\circ$  ،  $C U = 8$  سم ، كيف يمكنني مساعدته في تحديد الموقع الاثيري ؟

الحل :

الخطوة (١) استعمل المسطرة وارسم ضلعا طوله ٨ سم

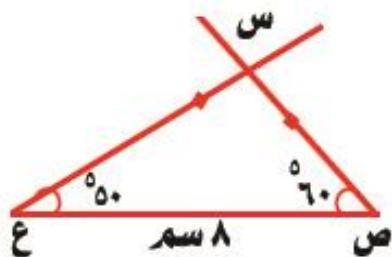
الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها  $60^\circ$  باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) ارسم زاوية قياسها  $50^\circ$  باستعمال المنقلة

الخطوة (٤) احدد نقطة التقاطع بين ضلعين الزاويتين  $C$  و  $U$

ولتكم نقطة  $S$

لذا امكنني مساعدته في تحديد الموقع الاثيري



**اتحدث :** كيف ارسم مثلاً علم منه طولاً ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما ؟

**مثال / طول ضلعين فيه ٥ سم ، ٣ سم وقياس الزاوية المحصورة بينهما  $70^\circ$**

**الحل:**

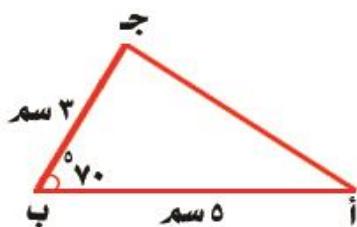
**الخطوة (١)** ارسم ضلعاً طولة ٥ سم باستعمال المسطرة واسميه أ ب

**الخطوة (٢)** ارسم زاوية قياسها  $70^\circ$  باستعمال المنقلة

**الخطوة (٣)** امدد ضلع الزاوية التي رسمتها في الخطوة السابقة

ليصبح طوله ٣ سم واسمي نقطة نهايته ج

**الخطوة (٤)** ارسم الضلع الثالث في المثلث من النقطة ج والنقطة أ



**أحل**

أرسم المثلث المبينة اضلاعه في كل مما يلي :

**(١)** ٨ سم ، ٥ سم ، ٩ سم

**الحل:**



**الخطوة (١)** ارسم اكبر ضلع ٩ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة

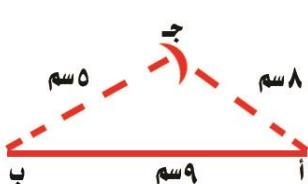
**الخطوة (٢)** افتح فتحة الفرجال بطول ٥ سم واسمي ب ج

واضع رأس الفرجال عند النقطة ب ثم ارسم قوساً

**الخطوة (٣)** افتح الفرجال بطول ٨ سم واسميه أ ج واضع

راسة عند النقطة أ وارسم قوساً اخر يقطع القوس الاول

في النقطة ج



**الخطوة (٤)** اصل طرفي الضلع أ ب مع النقطة ج باستعمال المسطرة

(١٢) ٦ سم ، ٦ سم ، ٧ سم

الحل :



**الخطوة (١)** ارسم اكبر ضلع ٧ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة

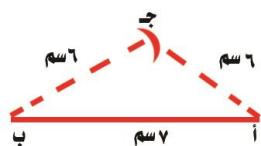
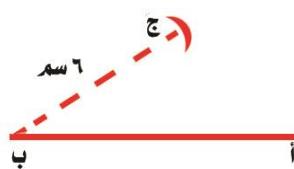
**الخطوة (٢)** افتح فتحة الفرجال بطول ٦ سم واسميه ب ج واضع

رأس الفرجال عند النقطة ب ثم ارسم قوسا

**الخطوة (٣)** افتح الفرجال بطول ٦ سم واسميه أ ج واضع رأسه عند  
النقطة أ وارسم قوسا اخر يقطع القوس الاول في نقطة ج

**الخطوة (٤)** اصل طرفي الضلع أ ب مع النقطة ج باستعمال المسطرة

لذا يمكنني رسم مثلث اذا علمت اطوال اضلاعه الثلاثة

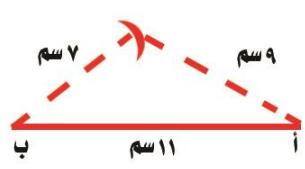


**الخطوة (١)** ارسم اكبر ضلع ١١ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة

**الخطوة (٢)** افتح فتحة الفرجال بطول ٧ سم واسميه ب ج واضع

رأس الفرجال عند النقطة ب ثم ارسم قوسا

**الخطوة (٣)** افتح الفرجال بطول ٩ سم واسميه أ ج واضع رأسه عند النقطة أ وارسم قوسا اخر  
يقطع القوس الاول في نقطة ج



**الخطوة (٤)** اصل طرفي الضلع أ ب مع النقطة ج باستعمال المسطرة

اي من اطوال الاضلاع التالية يمكن ان تكون اطوال اضلاع مثلث؟

(١٤) ٦ سم ، ٥ سم ، ٤ سم

الحل : اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

اكبر من طول الضلع الثالث ٥ سم  $6 + 4 = 10$

اكبر من طول الضلع الثالث ٤ سم  $6 + 5 = 11$

اكبر من طول الضلع الثالث ٦ سم  $9 + 4 = 13$

لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(١٥) ٨ سم ، ١٥ سم ، ٦ سم

الحل :

اصغر من طول الضلع الثالث ١٥ سم  $8 + 6 = 14$

لذا لا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(١٦) ١٣ سم ، ٣ سم ، ٨ سم

الحل : اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

اكبر من طول الضلع الثالث ٣ سم  $8 + 3 = 11$

اكبر من طول الضلع الثالث ٨ سم  $3 + 8 = 11$

اصغر من طول الضلع الثالث ١٣ سم  $8 + 3 = 11$

لذا لا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(١٧) ١٠ سم ، ٧ سم ، ١١ سم

الحل : اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

اكبر من طول الضلع الثالث ٧ سم  $11 + 7 = 18$

اكبر من طول الضلع الثالث ١١ سم  $7 + 11 = 18$

اكبر من طول الضلع الثالث ١٣ سم  $11 + 7 = 18$

لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(١٨) ارسم المثلث أ ب ج الذي فيه قياس الزاوية ب =  $35^\circ$  وقياس الزاوية ج =  $40^\circ$

ب ج = ٩ سم

الحل :

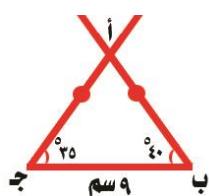
ب ٩ سم ج

الخطوة (١) استعمل المسطرة وارسم ضلعا طوله ٩ سم

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها  $35^\circ$  باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) ارسم زاوية قياسها  $40^\circ$  باستعمال المنقلة

الخطوة (٤) احدد نقطة التقاطع بين ضلعي الزاويتين ب و ج ولتكن نقطة أ



(١٩) ارسم المثلث أ ب ج القائم الزاوية في أ بحيث  $أب = 7$  سم

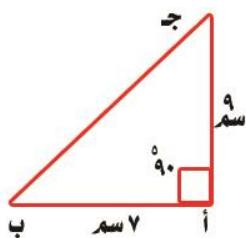
$أج = 9$  سم

الحل :



الخطوة (١) ارسم ضلعا طولة 7 سم باستعمال المسطرة واسميه أ ب

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها  $90^\circ$  باستعمال المنقلة



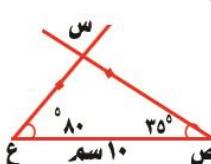
الخطوة (٣) امد ضلع الزاوية التي رسمتها في الخطوة السابقة ليصبح طوله 9 سم واسمي نقطة نهاية ج

الخطوة (٤) ارسم الضلع الثالث في المثلث من النقطة ج والنقطة أ ب

(٢٠) يريد مساح أراضي تحديد الموقع س على مخطط اراضي

من خلال رسم المثلث س ص ع ، حيث قياس زاوية ص =  $35^\circ$  ، وقياس زاوية ع =  $80^\circ$  وطول ص ع = 10 سم

الحل :



الخطوة (١) استعمل المسطرة وارسم ضلعا طوله 10 سم

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها  $35^\circ$  باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) ارسم زاوية قياسها  $80^\circ$  باستعمال المنقلة

الخطوة (٤) احدد نقطة التقاطع بين ضلعي الزاويتين ص و ع

ولتكن نقطة س ، لذا امكني مساعدته في تحديد الموقع

## أفكـر

( ٢١ ) **اكتشف الخطأ :** يقول صلاح أنه لا يمكنه رسم مثلث يعلم قياس زاويتين فيه وطول ضلع محصور بينهما. أكتشف خطأ صلاح وأصححه.

**الحل :**

يمكنني رسم مثلث اذا علم منه قياس زاويتين وطول الصلع الواصل بينهما

( ٢٢ ) **حس هندسي :** هل يمكن رسم المثلث الذي أطوال أضلاعه ١٥ سم، ١٧ سم، ٣٣ سم؟  
أفسر اجابتي.

**الحل :** اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من الصلع الثالث

$$15 + 17 = 32 \text{ سم} \quad \text{اكبر من طول الصلع الثالث ١٧ سم}$$

$$17 + 33 = 50 \text{ سم} \quad \text{اصغر من طول الصلع الثالث ٣٣ سم}$$

لذا لا يمكنني رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

**أكتب :** الحالات الثلاث التي تعلمتها في هذا الدرس ويمكنني من خلالها رسم مثلث

**الحل :**

أولا / يمكن رسم مثلث اذا علمت اطوال اضلاعه الثلاثة

ثانيا / يمكن رسم مثلث اذا علمت قياس زاويتين وطول ضلع الواصل بينهما

ثالثا / يمكن رسم مثلث اذا علم منه طولا ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما

## الدرس الخامس

الدائرة و عناصرها

تأكد

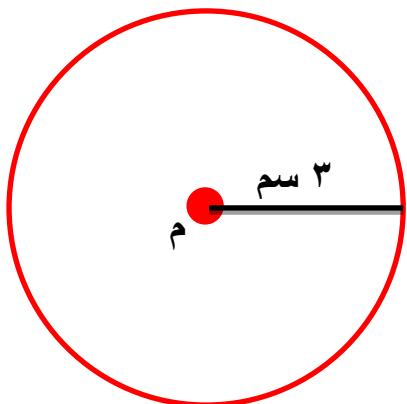
أرسم دائرة بحسب المعلومات المبينة في كل مما يلي :

- ١ ) طول نصف قطرها ٦ سم .

الحل :

- (١) طول قطرها ( ٦ ) سم .

الحل :



١ . نجد نصف قطر المركز  $6 \div 2 = 3$  سم .

٢ . احدد نقطة المركز من افتح الفرجال بمقدار ٣ سم .

٣ . أضع رأس الفرجال في مركز الدائرة .

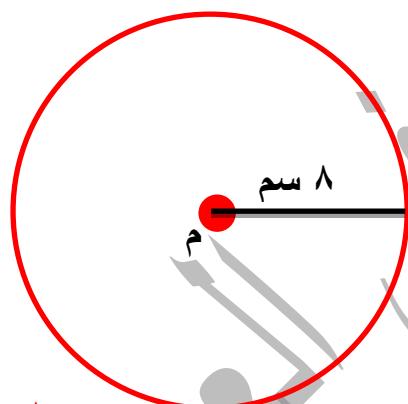
- (٢) طول نصف قطرها ( ٨ ) سم

الحل :

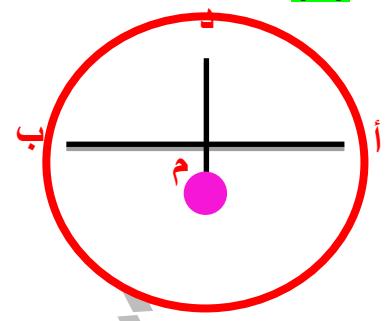
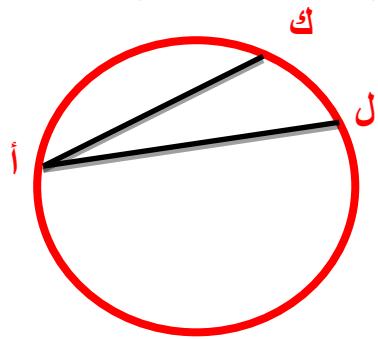
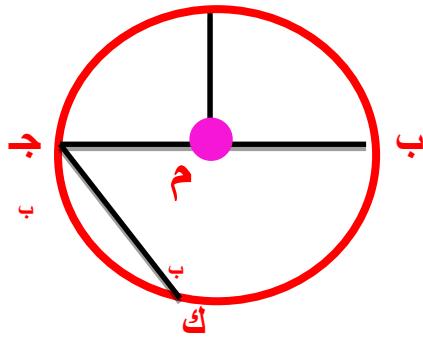
١ . احدد نقطة المركز افتح وأسميها ( م ) .

٢ . فتح الفرجال بفتحه ( ٨ ) سم نمثل نصف قطر الدائرة .

٣ . أضع رأس الفرجال على النقطة ( م )



(٣) أحدد عناصر الدائرة الموجودة في كل شكل مما يلي :



- مركز الدائرة هو : م ..... ب
- يوجد وتران هما : ل.....ك أ
- القطر هو : ج..... ب
- الوتر وليس قطر هو : ك..... ج

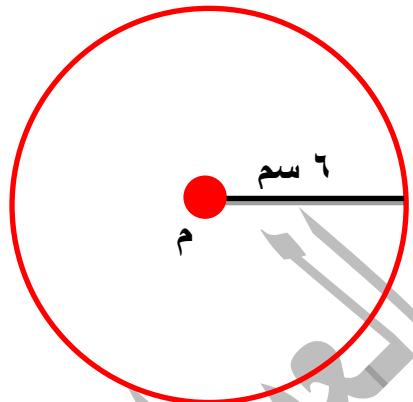
- مركز الدائرة هو : م ..... م
- نصف القطر هو : م ..... د
- الوتر هو : أ..... ب



(٤) رسم سعيد دائرة طول قطراها يساوي طول قطر السطح الاعلى للعلبة

في الشكل المجاور . أبين كيف رسم سعيد الدائرة ؟

الحل /



طول قطر الدائرة = طول قطر سطح الاعلى للعلبة = ١٢ سم .

١ ) نجد نصف قطر الدائرة  $12 \div 2 = 6$  سم .

٢ ) نحدد نقطة المركز ثم افتح الفرجال بمقدار ٦ سم .

٣ ) اقوم بتدوير الفرجال

**أتحدث :** كيف أميز بين نصف القطر والقطر والوتر في دائرة ؟

الحل /

نصف القطر : هو قطعة مستقيمة تصل بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة .

القطر : هو وتر يمر بمركز الدائرة .

الوتر : هو قطعة مستقيمة طرفاها على الدائرة .

أحل

أرسم دائرة اذا علم :

(٥) طول قطرها ١٤ سم .

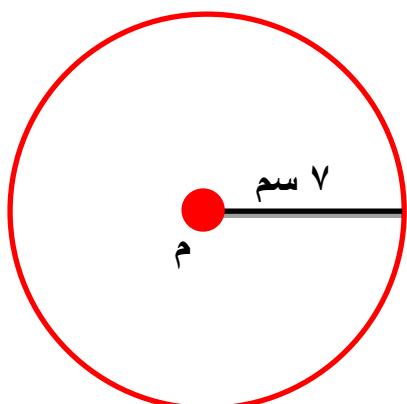
الحل :

١. نجد نصف قطر الدائرة  $14 \div 2 = 7$  سم

٢. نحدد نقطة المركز ثم افتح الفرجال بمقدار ٧ سم .

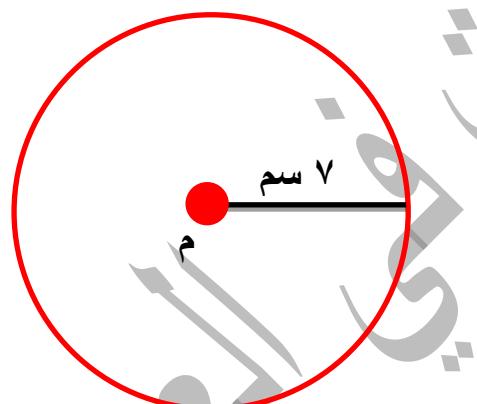
٣. أضع نقطة المركز ثم افتح الفرجال بمركز الدائرة .

٤. اقوم بتدوير الفرجال لأحصل على الدائرة المطلوبة .



(٦) طول نصف قطرها ٧ سم .

الحل :



١. احدد نقطة المركز افتح وأسميها ( م ) .

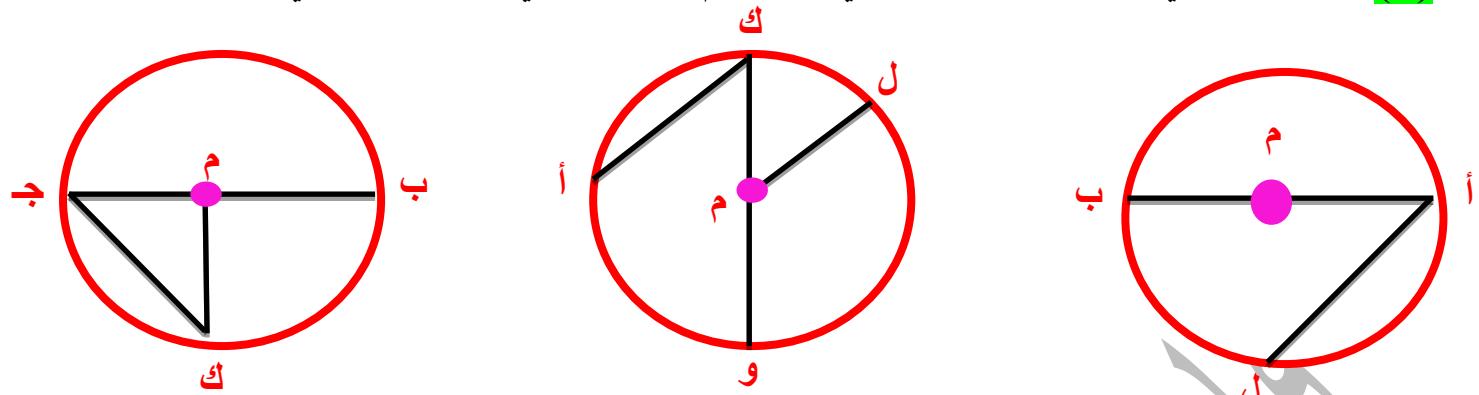
٢ . فتح الفرجال بفتحه ( ٧ ) سم تمثل نصف قطر الدائرة .

٣ . أضع رأس الفرجال على النقطة ( م )

٤ . اقوم بتدوير الفرجال لأحصل على الدائرة المطلوبة .

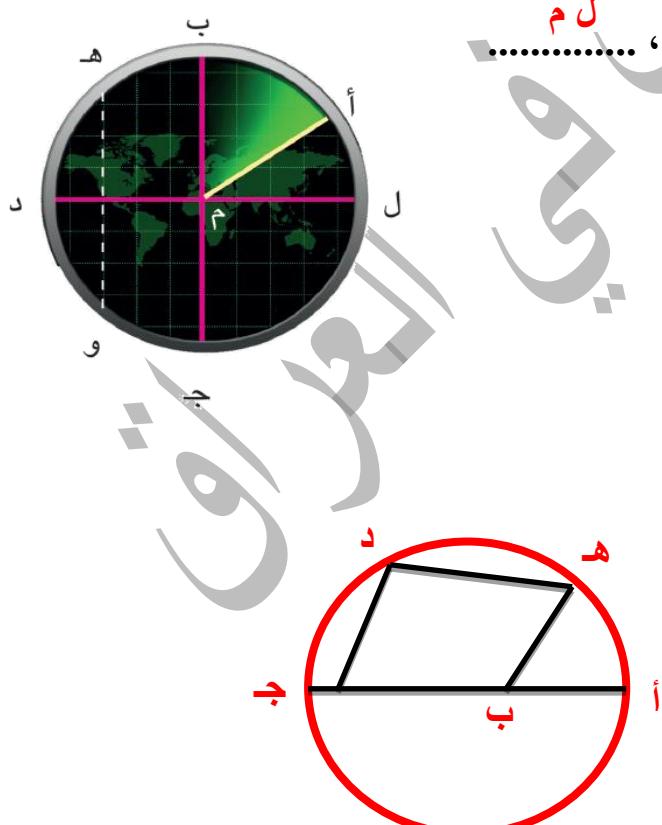


(٧) أحدد ما يمكنني من عناصر الدائرة التي مركزها م موجودة في كل شكل مما يلي :



**أنصاف الاقطار :** أ.....م.....ب.....م.....ك.....م.....ل.....م.....و.....م.....ك.....م.....أ.....**الاقطار :** أ.....ب.....ل.....**الاوtar :** أ.....ك.....**الاقطar :** ج.....**الاوtar :** ج.....**الاقطar :** ب.....**الاقطar :** ك

(٨) يمكن للردار تحديد اتجاهات موقع بعيدة . استعين بالشكل المجاور لأحدد كلاً مما يلي :



**٩) تحد : كم وترًا في الدائرة المجاورة؟**

الحل :  
وتر هما د ه ، ج د  
والقطر ج أ يعتبر اكبر وتر

**(١٠) حس هندي :** أي الجملتين التاليتين صحيحة وأيهما غير صحيحة؟ أفسر إجابتي.

الجملة الاولى : كل وتر في الدائرة هو أيضاً قطر فيها.

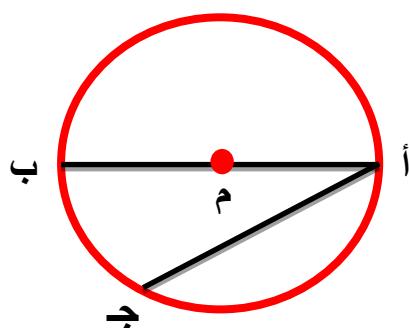
الجملة الثانية : كل قطر في الدائرة هو أيضاً وتر فيها.

**الحل :**

الجملة الثانية صحيحة لأن القطر هو أكبر وتر في الدائرة فكل قطر هو وتر في الدائرة

**أكتب :** مثلاً لدائرة أحدها فيها : نصف قطر ووتر وقطر.

**الحل :**



أ ب قطر دائرة

م أ ، م ب نصف قطر دائرة

أ ج وتر دائرة



## الدرس السادس

خطة حل المسألة

(أنشي نموذجاً)



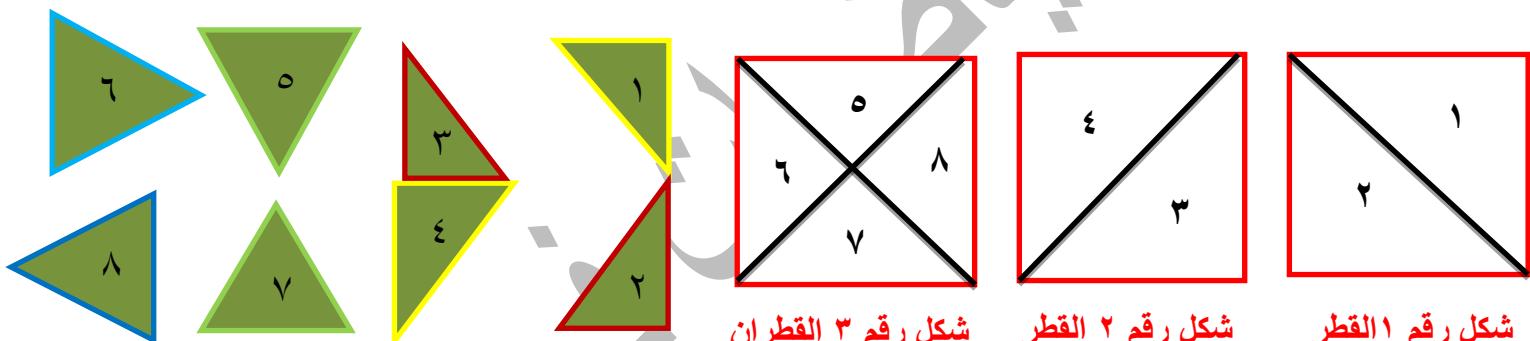
(١) رسم أحمد مربعاً ، ورسم قطرية ، أراد أن يعرف العدد الكلي للمثلثات الموجودة في الشكل الذي رسمه . كيف يمكنني أن أساعده في ذلك ؟ (أفسر إجابتي) .

الحل :

**فهم :** المعطيات : رسم أحمد مربع ورسم قطرية .  
**المطلوب :** ما العدد الكلي للمثلثات في المربع المرسوم .

**أخطط :** ارسم المربع وارسم قطرية وأحسب العدد الكلي للمثلثات (أنشئ نموذجاً)

**أحل :** بعد رسم المربع أقطعه إلى مثلثات ثم أحسب عددها الكلي .



**اتحقق :** احسب المثلثات جمع متكرر  $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 8$  مثلثات لذا الإجابة معقولة .

(٢) ترغب ابتسام بلصق عدد من صور الحيوانات على ورقة مستطيلة الشكل طولها ٢٥ سم وعرضها ٢٠ سم ، اذا كانت الصورة مربعة الشكل طول ضلعها ٤ سم ، وتبع كل صورة عن الاخرى ١ سم ، فما عدد الصور التي يمكن لابتسام لصقها ؟

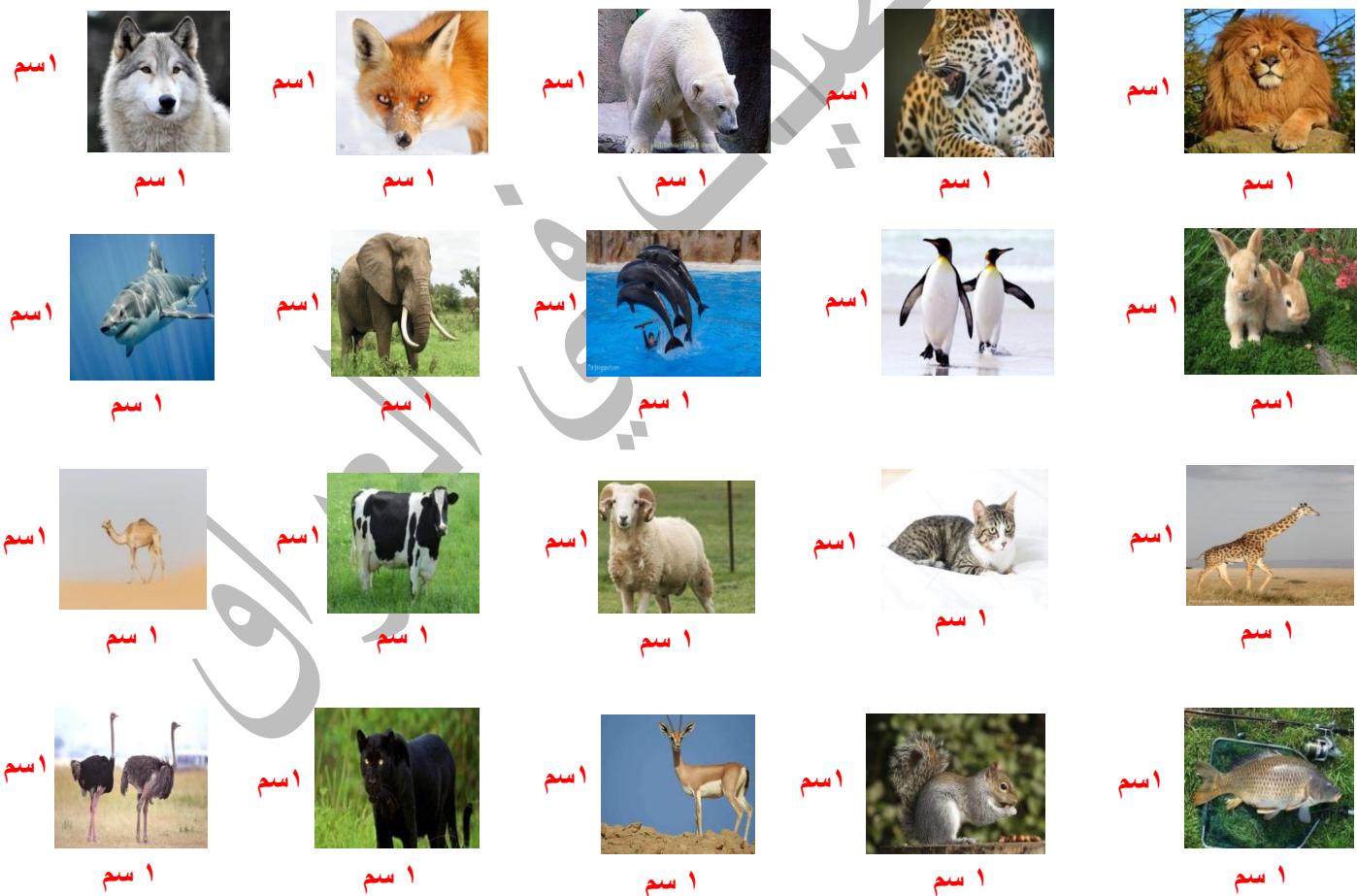
**الحل :**

**افهم : المعطيات :** ترغب ابتسام بلصق عدد من صور الحيوانات على ورقة مستطيلة الشكل طولها ٢٥ سم وعرضها ٢٠ سم ، الصورة مربعة الشكل طولها ٤ سم وتبع كل صورة عن الاخرى ١ سم

**المطلوب :** ما عدد الصور التي يمكن لابتسام لصقها ؟

**اخطط :** انشئ نموذجاً والصق الصور من اعلى يمين الورقة المستطيلة واضع بين باقي الصور مسافة ١ سم بين كل صورتين متجاورتين افقياً ورأسياً .

**احل :** انشئ نموذجاً واضع الصور من اعلى يمين الورقة المستطيلة الصور التي طول ضلعها ٤ سم واترك ١ سم بين كل صورتين افقياً ورأسياً .



**احق :** قمنا بلصق ٢٠ صورة مربعة الشكل طول ضلعها ٤ سم ، ونترك بين صورة وصورة اخرى ١ سم واصبح لدينا ٢٠ صورة وليس لدينا مجال للصلق صورة اخرى .

بطريقة اخرى اتحقق اجد مساحة الورقة المستطيلة = الطول × العرض

$$٢٥ \times ٢٠ = ٥٠٠ \text{ سنتيمتر مربع مساحة الورقة المستطيلة}$$

وأجد مساحة الصورة الواحدة واضيف واحد سنتيمتر للطول ضلع الصورة يصبح بدل ٤ سم ( ٥ سم )

مساحة المربع ( الصورة المربعة ) = طول الضلع × طول الضلع =  $٥ \times ٥ = ٢٥$  سنتيمتر مربع .

اقسم مساحة المستطيل ( الورقة ) على مساحة المربع ( الصورة ) يساوي عدد الصور

$٥٠٠ \div ٢٥ = ٢٠$  صورة عدد الصور التي يمكن ابتسام لصقها لذلك الاجابة صحيحة .

لـ  
الرياضيات في العراق





(٣) قدم أصدقاء فيما بينهم رسائل تهاني في أيام عيد

الفطر عبر الانترنت ، بحيث أرسل كل واحد منهم رسالة واحدة الى كل صديق . فإذا كان عدد الرسائل المرسلة ٢٠ فما عدد الأصدقاء ؟

**الحل :**

**افهم : المعطيات :** قدم أصدقاء رسائل تهاني في أيام عيد الفطر عبر الانترنت أرسل كل واحد منهم رسالة واحدة الى كل صديق فإذا كان عدد الرسائل المرسلة ( ٢٠ )

**المطلوب :** فما عدد الأصدقاء ؟

**اخطط :** أعمل نموذجاً للمخطط واوزع الرسائل على الأصدقاء واحسب عددهم بحيث يصبح لدى ٢٠ رسالة .

**احل :**

اسم الصديق	زين العابدين	حسام	احسان	جمال	عبد الله
زين العابدين يرسل الى	×	حسام	احسان	جمال	عبد الله
حسام يرسل الى	زين العابدين	×	احسان	جمال	عبد الله
احسان يرسل الى	زين العابدين	حسام	×	جمال	عبد الله
جمال يرسل الى	زين العابدين	حسام	احسان	×	عبد الله
عبد الله يرسل الى	زين العابدين	حسام	احسان	جمال	×

**اتحقق :** عدد الأصدقاء ( ٥ ) لأن واحد ارسل رسالة واحدة ويصبح عدد الرسائل ( ٤ ) التي يرسلها الى اصدقاء ونضرب  $4 \times 5 = 20$  عدد الرسائل لذا النموذج صحيح



(٤) حديقة سداسية الشكل وضع عند كل رأس من رؤوسها عمود عليه فانوس وعلق بين كل عمودين حبل يحمل فانوسين ما عدد الفوانيس التي تم تزيين الحديقة بها ؟

**افهم : المعطيات :** حديقة سداسية الشكل وضع عند كل رأس من رؤوسها عمود عليه فانوس وعلق بين كل عمودين حبل يحمل فانوسين .

**المطلوب :** ما عدد الفوانيس التي تم تزيين الحديقة بها ؟

**اخطط :** استخدام خطة حل المسالة ( انشئ نموذجاً ) وانشئ النموذج واحسب عدد الفوانيس .

**احل :**

رقم العمود	العمود ١	العمود ٢	العمود ٣	العمود ٤	العمود ٥	العمود ٦	عدد الفوانيس
٦ فوانيس							٦ فوانيس
مجموع الفوانيس	بين العمود ١ و ٦	بين العمود ٥ و ٦	بين العمود ٤ و ٥	بين العمود ٣ و ٤	بين العمود ٢ و ٣	بين العمود ١ و ٢	بين عمود وعمود اخر
$12 = 6 \times 2$ $18 = 12 + 6$							٦ فوانيس

**اتحق :**

اجمع عدد الفوانيس على كل عمود = ٦ وثم استخدم الضرب ايجاد الفوانيس بين عمود وعمود  $6 \times 2 = 12$  ثم اجمع  $12 + 6 = 18$  فانوس لذا الاجابة معقولة ( صحيحة )  
اذن عدد الفوانيس = ١٨



## المفردات :

الزاوية الداخلية

الزاويتان المجاورتان

الزاويتان المتناظرتان

الزاويتان المتكاملتان

تصنيف الزاوية

وتر الدائرة

الزاوية الخارجية

الزاويتان المتقابلتان بالرأس

الزاويتان المتبادلتان

الزاويتان المتكاملتان

مركز الدائرة

دائرة

نصف الدائرة

قطر الدائرة

## مراجعة الفصل



أكمل الجمل أدناه مستعملًا المفردات أعلاه :

(١) **الزاويتان المجاورتان** : هما زاويتان بينهما ضلع مشترك وضلعاهما الآخران في جهتين مختلفتين من الضلع المشترك .

(٢) **الدائرة** : هي مجموعة من النقاط المتصلة في المستوى لها بعد نفسه عن نقطة ثابتة تسمى **مركز الدائرة**.

القطعة المستقيمة التي طرفاها على الدائرة تسمى **وتر الدائرة** .

الوتر الذي يمر بمركز الدائرة يسمى **قطر الدائرة** .

القطعة المستقيمة التي تصل بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة تسمى **نصف قطر الدائرة** .

(٣) **الزاويتان المتقابلتان** : هما زاويتان مشتركتان في الرأس وغير متجاورتين .

(٤) **الزاويتان المتبادلتان** : هما زاويتان الداخليةتان غير المتجاورتين والواقعتان على جهتين مختلفتين من القاطع لمستقيمين متوازيين .

(٥) **الزاويتان المتناظرتان** : هما زاويتان احداهما داخلية والاخرى خارجية وتقعن على جهة واحدة من القاطع لمستقيمين متوازيين .

(٦) **الزاويتان اللتان مجموع قياسهما (٩٠)** هما **زاويتان متكاملتان** .

(٧) **الزاويتان اللتان مجموع قياسهما (١٨٠)** هما **زاويتان متقابلتان** .

## الدرس الأول : الزوايا

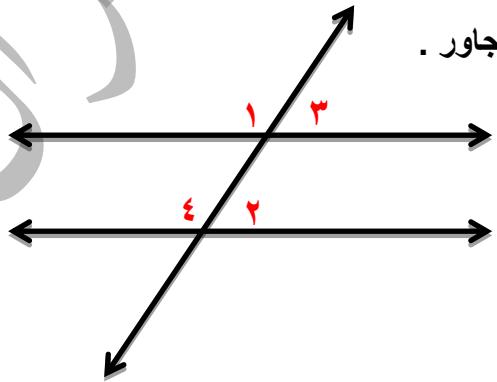
**تدريب :** أحدد العلاقة بين أزواج الزوايا من الشكل المجاور .

**الحل :** زاوية (١ ، ٣) متجاورتان .

زاوية (٢ ، ٣) متناظرتان .

زاوية (٢ ، ٤) متجاورتان .

زاوية (١ ، ٤) متناظرتان .



## الدرس الثاني : الزوايا المتممة والزوايا المتكاملة .

تدريب : أحدد ما إذا كانت الزاويتين اللتان قياسهما  $53^\circ$  ،  $37^\circ$  متنامتين أو متكاملتين .

الحل /

$53 + 37 = 90$  اذن بما ان المجموع يساوي (  $90^\circ$  ) فالزاويتان متنامتان

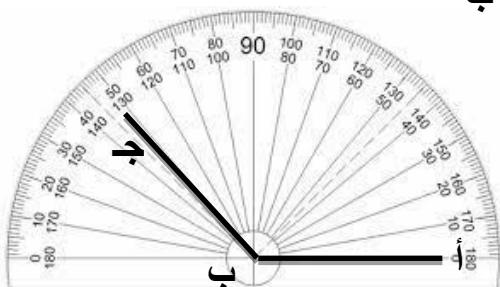
## الدرس الثالث : إنشاءات هندسية ( تنصيف الزاوية ) .

تدريب : أستعمل المنقلة لأرسم زاوية قياسها  $130^\circ$  ثم أنصفها .

الحل :

الخطوة (١) : ارسم شعاعاً واسميه ( بأ )

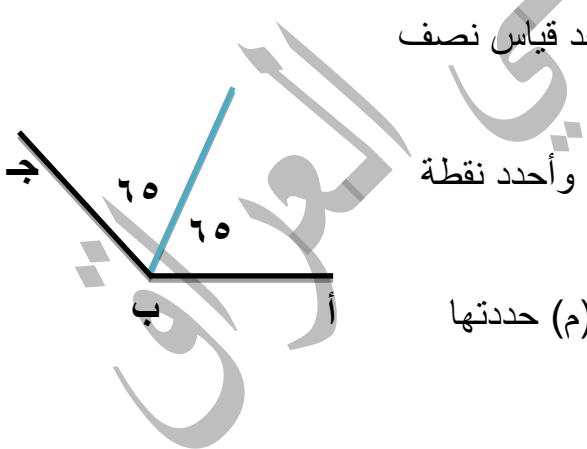
الخطوة (٢) : اضع مركز المنقلة عند النقطة ( ب ) بحيث تقع الحافة صفر المنقلة على الشعاع ( بأ ) .



الخطوة (٣) : أقرأ التدرج حتى (  $130^\circ$  ) واعين نقطة على الورقة تقابل التدرج (  $130^\circ$  ) ولتكن ( ج )

الخطوة (٤) : ارفع المنقلة واصل باستعمال المسطرة بين النقطة ( ج ) ورأس الزاوية ( ب ) .

الخطوة (٥) : اقسم قياس الزاوية (  $130^\circ$  ) على ( ٢ ) لأجد قياس نصف الزاوية :  $65^\circ = 130 \div 2$



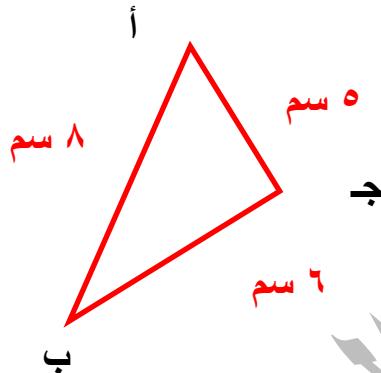
الخطوة (٦) : أحدد باستعمال المنقلة قياس زاوية (  $65^\circ$  ) وأحدد نقطة على الورقة تقابل زاوية (  $65^\circ$  ) .

الخطوة (٧) : ارسم شعاعاً من رأس الزاوية الى النقطة ( م ) حددتها لأحصل على منصف الزاوية .

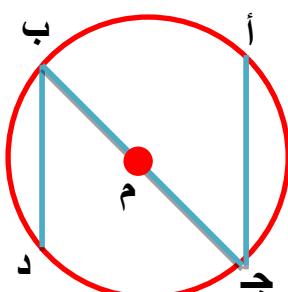
## الدرس الرابع : رسم المثلث

تدريب : أرسم المثلث (أ ب ج) الذي أطوال اضلاعه هي :

$$أ ب = 8 \text{ سم} , \quad ب ج = 6 \text{ سم} , \quad أ ج = 5 \text{ سم} .$$



الحل :



## الدرس الخامس : الدائرة وعناصرها

تدريب : أحدد عناصر الدائرة الموجودة في الشكل المجاور .

الحل :

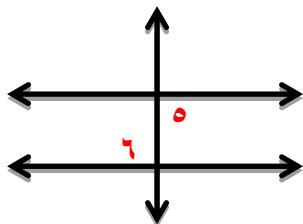
م المركز أ ج ، ب د اوتار

م ج ، م ب انصاف اقطار ب ج قطر



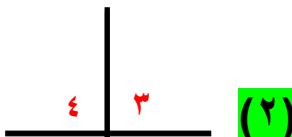
## اختبار الفصل

أحدد العلاقة بين الزاويتين في كل شكل من الاشكال الآتية :



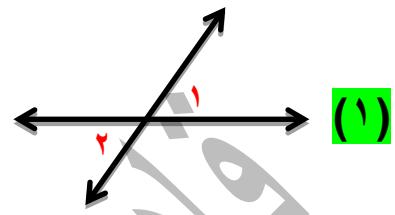
**متبدلتان**

(٣)



**مجاورتان**

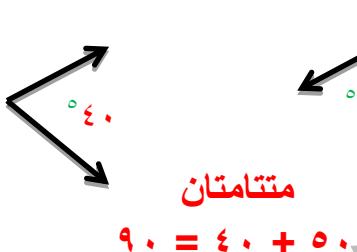
(٢)



**مترافقان**

(١)

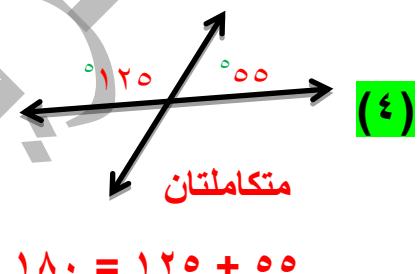
أحدد ما إذا كانت الزاويتان متمامتين أو متكاملتين في كل مما يلي :



**متمامتان**

$$90 = 40 + 50$$

(٥)



**متكاملتان**

$$180 = 125 + 55$$

(٦) إذا كانت الزاويتان  $U$  ،  $L$  زاويتين متمامتين وكان قياس الزاوية  $L = 23^\circ$  فما قياس الزاوية  $U$

**الحل :**

الزاويتان المتمامتان مجموع قياسهما (  $90^\circ$  )

$$U + L = 90 \quad U = 90 - 23 = 67$$

$$\text{قياس زاوية } U = 67^\circ$$

$$\text{قياس زاوية } L = 23^\circ$$

(٧) أستعمل المنطقة لأرسم زاوية قياسها  $140^\circ$  ثم أنصفها .

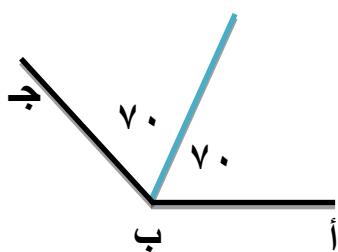
**الخطوة (١) :** ارسم شعاعاً واسميه ( ب أ )

**الخطوة (٢) :** اضع مركز المنقلة عند النقطة ( ب ) بحيث تقع الحافة صفر المنقلة على الشعاع ( ب أ ) .

**الخطوة (٣) :** أقرأ التدرج حتى (  $140$  ) واعين نقطة على الورقة تقابل التدرج (  $140$  ) ولتكن ( ج )

**الخطوة (٤) :** ارفع المنقلة واصل باستعمال المسطرة بين النقطة (ج) ورأس الزاوية (ب).

**الخطوة (٥) :** اقسم قياس الزاوية (١٤٠) على (٢) لأجد قياس نصف الزاوية :  $١٤٠ \div ٢ = ٧٠$



**الخطوة (٦) :** أحدد باستعمال المنقلة قياس زاوية (٧٠) وأحدد نقطة على الورقة تقابل زاوية (٧٠).

**الخطوة (٧) :** ارسم شعاعاً من رأس الزاوية الى النقطة (م) حددتها لأحصل على منصف الزاوية.

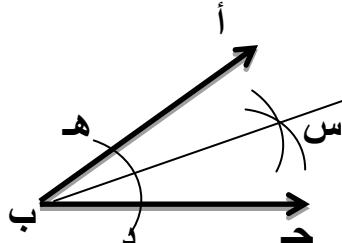
استعمل الفرجال لأنصف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :

٣٦ (٨)

**الحل :**

**الخطوة (١) :** اضع رأس الفرجال عند رأس الزاوية في نقطة (ب) وافتحه بمقدار مناسب وارسم قوساً بقطع ضلعي الزاوية في النقطتين (ه ، د).

**الخطوة (٢) :** اضع رأس الفرجال عند النقطة (ه) وارسم قوساً بين الصلعين بفتحه فرجال مناسبة واكرر العملية مع تقاطع بنفس فتحة الفرجال السابقة واسمي نقطة القاطع القوسيين (س)



**الخطوة (٣) :** ارسم شعاعاً بين النقطة (س) ورأس الزاوية فيكون الشعاع (ب) (س) هو منصف الزاوية (أ ب ج).

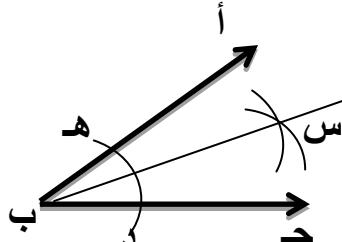
**الخطوة (٤) :** اقيس الزاوية (أ ب ج) والزاوية (ج ب س) باستعمال المنقلةلاحظ ان قياس كل من الزاويتين هو (١٨).

٥٥ (٩)

**الحل :**

**الخطوة (١) :** اضع رأس الفرجال عند رأس الزاوية في نقطة (ب) وافتحه بمقدار مناسب وارسم قوساً بقطع ضلعي الزاوية في النقطتين (ه ، د).

**الخطوة (٢) :** اضع رأس الفرجال عند النقطة (ه) وارسم قوساً بين الصلعين بفتحه فرجال مناسبة واكرر العملية مع تقاطع بنفس فتحة الفرجال السابقة واسمي نقطة القاطع القوسيين (س)



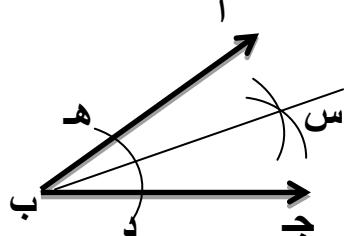
**الخطوة (٣) :** ارسم شعاعاً بين النقطة (س) ورأس الزاوية فيكون الشعاع (ب) (س)  
هو منصف الزاوية (أ ب ج) .

**الخطوة (٤) :** اقيس الزاوية (أ ب ج) والزاوية (ج ب س) باستعمال المنقلة  
الاحظ ان قياس كل من الزاويتين هو (٢٧,٥) .

١٥٥ (١٠)

**الحل :**

**الخطوة (١) :** اضع رأس الفرجال عند رأس الزاوية في نقطة (ب) وافتحه بمقدار مناسب وارسم قوساً بقطع ضلعي الزاوية في النقطتين (ه ، د) .



**الخطوة (٢) :** اضع رأس الفرجال عند النقطة (ه) وارسم قوساً بين الصلعين بفتحه فرجال مناسبة واكرر العملية مع تقاطع بنفس فتحة الفرجال السابقة واسمي نقطة القاطع القوسين (س) .

**الخطوة (٣) :** ارسم شعاعاً بين النقطة (س) ورأس الزاوية فيكون الشعاع (ب) (س)  
هو منصف الزاوية (أ ب ج) .

**الخطوة (٤) :** اقيس الزاوية (أ ب ج) والزاوية (ج ب س) باستعمال المنقلة  
الاحظ ان قياس كل من الزاويتين هو (٢٧,٥) .

أي من الاطوال التالية يمكن أن تكون أطوال أضلاع مثلث ؟

٦ سم ، ٧ سم ، ٤ سم (١١)

**الحل :** اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

$6 + 7 = 13$  أكبر من طول الضلع الثالث ٤ سم  
 $6 + 4 = 10$  اكبر من طول الضلع الثالث ٧ سم  
 $7 + 4 = 11$  اكبر من طول الضلع الثالث ٦ سم  
لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال .

٨ سم ، ١٦ سم ، ٥ سم (١٢)

**الحل :** اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

$24 + 16 = 40$  اكبر من طول الضلع الثالث ٥ سم

$13 + 5 = 18$  اصغر من طول الضلع الثالث ١٦ سم

لذا لا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال .



(١٣) ١٥ سم ، ٤ سم ، ١٠ سم

**الحل:** اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

$$15 + 4 = 19 \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث ١٠ سم}$$

$$15 + 10 = 25 \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث ٤ سم}$$

$$4 + 10 = 14 \quad \text{اصغر من طول الضلع الثالث ١٥ سم}$$

لذا لا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال .

(١٤) ٩ سم ، ٦ سم ، ٤ سم

**الحل:** اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

$$15 + 6 = 21 \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث ٤ سم}$$

$$15 + 4 = 19 \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث ٦ سم}$$

$$6 + 4 = 10 \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث ٩ سم}$$

لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال .

(١٥) أحدد عناصر الدائرة الموجودة في الشكل المجاور :

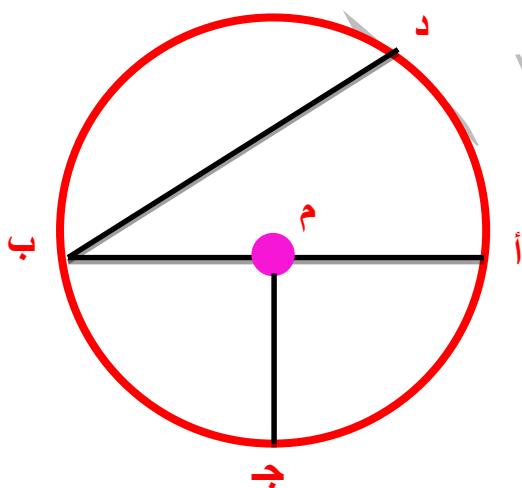
**الحل:**

مركز المركز م

أب \_\_\_\_\_ قطر الدائرة ،

ب د \_\_\_\_\_ وتر في الدائرة

أم ، ب م ، ج م \_\_\_\_\_ نصف قطر الدائرة





الفصل الثامن

## الاشكال الهندسية

## الاختبار القبلي

أصنف الاشكال الهندسية المستوية الآتية :



(٤)



(٣)



(٢)



(١)

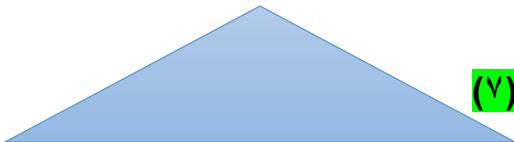
مربع

مستطيل

دائرة

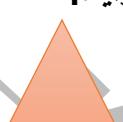
مثلث

أصنف كل مثلث فيما يلي وفقاً لزواياه :



(٧)

منفرج الزاوية



(٦)

حاد الزوايا



(٥)

قائم الزاوية

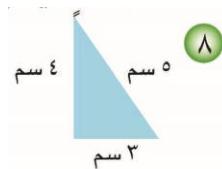
أصنف كل مثلث فيما يلي وفقاً لأطوال اضلاعه :



متساوي الساقين



متساوي الاضلاع



مختلف الاضلاع

أصنف المجسمات الآتية :



(١٤)

متوازي المستطيلات



(١٣)

اسطوانة



(١٢)

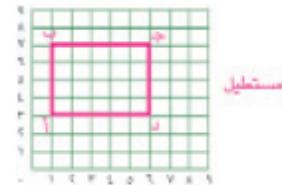
كرة



(١١)

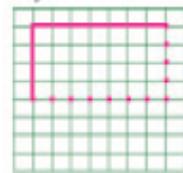
مكعب

## الحل :



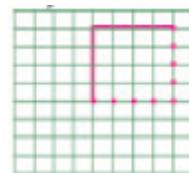
(١٦) أكمل رسم مستطيل طوله ٧ سم وعرضه ٤ سم.

## الحل :



## (١٧) اکمل رسم مربع طول ضلعہ ٤ سم

**الحل:**

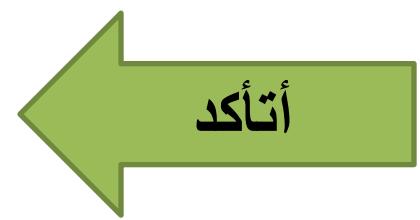


(١٨) اكتب احداثيات النقطة التي تقع عندها الدار في شبكة المربعات

**الحل :** احداثيات النقطة التي تقع عندها الدار هي (٦,٤)

# الدرس الاول

متوازي الاضلاع وشبه المنحرف

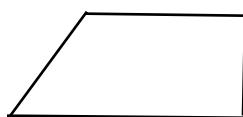


أتعرف كل شكل رباعي فيما يلي :



معين

(٤)



شبه منحرف قائم الزاوية

(٣)



شبه منحرف

(٢)

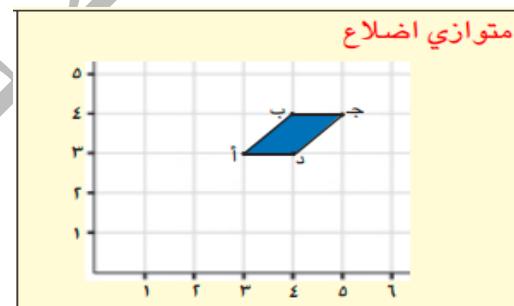


متوازي اضلاع

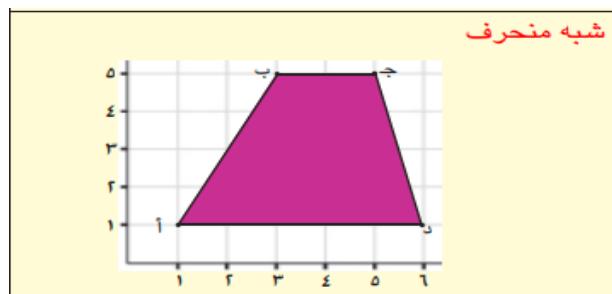
(١)

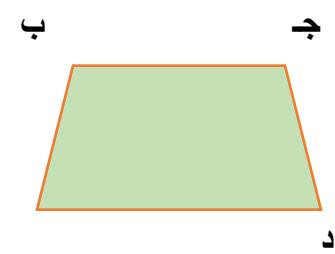
أعين النقاط على شبكة المربعات وأتعرف الشكل الناتج أ ب ج د في كل مما يلي :

(٥) أ (٣، ٣)، ب (٤، ٤)، ج (٤، ٥)، د (٤، ٤)



(٦) أ (١، ١)، ب (٥، ٣)، ج (٥، ٥)، د (١، ١)





(٧) رسم سعيد الشكل المجاور، ثم سأله صديقه مهند كيف تتأكد بأن

أ ب ج د شبه منحرف؟ كيف يمكنني أن أساعد مهند في الإجابة عن سؤال سعيد؟

أفسر إجابتي

**الحل :** فيه ضلعان متوازيان فقط

**أتحدث :** كيف أميز بين متوازي الأضلاع وشبه المنحرف؟

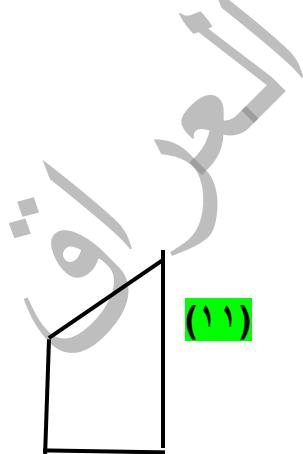
**الحل :** في متوازي الأضلاع

١. كل ضلعين متقابلين متطابقين
٢. كل ضلعين متقابلين متوازيين
٣. قياس الزوايا المتقابلة متساوية

اما شبه المنحرف

١. فيه ضلعين متقابلان متوازيان
٢. الضلعين الآخرين غير متوازيان

أحل



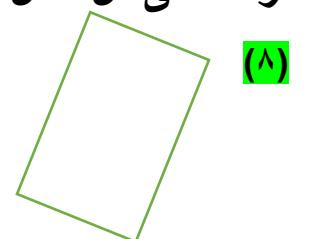
شبه منحرف



مربع



شبه منحرف



مستطيل

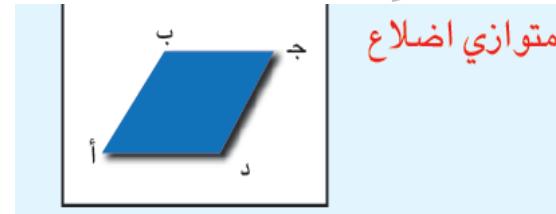
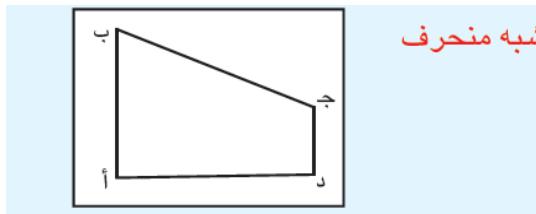
أتعرف على كل شكل رباعي فيما يلي :

أعين النقاط على شبكة المربعات وأنعرف الشكل الناتج أ ب جـ د في كل مما يلي :

(١٣) أ (١،٢) ، ب (٣،٣) ، جـ (٣،٥) ، د (١،٢)

(١٤) أ (١،٢) ، ب (٢،٤) ، جـ (١،٤) ، د (١،٦)

د (١،٦)



(١٤) قسم رياض ورقة على شكل متوازي اضلاع الى ٣ اشكال هندسية مستوية كما هو مبين فـهـ ، الشكل المجاور : اتعرف على شكل منها

الحل : شبه منحرف ، مثلث ، متوازي الاضلاع

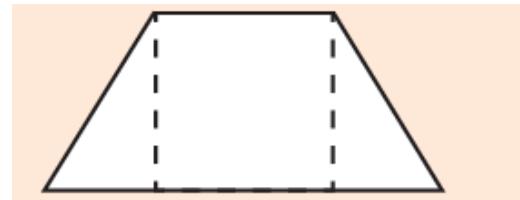


أفكـر

(١٥) حـسـ هـنـدـسـيـ : أرسم شـبـهـ منـحـرـفـ مـتسـاوـيـ السـاقـيـنـ ، بـحيـثـ طـولـ القـاعـدـةـ العـلـيـاـ يـساـوـيـ نـصـفـ طـولـ القـاعـدـةـ السـفـلـيـ

، ثـمـ أـقـسـمـهـ إـلـىـ مـرـبـعـ وـمـثـلـثـيـنـ مـتـطـابـقـيـنـ . أـفـسـرـ اـجـابـتـيـ

الـحـلـ :



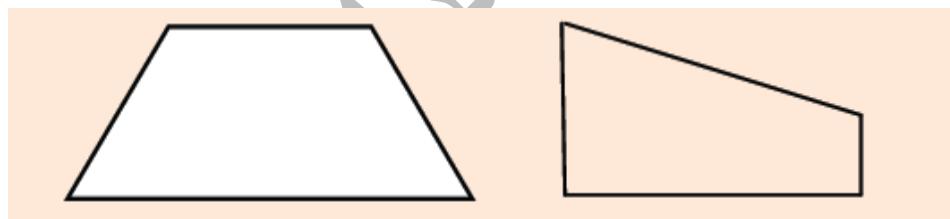
**(١٦) اكتشف الخطأ :** وصف كل من سعد ومهما متوازي الأضلاع ، أيهما كان وصفه صحيحاً؟ أفسر إجابتي



**الحل :** منها جوابها صحيح تعريف متوازي الأضلاع .

**(١٧) مسألة مفتوحة:** أرسم شكلين رباعيين يمكن أن يصنفا كشبه منحرف

**الحل :**



**اكتب:** مسألة من واقع الحياة تتضمن متوازي اضلاع ، ثم حل المسألة وأفسر إجابتي .

**الحل :** حديقة مهند شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان، اتعرف شكل هذه الحديقة؟

**الحديقة على شكل متوازي اضلاع لأن كل ضلعين متقابلين فيها متوازيان.**

## الدرس الثاني

الأشكال المستوية المركبة

أتأكد

اصف الاشكال الهندسية المستوية التي يمكن ان يتكون منها الشكل المستوي المركب في كل مما يلي :



(٣)



(٢)



(١)

نصف دائرة ومستطيل

مستطيلات

شبه منحرف ومثلث



(٦)

مستطيلات



(٥)

مستطيل ومتلثان



(٤)

مربع ومثلث



**أتحدث :** أشرح طريقة تصنيف الاشكال المستوية البسيطة في الشكل المستوي المركب

الحل : يمكن ان احصل من هذا الشكل على نصف دائرة ومثلث

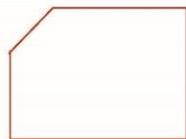
أحل

أصنف الاشكال المستوية البسيطة التي يمكن ان يتكون منها الشكل المستوي المركب في كل مما يلي :



(٩)

مستطيلان ومتوازي اضلاع



(١٢)

شبه منحرف ومستطيل



(٨)

مثلث ومستطيل ونصف دائرة



(١١)

مستطيلان



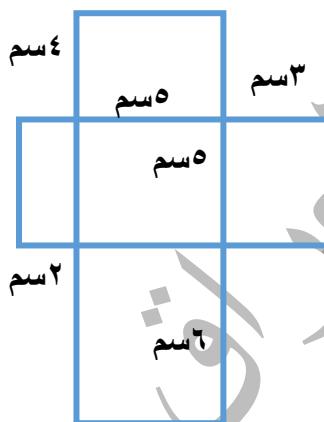
(٧)

متوازي اضلاع



(١٠)

شبه منحرف ومستطيل



(١٣) أحدد الاشكال المستوية البسيطة التي يتكون منها الشكل المركب المجاور ،

ثم اجد محيط هذا الشكل المركب ؟

الحل :

يتكون الشكل المركب من مربع واحد واربع مستطيلات. لا يجاد محيط الشكل نتبع ما يلي

١. ثبتت قياس اطوال اضلاع الشكل المركب

٢. نجمع قياس اطوال اضلاع الشكل المركب لنحصل على المحيط

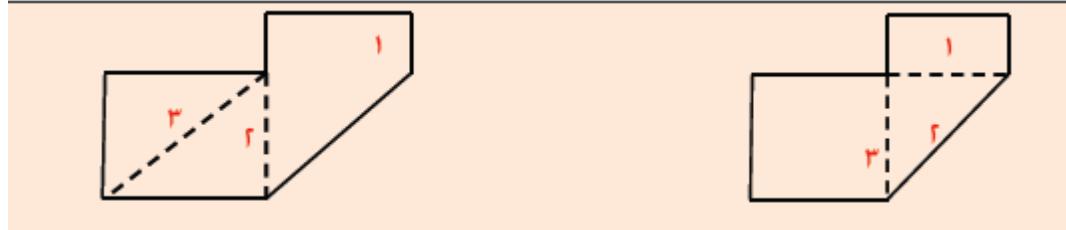
محيط الشكل المركب = مجموع اطوال اضلاعه

$$= 4 + 3 + 5 + 3 + 6 + 5 + 6 + 2 + 5 + 2 + 4 + 5$$

= 50 سم المحيط

أفكـر

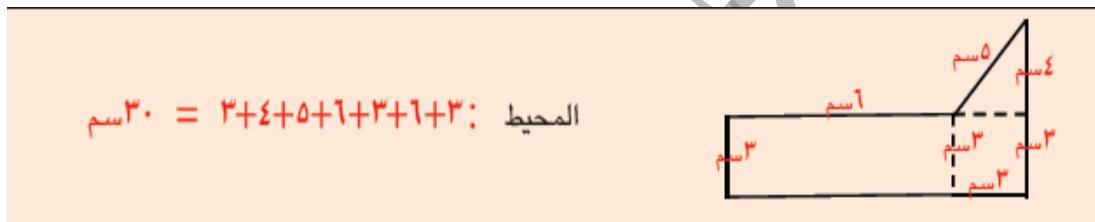
(١٤) تحد : الشكل المجاور يمثل مخطط أرض ، يراد تقسيمها إلى ثلاثة قطع مستوية بسيطة . أبين طرفيتين مختلفتين على الأقل لتقسيم قطعة الأرض .



الحل :

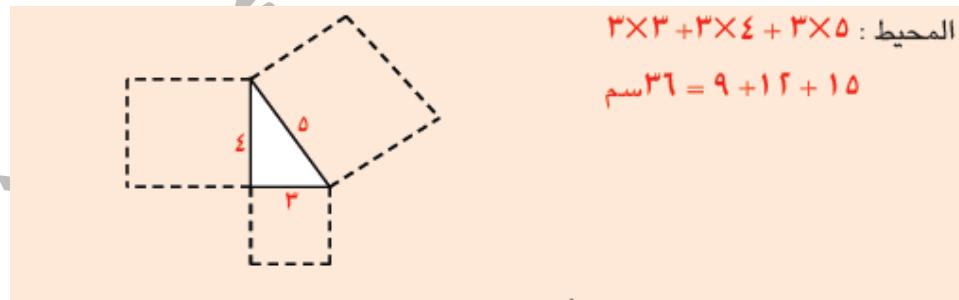
(١٥) مسألة مفتوحة: ارسم شكلاً مستويًا مركباً باستعمال ثلاثة أشكال مستوية بسيطة . واجد محيط الشكل المركب المتساوي المركب

الحل :



(١٦) حس هندي : مثلث قائم الزاوية أطوال اضلاعه ٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم . رسم مربع على كل ضلع . اجد محيط الشكل المستوي المركب الناتج ؟

الحل :



**اكتب:** مسألة من واقع الحياة تتضمن التعرف على شكلين مستويين بسيطين او اكثر ، يتكون منها شكل مركب .

الحل :

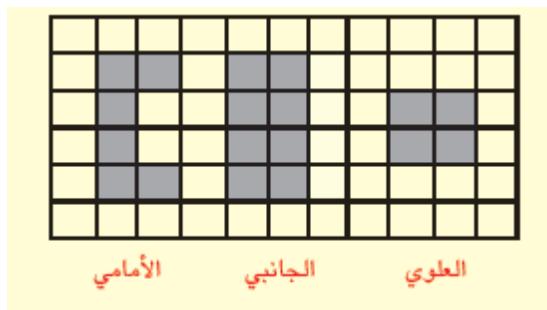


## الدرس الثالث

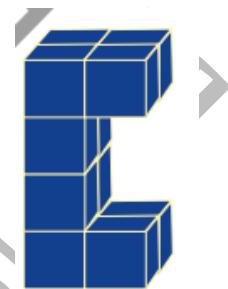
المساقط

أتأكُد

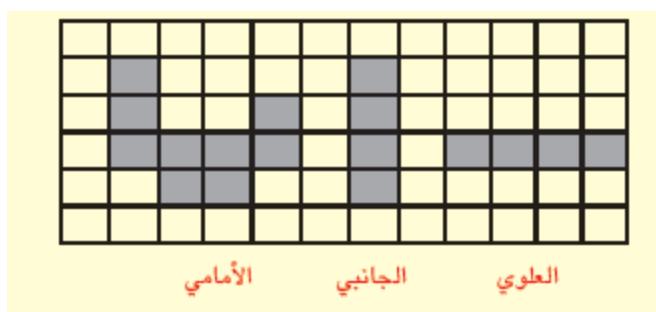
ارسم المساقط للمجسمات التالية على ورقة مربعات :



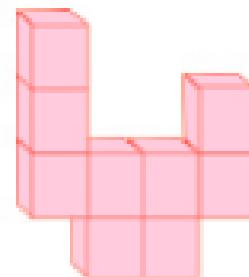
الحل :



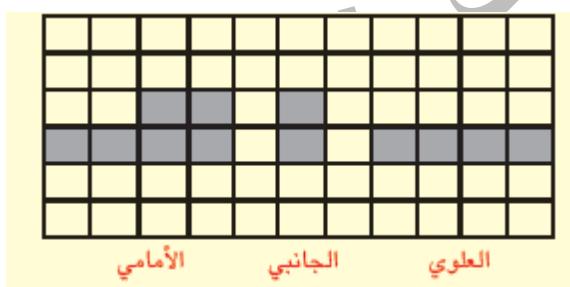
(١)



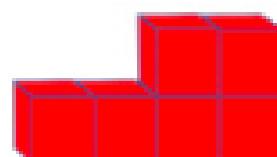
الحل :



(٢)



الحل :

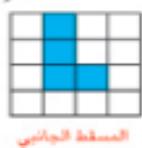


(٣)

(٤) تمثل الاشكال التالية المساقط العلوية والجانبية والامامية لشكل مجسم مركب على ورقة المربعات استعمل مكعبات لتكوين الشكل المجسم



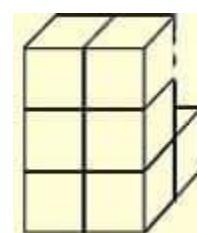
المسقط الأمامي



المسقط الجانبي



المسقط العلوي



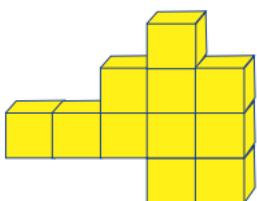
الحل :

**اتحدث :** اذكر بعض المجسمات التي المسقط الجانبي لها على شكل مستطيل ؟

**الحل :** متوازي المستويات ، والاسطوانة

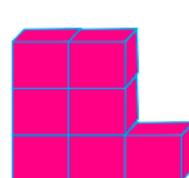
أحل

رسم المساقط الثلاث لكل مجسم مما يلي :



(١)

الحل /

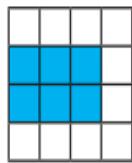
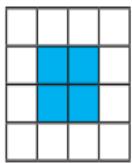
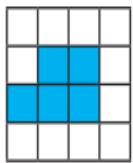


(٢)

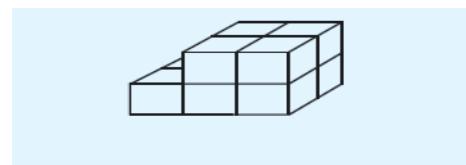
الحل /



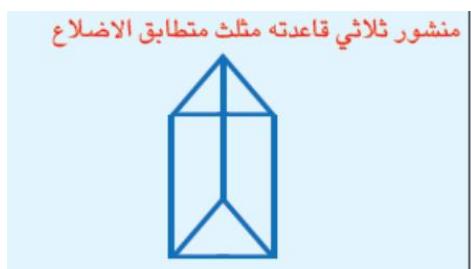
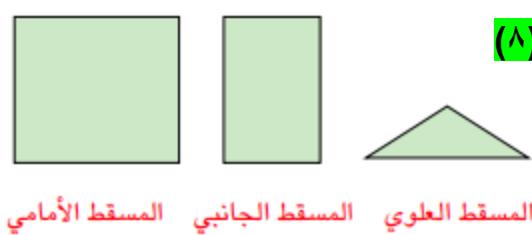
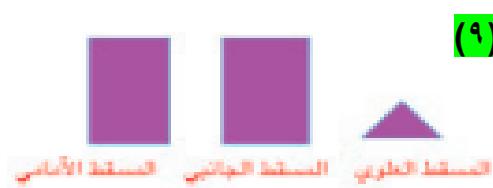
(٧) تمثل الاشكال التالية المساقط العلوية والجانبية والامامية لشكل مجسم مركب على ورقة المربعات، استعمل مكعبات لتكوين الشكل المجسم



الحل /



أحد المجسم المعطى مساقطه في كل مما يلي :

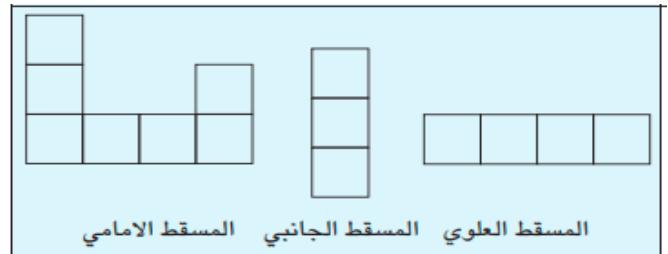
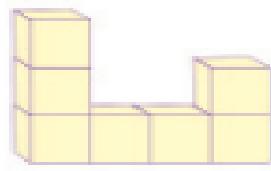


الحل :



(١٠) إنشات نور المجسم المجاور باستعمال ٧ مكعبات طلبت من أخيها أن يرسم على ورقة المربعات كلا من المسقط الامامي والمسقط الجانبي والمسقط العلوي، لو طلبت نور مني ذلك ، كيف سأرسم المساقط ؟

الحل :



بـ  
بيانات في العراق

(١١) **اكتشف الخطأ:** قال حسين ان المجسم الهندسي الذي مسقطه العلوي دائرة هو أسطوانة فقط ، أكتشف خطأ حسين وأصححه ؟

**الحل :** أسطوانة، وكرة، ومخروط، مسقطها العلوي دائرة

(١٢) **مسألة مفتوحة:** اذكر مجسم مساقطه العلوية والجانبية والأمامية جميعها مربعة الشكل.

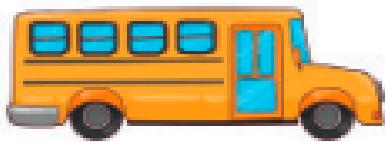
**الحل :** المكعب جميع مساقطه مربعة الشكل

(١٣) **حس هندسي :** أقارن بين الأسطوانة الدائرية القائمة ومتوازي المستويات من حيث المساقط الثلاث لكل منها ؟

**الحل :** ( الاسطوانة المسقط العلوي دائرة ، الجانبي مستطيل ، الأمامي مستطيل )

( متوازي المستويات المسقط العلوي مستطيل ، الجانبي مستطيل ، الأمامي مستطيل )

**أكتب :** مسألة حول الشكل المجاور مبينا مساقطه العلوية والجانبية والأمامية .



**الحل :**



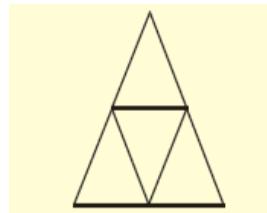
العراق

## الدرس الرابع

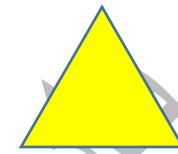
الرصف

أَتَأْكُدُ

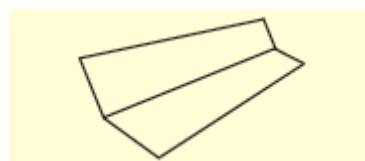
رسم نموذج رصف (ان امكـن) باستعمال الشكل المبين في كل مما يلي :



## الحل :



( )

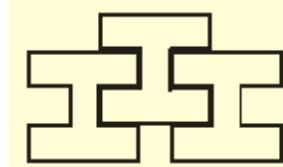


## الحل :



(۲)

## الحل : لا يمكن تكوين رصف



## الحل :



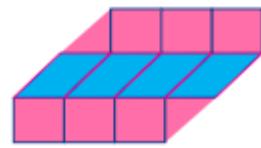
(۳)



(ξ)

أحدد ما إذا كان الشكل في كل مما يلي يمثل رصفا أم لا ؟ أفسر إجابتي.

الحل : رصف



(e)

**الحل :** لا يمثل رصف



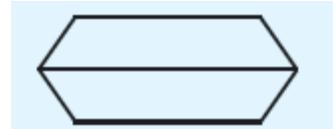
(6)

**أتحدث:** هل يمكن استعمال  للنصف ؟ ولماذا ؟

**الحل :** لا يمكن استعمال هذا الشكل للنصف لأنه سوف تبقى فراغات .

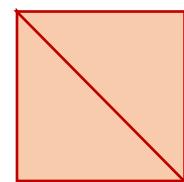
أحل

رسم نموذج رصف ( إن امكن ) باستعمال الاشكال المبينة في كل مما يلي :



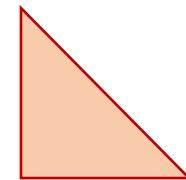
الحل :

(٧)



الحل :

(٨)



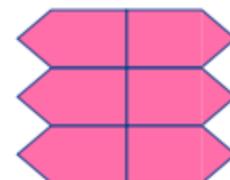
الحل :

(٩)



أحد ما اذا كان الشكل في كل مما يلي يمثل رصفا ام لا ؟ افسر اجابتي .

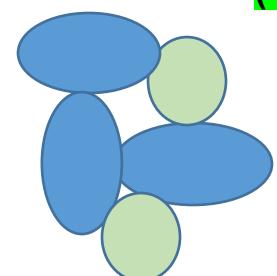
**الحل :** يمثل رصف



(١٠)

**الحل :** لا يمثل رصفا لوجود فراغات

(١١)



(١٢) لدى سعاد قطعة ورق مقوى رسمت عليها الشكل ثم قصت مجموعة منه، هل تستطيع سعاد القيام برصف مساحة معينة باستعمال هذه المجموعة؟



الحل : تستطيع تكوين رصف

أفكر

هل يمكن استعمال الشكل في كل مما يلي لرصف سطح مستو؟ افسر اجابتي.

الحل : لا يمكن رصف سطح مستو

(١٣)



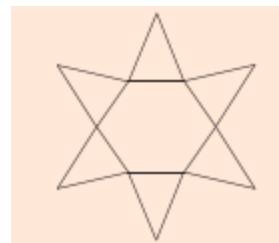
الحل : يمكن رصف سطح مستو

(١٤)



(١٥) مسألة مفتوحة : ارسم رصفا (إن امكن) باستعمال نمط هندسي من شكل سداسي منتظم ومثلث متطابق الأضلاع .

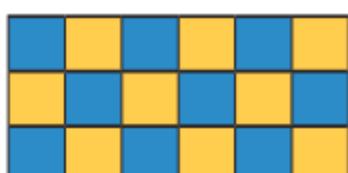
الحل :



(١٦) حس هندسي : اجد مجموع قياسات الزوايا عند كل رأس من الرؤوس الداخلية في نموذج الرصف المجاور .

هل يمكنني تعميم النتيجة التي وجدتها على نماذج الرصف؟ افسر اجابتي .

الحل : يمكن تعميم النتيجة



اكتب : لماذا لا يمكنني استعمال الشكل المجاور لتكون رصف .

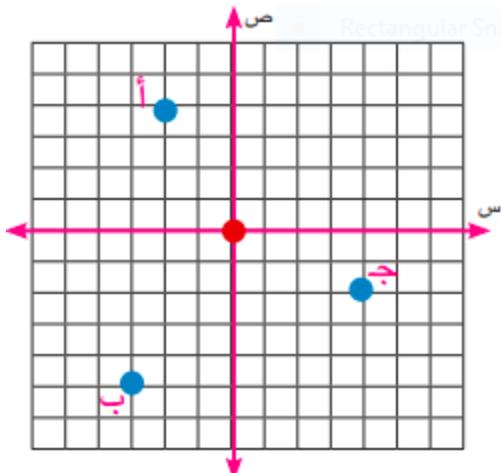


الحل : لا يمكن الرصف بهذا الشكل لأنه يترك فراغات

## الدرس الخامس

المستوى الاحداثي

أتاكل



(١) أكتب الزوج المرتب الذي تمثله كل من أ، ب، ج ثم أحدد الربع الذي تقع فيه النقاط.

الحل : أ ( -٤ ، ٣ ) تقع في الربع الثاني

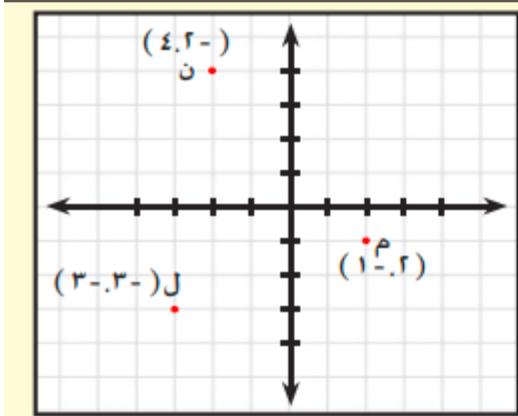
ب ( -٣ ، -٢ ) تقع في الربع الثالث

ج ( ٢ ، -٣ ) تقع في الربع الرابع

(٢) امثل كل نقطة مما يلي في المستوى الاحدائي ثم احدد الربع الذي تقع فيه :

م ( ٢ ، -١ ) ، ن ( ٢ ، -٤ ) ، ل ( -٣ ، ٣ )

الحل :



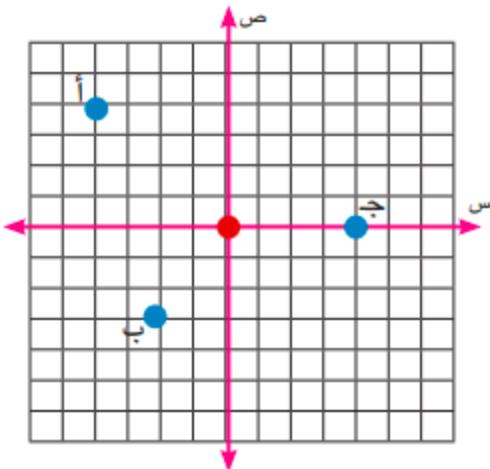
م في الرابع؛ ن في الثاني؛ ل في الثالث.

**اتحدث :** اقارن بين إشارة الاحدائي السيني و اشارة الاحدائي الصادي لنقطة تقع في الربع الثاني في المستوى الاحدائي .

الحل : الاحدائي السيني في الربع الثاني يكون سالبا.

الاحدائي الصادي في الربع الثاني يكون موجبا.

أحل



(٣) اكتب الزوج المترتب الذي تمثله كل من أ ، ب ، ج ثم احدد الربع الذي تقع فيه كل نقطة .

الحل : أ ( -٤ ، ٢ ) تقع على الربع الثاني .

ب ( ٢ ، -٤ ) تقع على الربع الثالث .

ج ( ٤ ، ٢ ) لا تقع على أي ربع

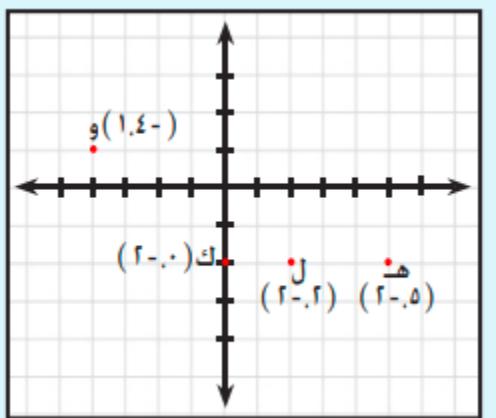
(٤) امثل كل نقطة مما يلي في المستوى الاحاثي ثم احدد الربع الذي تقع فيه . ه ( ٢ ، ٥ ) ، و ( -٤ ، ١ ) ، ل ( ٢ ، ٠ ) ، ك ( ٠ ، ٢ ).

الحل : ه : تقع في الربع الرابع

و : تقع في الربع الثاني

ل : تقع في الربع الرابع

ك : لا تقع في أي ربع



العراق

(٥) تحد : كيف احدد الربع الذي تقع فيه النقطة دون ان احدد موقعها ؟

الحل : من خلال الاحداثيين السيني والصادي للنقطة .

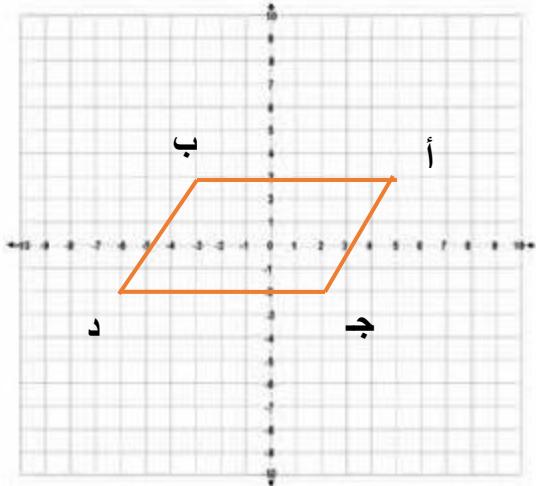
فإذا كان الاحداثي السيني والصادي موجبا يقع في الربع الأول .

وإذا كان الاحداثي السيني سالبا والاحداثي الصادي موجبا يقع في الربع الثاني .

وإذا كان الاحداثي السيني والصادي سالبين يقع في الربع الثالث .

وإذا كان الاحداثي السيني موجب والاحداثي الصادي سالب يقع في الربع الرابع

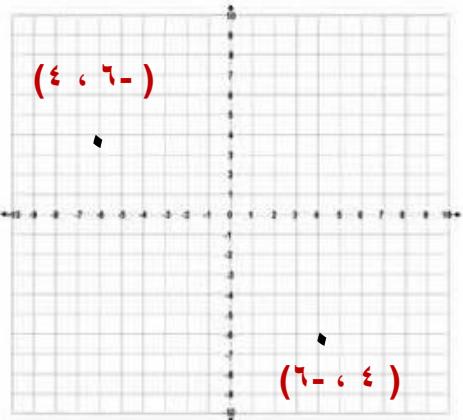
أفكـر



(٦) **حس هندي :** امثل النقاط أ (٣ ، ٥) ، ب (٣ ، ٣) ، ج (٢ ، ٢) .  
امثل النقطة د بحيث يكون الشكل أ ب ج د متوازي اضلاع .  
احدد احداثي النقطة د .

**الحل :** النقطة د (-٢ ، -٦) في الربع الرابع

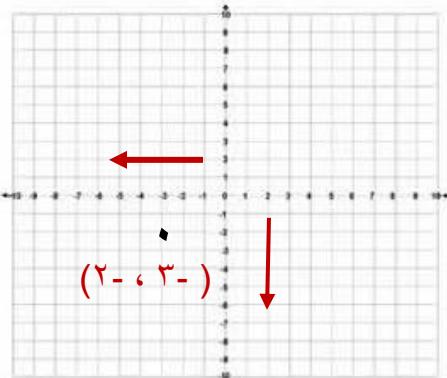
(٧) **اكتشف الخطأ :** قالت بنان ان موقع النقطة (-٤ ، ٤) هو نفس موقع النقطة (٤ ، -٦) اكتشف خطأ بنان وأصححه .



**الحل :**

(-٤ ، ٤) يقع في الربع الثاني .  
(٤ ، -٦) يقع في الربع الرابع .

**اكتب :** خطوات تحديد موقع النقطة (-٣ ، ٢) في المستوى الاحادي.



١. أبدأ من نقطة الأصل
٢. اتحرك نحو اليسار على المحور السيني لتحديد الاحداثي السيني للنقطة ليكون (-٣) .
٣. اتحرك نحو الأسفل على المحور الصادي لتحديد الاحداثي الصادي للنقطة ليكون (٢) .
٤. الزوج المرتبة (-٣ ، ٢) يقع في الربع الثالث

## الدرس السادس

خطة حل المسألة

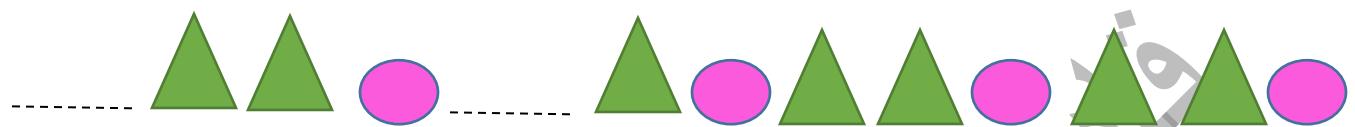
(أبحث عن نمط )

مسائل

على الشكل التالي : اكمل النمط واحد وحدته.



(١) رسمت سعاد مجموعة دوائر



الحل :

افهم : **المعطيات** : جزء من النمط غير مكتمل رسمت سعاد من دوائر و مثلثات .

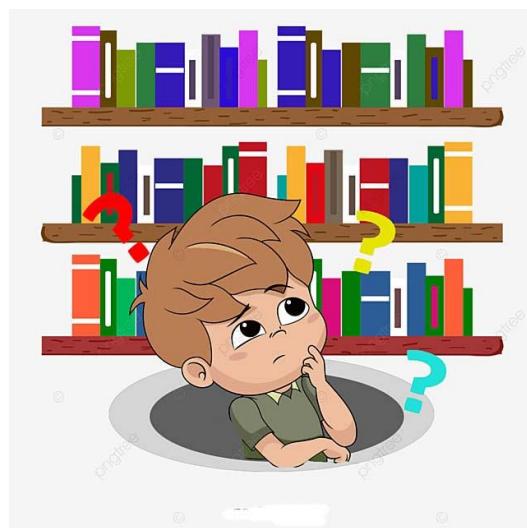
المطلوب : اكمال النمط

اخطط : ابحث عن وحدة النمط

احل : وحدة النمط



اتحقق : بعد اضافة المثلث والدائرة لا كمال النمط حصلت على نمط متكامل من الوحدات الثلاث لذا اجبتى معقوله



(٢) اكمل النمط التالي واحد وحدته؟



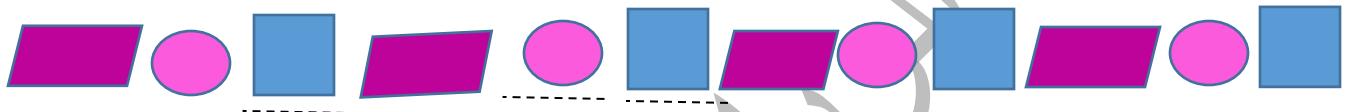
الحل :

افهم : المعطيات : جزء من نمط غير متكامل من مربع ودائرة ومتوازي اضلاع

المطلوب : اعمل نمط؟

اخطط : ابحث عن وحدة النمط

احل : وحدة النمط والدائرة والمربع الذي يكمل النمط.



اتحقق : بعد إضافة المربع والدائرة والمربع اكمل النمط وحصلت على نمط متكامل من الوحدات الثلاث لذا اجبتى معقوله

بـ  
العراق



(٣) تبين الاشكال الاتية نمطا هندسيا غير مرتب . اعيد ترتيب هذه الاشكال ، ثم ارسم الشكل السادس



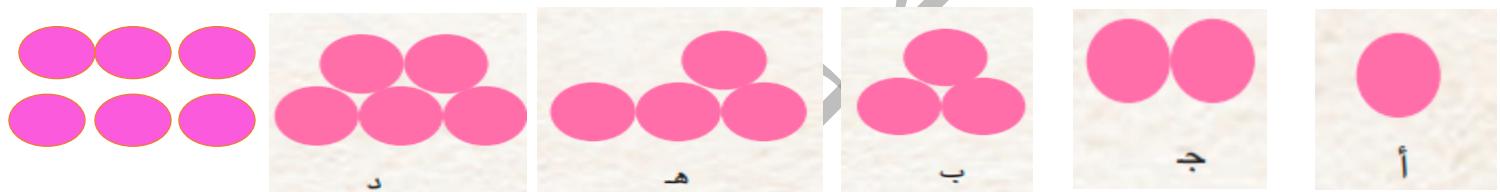
الحل :

افهم : المعطيات : الاشكال (أ، ب، ج ، د ، ه) تمثل نمط غير مرتب .

المطلوب : ترتيب النمط الهندسي ورسم الشكل السادس

اخطط : ابحث عن وحدة النمط .

احل : أعيد ترتيب الاشكال كالتالي :



اتحقق : بما انه تمت إعادة ترتيب الاشكال و حصلنا على الشكل السادس لذا اجبتى معقوله .



(٤) أنشئ نمطا هندسيا من ثلاثة وحدات متتماثلة متكررة ، بحيث تكون كل وحدة من مستطيل ومعين ومثلث قائم الزاوية

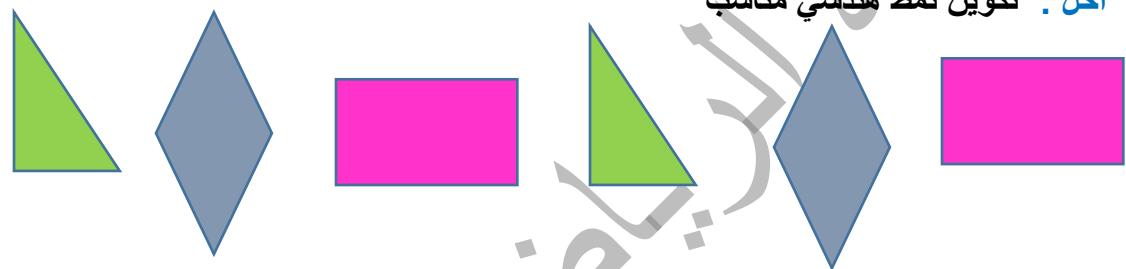
الحل :

أفهم : **المعطيات** : نمط هندسي من ثلاثة وحدات متكررة

**المطلوب** : تكوين نمط من مستطيل ومعين ومثلث قائم الزاوية

**اخطط** : احل المسالة عن طريق تكوين نمطا هندسيا

**احل** : تكوين نمط هندسي مناسب



اتحقق : بما ان النمط يتكون من ثلاثة وحدات متتماثلة متكررة لذا اجابتي معقوله



## المفردات

متوازي الاضلاع... شبه المنحرف... قاعدتا شبه المنحرف ساقا شبه المنحرف... الشكل المستوي المركب... المساقط مسقط الامامي... نقطة الاصل... المسقط الجانبي... المسقط العلوي المضلع... المضلع المنتظم ... الرصف... المستوى الاحادى محور السينات... محور الصادات ... الاربع... الزوج المرتب الاحادى السيني ... الاحادى الصادى



## مراجعة الفصل

اكمـل الجمل أدـنـاه مستـعـمـلاـ المـفـرـدـاتـ أـعـلـاهـ :

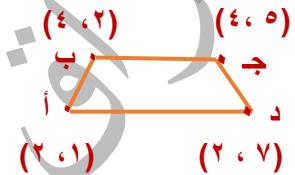
- (١) بعد النقطة عن محور الصادات هو **الاحادى الصادى** للنقطة.
- (٢) بعد النقطة عن محور السينات هو **الاحادى السيني** للنقطة.
- (٣) الضلعان المتوازيان في شبه المنحرف **هما قاعدتا شبه المنحرف**.
- (٤) نقطة تقاطع محوري السينات والصادات هي **نقطة الأصل**.
- (٥) الشكل الرباعي الذي فيه كل ضلعان متقابلان متوازيان ومتطابقان هو **متوازي الاضلاع**.
- (٦) المضلع الذي اضلاعه متطابقة وزواياه متطابقة يسمى **المضلع المنتظم**.

## الدرس (١) متوازي الاضلاع وشبه المنحرف

تدريب: احدد النقاط على شبكة المربعات واتعرف على الشكل

أ(١،٢)، ب(٢،٤)، ج(٤،٥)، د(٧،٤)

الحل: بعد إصال النقاط الشكل شبه منحرف

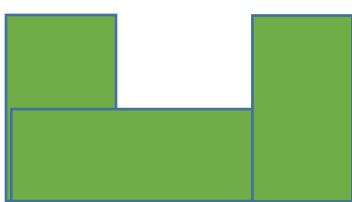


## الدرس (٢) الاشكال المستوية المركبة

تدريب: اتعرف على الاشكال المستوية البسيطة التي يتكون منها الشكل المركب المجاور

الحل: الاشكال المربعة المكونة للشكل المجاور هي :

( مستطيل عمودي ، مستطيل افقي ، مستطيل عامودي )

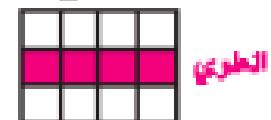
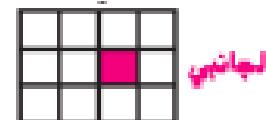
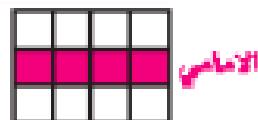


### الدرس (٣) المساقط



تدريب: ارسم على شبكة المربعات المساقط الثلاث للجسم المجاور

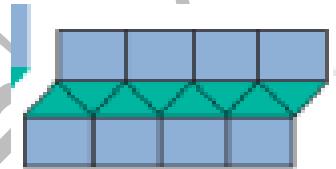
الحل :



### الدرس (٤) الرصف

تدريب: احدد نموذجاً لرصف سطح باستعمال نمط مربعات ومثلثات متطابقة الأضلاع

الحل :



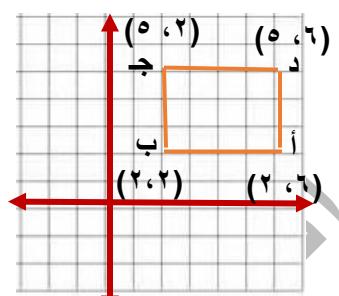
### الدرس (٥) المستوى الاحادي

تدريب: اعين النقاط  $A(6, 2)$  ،  $B(2, 2)$  ،  $C(2, 6)$  على المستوى

الحادي ثم احدد احداثيات النقطة  $D$  واعينها بحيث تجعل الشكل

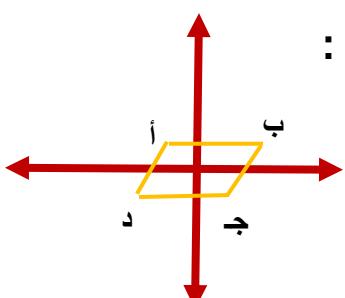
$A, B, C, D$  مستطيلاً.

الحل: النقطة  $D(6, 6)$  تجعل الشكل  $A, B, C, D$  مستطيلاً



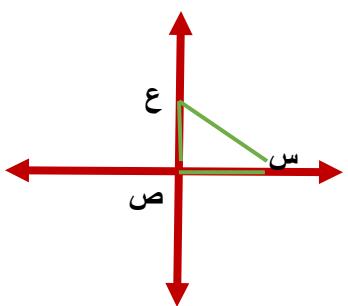
## اختبار الفصل

اعين النقاط على المستوى الاحادى ، ثم اتعرف الشكل الناتج في كل مما يلى :



(١) أ(١، ٠)، ب(٠، ١)، ج(-١، ٠)، د(٠، -١)

الحل : الشكل هو متوازي اضلاع



(٢) س(٠، ٣)، ص(٣، ٠)، ع(٠، ٢)

الحل : الشكل هو مثلث قائم الزاوية

(٣) اتعرف الاشكال المستوية البسيطة التي يتكون منها الشكل المستوى المركب في كل مما يلى:



الحل : يتكون الشكل من (نصفي دائرة ، ومثلث ، ومربع)



الحل : يتكون الشكل من ( شبه منحرف ، متوازي اضلاع ، مثلث)

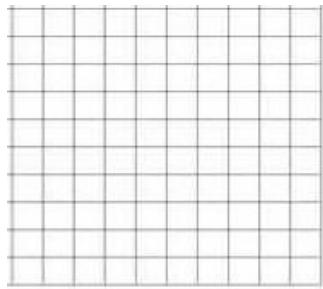
الامامي

الجانبي

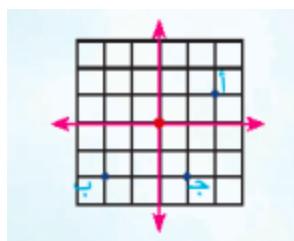
العلوي

(٤) احدد المجسم المعطى مساقطه كما مبين فيما يلى:

الحل : المكعب



(٥) اكتب الزوج المرتب الذي تمثله كل من أ ، ب، ج ثم احدد الربع الذي تقع فيه .



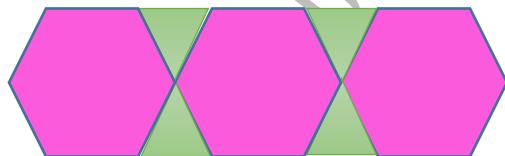
الحل : أ(٢،١) تقع في الربع الأول

ب(٢-،٢-) تقع في الربع الثالث

ج(١،٢-) تقع في الربع الرابع

(٦) ارسم رصفاً باستخدام شكل سداسي منتظم ومثلث متطابق الاضلاع طول ضلعه يساوي طول ضلع هذا الشكل السداسي المنتظم.

الحل :



قادة  
الرياضيات  
في العراق

في  
العراق  
قادة  
الرياضيات



## الفصل التاسع

### القياس

MATHE  
ENC  
PHYS  
CHEM





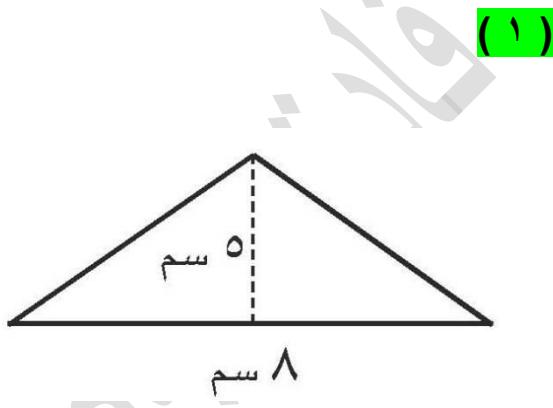
استعمل القانون لأحسب مساحة الشكل المستوي في كل مما يلي :

الحل :

$$1 \quad \text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$2 \quad \text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 8 \text{ سم} \times 5 \text{ سم}$$

$$\text{مساحة المثلث} = 20 \text{ سم مربع}$$



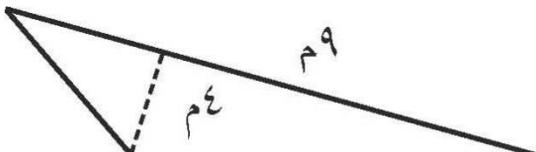
الحل :

$$1 \quad \text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$2 \quad \text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 9 \text{ م} \times 4 \text{ م}$$

$$\text{مساحة المثلث} = 18 \text{ م مربع}$$

(٢)



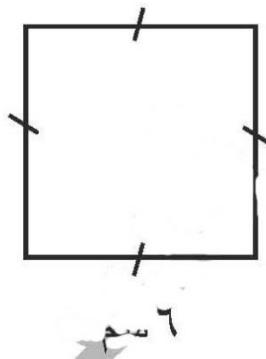
**الحل :**

$$\text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع} \times \text{نفسه}$$

$$\text{مساحة المربع} = 6\text{ سم} \times 6\text{ سم}$$

$$\text{مساحة المثلث} = 36 \text{ سم مربع}$$

( ٣ )



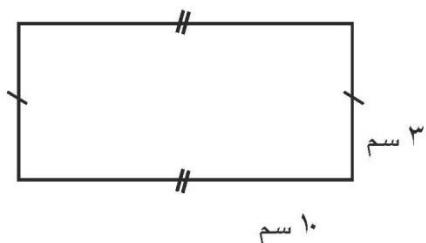
**الحل :**

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 10\text{ سم} \times 3\text{ سم}$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 30 \text{ سم مربع}$$

( ٤ )



استعمل الرسم المجاور لأجيب عن الأسئلة التالية :

( ٥ ) اتعرف كل عنصر من عناصر الدائرة مما يلي:

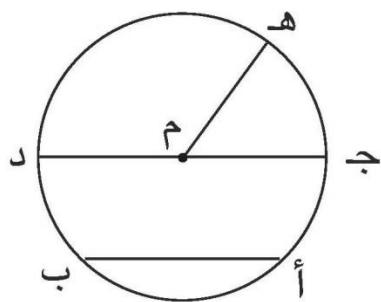
أب ، ج د ، ج م ، م د ، م ه النقطة م

الحل : أب : تسمى وتر

ج د : تسمى قطر الدائرة

ج م ، م د ، ه م : تسمى انصاف اقطار الدائرة

النقطة م : تسمى مركز الدائرة



(٦) اذا كان طول  $m_d$  يساوي ٥ سم فما طول كل من  $m_j$  ،  $m_h$  ،  $j_d$  ؟

الحل :  $m_j = m_h = 5$  سم (نصف القطر)

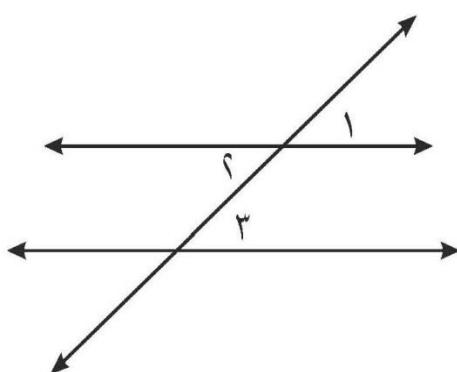
$j_d = 10$  سم (لأن قطر كامل )

(٧) اذا كان طول  $j_d$  يساوي ٨ سم فما طول كل من  $m_d$  ،  $m_h$  ؟

الحل :  $m_d = \frac{1}{2} j_d = 4$  سم

$m_h = 4$  سم (نصف قطر )

(٨) استعمل الشكل المجاور واضع علامة ✓ في المكان الصحيح :



م مقابلتان بالرأس	م متاظرتان	م متبادلتان	الزوايتان
✓			٢،١
		✓	٣،٢
	✓		٣،١

اضع العدد المناسب في

(١٠)  $300 \text{ سم} = 3 \text{ } m$

$100 \text{ سم} = 1 \text{ } m$

$100 \div 300 = 3$

(٩)  $600 \text{ سم} = 6 \text{ } m$

$100 \text{ سم} = 1 \text{ } m$

$100 \times 6 = 600 \text{ سم}$

(١٢)  $8000 \text{ } m = 8 \text{ } km$

$1000 \text{ } m = 1 \text{ } km$

$1000 \div 8000 = 8 \text{ } km$

(١١)  $9000 \text{ } m = 9 \text{ } km$

$1000 \text{ } m = 1 \text{ } km$

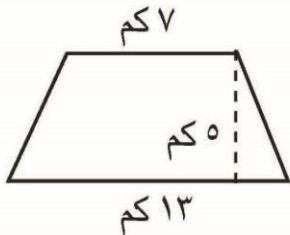
$1000 \times 9 = 9000 \text{ } m$

# الدرس الاول

مساحة متوازي الاضلاع وشبه  
المنحرف

أتاًك

أجد مساحة كل شكل مما يلي باستعمال قانون مساحته :



(١)

الحل:

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{الارتفاع} \times (\text{ق}1 + \text{ق}2)$$

١

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 5 \text{ كم} \times (13 + 7 \text{ كم})$$

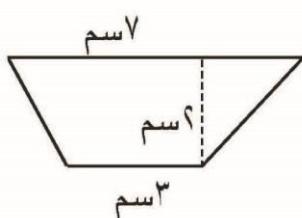
٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 5 \text{ كم} \times 20 \text{ كم}$$

٢

مساحة شبه المنحرف = 50 كم مربع



(٢)

الحل:

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{الارتفاع} \times (\text{ق}1 + \text{ق}2)$$

١

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 6 \text{ سم} \times (7 + 3 \text{ سم})$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 6 \text{ سم} \times 10 \text{ سم}$$

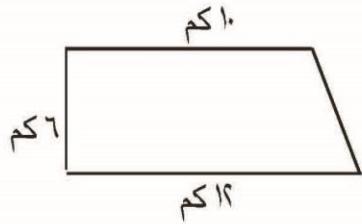
٢

مساحة شبه المنحرف = 30 سم مربع



(٣)

الحل :



١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{ارتفاع} \times (\text{ق}_1 + \text{ق}_2)$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 6 \text{ كم} \times (10 \text{ كم} + 12 \text{ كم})$$

٢

١

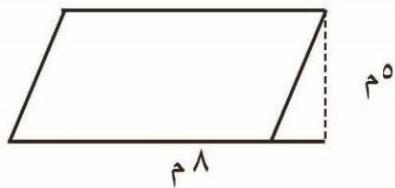
$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 6 \text{ كم} \times 22 \text{ كم}$$

٢

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 66 \text{ كم مربع}$$

(٤)

الحل :



$$\text{مساحة متوازي الاطلاب} = \text{طول القاعدة} \times \text{ارتفاع}$$

$$\text{مساحة متوازي الاطلاب} = 8 \text{ م} \times 5 \text{ م}$$

$$\text{مساحة متوازي الاطلاب} = 40 \text{ م مربع}$$

(٥) عمل محمود إطار لللوحة فنية على شكل متوازي اضلاع طول قاعدتها ٨٠ سم وارتفاعها ٣٠ سم  
أجد مساحة اللوحة

الحل :

$$\text{مساحة متوازي الاطلاب (اللوحة)} = \text{طول القاعدة} \times \text{ارتفاع}$$

$$\text{مساحة متوازي الاطلاب (اللوحة)} = 80 \text{ سم} \times 30 \text{ سم}$$

$$\text{مساحة متوازي الاطلاب (اللوحة)} = 2400 \text{ سم مربع}$$

**أتحدث :** اذكر بالرموز قانون مساحة متوازي الاضلاع وقانون مساحة شبه المنحرف وابين ما تمثله المتغيرات في كل منهما.

**الحل :**

$$\text{مساحة متوازي الاضلاع (مس)} = \text{القاعدة}(ق) * \text{الارتفاع}(ع)$$

مس=مساحة

ق=طول القاعدة

ع=الارتفاع

$$\text{مساحة شبه المنحرف (مس)} = \frac{1}{2} * (ق_1 + ق_2) * ع$$

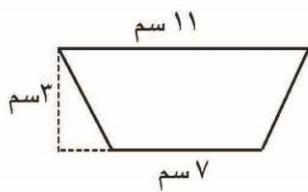
مس=مساحة

ع=الارتفاع

ق 1 ق 2 = القاعدة الأولى والثانية

**أحل**

أجد مساحة كل شكل مما يلي باستعمال قانون مساحته :



(٦)

**الحل :**

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} * (ق_1 + ق_2) * ع$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} * (11\text{ سم} + 7\text{ سم}) * 3\text{ سم}$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} * 18 * 3\text{ سم}$$

٢

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 27\text{ سم متر مربع}$$

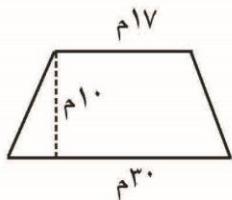


(٧)

**الحل :** مساحة متوازي الاطلسين = طول القاعدة × الارتفاع

$$\text{مساحة متوازي الاطلسين} = 16 \times 7 \text{ م}^2$$

$$\text{مساحة متوازي الاطلسين} = 112 \text{ م}^2$$



(٨)

**الحل :**

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (10 + 17) \times 30$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (10 + 17) \times 30$$

٢

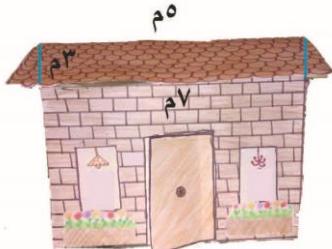
١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 27 \times 30$$

٢

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 235 \text{ متر مربع}$$

(٩) ي يريد صاحب البيت الموضح جانباً أن يغطي المنطقتين الأمامية والخلفية من السقف بحجر القرميد. ما مساحة القرميد الذي يغطي هاتين المنطقتين؟



**الحل:**

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (10 + 17) \times 30$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (10 + 17) \times 30$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 27 \times 30$$

٢

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 235 \text{ متر مربع}$$

مساحة وجهين = ١٨ م مربع × ٣٦ = ٢ م مربع (الضرب × ٢ يعني المساحة الأمامية والخلفية)



أفker

( ١٠ ) اكتشف الخطأ: شبه منحرف قاعدته هما ٣م ، ٥م وارتفاعه ٤م ، تقول رنا ان مساحتة

$$\cdot \times (4+3)$$

اكتشف خطأ رنا واصحه.

الحل :

الخطأ هو في استعمال قانون شبه المنحرف حيث قامت رنا بجمع الارتفاع الصحيح هو:

$$\text{مس شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (3 + 5) \times 4$$

$$\text{مس شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 8 \times 4$$

$$\text{مس شبه المنحرف} = 16 \text{ متر مربع}$$

( ١١ ) هل يمكن تحويل كل متوازي اضلاع الى مستطيل بتحريك جزء منه؟ أفسر اجابتي.

الحل :

نعم يمكن تحويل متوازي اضلاع الى مستطيل وذلك اذا قطعنا مثلث من احد جانبي متوازي الاضلاع ونقله الى الجانب الاخر فيكون مستطيل.

اكتب : مقارنة بين طريقة إيجاد مساحة شبه المنحرف وطريقة إيجاد مساحة المستطيل

١

الحل :

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (ق1 + ق2) \times ع$$

٢

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

## الدرس الثاني

محيط الدائرة ومساحتها

أتاكم

أجد محيط كل دائرة مما يلي :

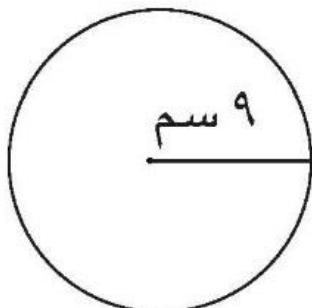
(١) الحل : محيط الدائرة = القطر  $\times \pi$

$$\text{القطر} = \text{نقطة} \times 2$$

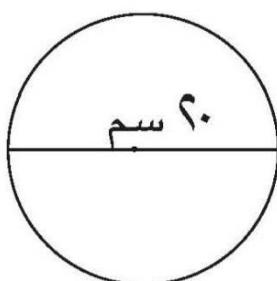
$$\text{القطر} = 2 \times 9 = 18 \text{ سم}$$

$$\text{محيط الدائرة} = 3,14 \times 18 = 56,52 \text{ سم}$$

$$\text{محيط الدائرة} = 56,52 \text{ سم}$$



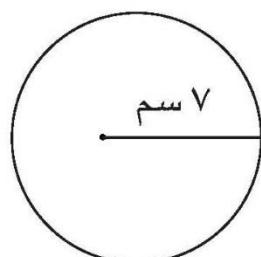
$$\begin{array}{r} 314 \\ 18 \times \\ \hline 2512 \\ 3140 + \\ \hline 5652 \end{array}$$



(٢) الحل : محيط الدائرة = القطر  $\times \pi$

$$\text{محيط الدائرة} = 3,14 \times 20$$

$$\text{محيط الدائرة} = 62,80 \text{ سم مربع}$$

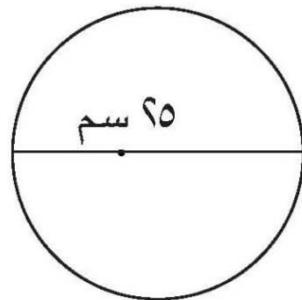


أجد مساحة كل دائرة في ما يلي :

(٣) الحل : مساحة الدائرة = نصف  $\times \pi \times \text{نقطة}^2$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 1 \\ \hline \cancel{1} \times \cancel{1} \times 7 \\ \hline 1 \end{array}$$
$$\text{مساحة الدائرة} = \frac{1}{2} \times \pi \times 7^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 154 \text{ سم مربع}$$



$$\begin{array}{r}
 3925 \\
 125 \times \\
 \hline
 196250 \\
 785000 + \\
 3925000 \\
 \hline
 4906250
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 314 \\
 125 \times \\
 \hline
 1570 \\
 6280 + \\
 31400 \\
 \hline
 39250
 \end{array}$$

(٤) **الحل:** مساحة الدائرة =  $\pi \times r^2$   
 مساحة الدائرة =  $3,14 \times 12,5 \times 12,5$   
 مساحة الدائرة = ٤٩٠,٦٢٥ سم مربع

(٥) لف حبل حول ساق احدى الاشجار الضخمة فكان طوله ١٢,٥٦ م ما نصف قطر مقطع ساق الشجرة؟

**الحل:**

$$\text{محيط الدائرة} = \text{القطر} \times \pi$$

$$\text{نصف القطر} = \text{المحيط} \div 2 = 12,56 \div 2 = 6,28 \text{ م}$$

**اتحدث:** اذا كان طول نصف قطر الدائرة معلوما فكيف استطيع ايجاد محيطها؟

**الحل:**

$$1. \text{ نستخرج القطر وذلك بضرب نصف القطر} \times 2$$

$$2. \text{ اعرض القطر في قانون محيط الدائرة}$$

( ٦ ) حديقة دائيرية الشكل نصف قطرها ٤ م يراد عمل سياج حولها فإذا كانت تكالفة المتر الواحد ٥٠٠٠ دينار فكم تكلفة السياج؟



الحل :

$$\begin{array}{r} \text{القطر} = \text{نق} \times ٢ \\ \text{القطر} = ١٤ \times ٢ \\ \text{القطر} = ٢٨ \text{ م} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{محيط الدائرة} = \text{القطر} \times \pi \\ ٢٢ \quad \quad \quad ٤ \\ \hline \text{محيط الدائرة} = ٢٨ \text{ سم} \times \frac{\pi}{٧} \\ \cancel{٢} \quad \quad \quad ١ \end{array}$$

$$\text{محيط الدائرة} = ٨٨ \text{ م}$$

$$٨٨ \times ٥٠٠٠ = ٤٠٠٠٠ \text{ ديناراً}$$

( ٧ ) حديقة دائيرية الشكل نصف قطرها ٤٠ م احيطت بطريق عرضه ٢ م . اجد مساحة الطريق.

$$\begin{array}{r} ١٧٦٤ \\ ٣١٤ \times \\ \hline ٧٠٥٦ \\ ١٧٦٤٠ + \\ ٥٢٩٢٠ \\ \hline ٥٥٣٨٩٦ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣١٤ \\ ١٦ \times \\ \hline ١٨٨٤ \\ ٣١٤ \times \\ \hline ٥٠٤٤ \end{array}$$

الحل :

$$\text{مساحة الدائرة} = \text{نق} \times \pi^2$$

$$\text{مساحة الدائرة(الحديقة)} = ٤٠ \times ٤٠ \times ٣,١٤ = ٥٠٢٤ \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة(الحديقة)} = ١٦ \times ١٦ = ٢٥٦ \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \text{نق} \times \pi^2$$

$$\text{مساحة الحديقة مع الطريق} = ٤٢ \times ٤٢ \times ٣,١٤ = ٥٣٦٦ \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الحديقة مع الطريق} = ١٧٦٤ \times ١٧٦٤ \times ٣,١٤ = ٣٠٣٦٨ \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الحديقة مع الطريق} = ٥٥٣٨,٩٦ \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الطريق} = \text{مساحة الحديقة مع الطريق} - \text{مساحة الحديقة}$$

$$\text{مساحة الطريق} = ٥٠٢٤ - ٥٥٣٨,٩٦ = ٥١٤,٩٦ \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الطريق} = ٥١٤,٩٦ \text{ م مربع}$$

### (٨) اكمل الجدول المجاور

$$\text{نصف القطر} = \frac{\text{القطر}}{2}$$

$$\text{نصف القطر} = \frac{4}{2} = 2 \text{ سم}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نصف القطر}^2$$

$$\text{المساحة} = 3,14 \times 2 \times 2 = 12,56 \text{ سم مربع}$$

$$\text{نصف القطر} = \frac{\text{المساحة}}{\pi}$$

$$\text{نصف القطر} = \frac{12,56}{3,14} = 4 \text{ سم}$$

$$\text{نصف القطر} = \frac{11}{2} = 5,5 \text{ سم}$$

$$\text{القطر} = 2 \times 5,5 = 11 \text{ سم}$$

$$\text{نصف القطر} = \frac{\text{المساحة}}{\pi}$$

$$3,14 \times 11 = 34,54 \text{ سم مربع}$$

$$\text{نصف القطر} = \sqrt{34,54} = 5,5 \text{ سم}$$

$$\text{نصف القطر} = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ سم}$$

$$\text{قطر} = 2 \times 2,5 = 5 \text{ سم}$$

$$\text{قطر} = 5 \times 2 = 10 \text{ سم}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ | \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ | \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ | \\ 1 \end{array}$$

المساحة	القطر	نصف القطر
١٢,٥٦ سم مربع	٤ سم	٢ سم
٣٧٩,٩٤ سم مربع	٢٢ سم	١١ سم
٧٨,٥ سم مربع	١٠ سم	٥ سم



٥٤

٥٤ ×

٢٩١٦

٣١٤ +

١١٦٦٤

٢٩١٦٠

(٩) قطر ساق (احدى اضخم الاشجار في العالم) يساوي ١٠.٨ م تقريرًا اجد مساحة مقطع ساق هذه الشجرة

الحل :

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نصف قطر}^2$$

$$\text{المساحة} = \pi \times ٥,٤^2 = ٣,١٤ \times ٢٥,٧٦$$

$$\text{المساحة} = ٩١,٥٦٢٤$$

أفكِر

(١٠) اكتشف الخطأ: يقول احمد ان نصف قطر الدائرة التي محاطها يساوي ٣١.٤ سم هو ١٠ سم اكتشف خطأ احمد واصحه.

الحل :

$$\text{محاط الدائرة} = \text{القطر} \times \pi$$

$$\text{او } \text{محاط} = \pi \times \text{نصف قطر}$$

$$٣١,٤ = \pi \times ٢\text{نصف}$$

$$٣,١٤ = ٦,٢٨ = \pi \times \text{نصف}$$

$$\text{نصف} = ٦,٢٨ \div ٣,١٤ = ١,٤ \text{ سم}$$

$$\text{نصف} = ٥ \text{ سم}$$

خطأ احمد في حساب نصف القطر

(١١) تحد : كيف يمكن ان يتغير محاط الدائرة اذا تغيرت قيمة قطرها الى نصف ما كانت عليه؟

الحل : يتغير محاط الدائرة الى نصف ما كانت عليه.



( ١٢ ) **تبرير:** اذا كانت مساحة الدائرة أ تساوي نصف مساحة الدائرة ب فهل طول نصف قطر الدائرة أ يساوي طول نصف قطر الدائرة ب ؟ ابرر اجابتي.

**الحل :**

لا طبعا لا يساوي

تفسير لهذا الشيء اذا كان مساحة الدائرة ب =  $314$   
فأن نق =  $10$

مساحة الدائرة أ =  $157$  ، نق =  $7$

( ١٣ ) **حس هندسي:** مربع طول ضلعه يساوي ثلاثة أمثال طول نصف قطر دائرة. أي هذين الشكلين مساحتهما أكبر؟ أفسر اجابتي

**الحل :**

$$\text{مساحة الدائرة} = \text{نق} \times \pi^2$$

$$\text{مساحة المربع} = (\text{نق})^2$$

بما ان  $\pi$  أكبر من  $3$  فان مساحة المربع أكبر

**اكتُب :** مسألة من واقع الحياة يمكن حلها بإيجاد محيط الدائرة ثم أحل المسألة

**الحل :** جد محيط بركة ماء نصف قطرها  $3,5$  م

$$\text{القطر} = \text{نق} \times 2 = 2 \times 3,5 = 7 \text{ م}$$

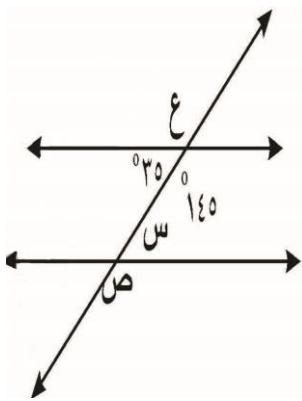
$$\text{محيط البركة} = \text{القطر} \times \pi = 22$$

$$\text{محيط البركة} = 7 \times \frac{22}{7} = 22 \text{ م}$$

## الدرس الثالث

قياسات الزوايا

أتأكد



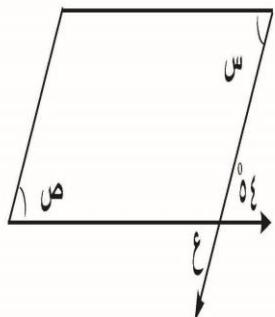
اجد القياسات س، ص، ع في كل مما يلي :

(١) الحل :

ق  $\angle S = 35$  درجة (لأنهما زاويتان متبادلتان)

ق  $\angle C = 45$  درجة (لأنهما زاويتان متناظرتان)

ق  $\angle U = 145$  درجة (لأنهما زاويتان متقابلتان بالرأس)

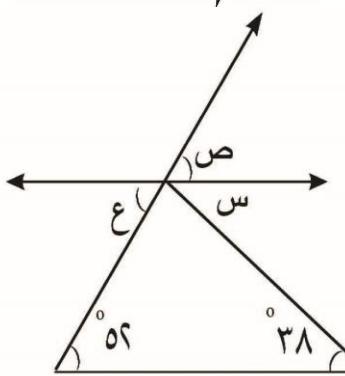


(٢) الحل :

ق  $\angle S = 45$  درجة (لأنهما زاويتان متبادلتان)

ق  $\angle C = 45$  درجة (لأنهما زاويتان متقابلتان في متوازي الأضلاع)

ق  $\angle U = 45$  درجة (لأنهما زاويتان متقابلتان بالرأس)

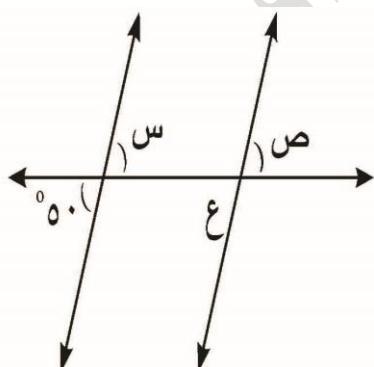


(٣) الحل :

ق  $\angle S = 38$  درجة (زاويتان متبادلتان)

ق  $\angle C = 52$  درجة (زاويتان متناظرتان)

ق  $\angle U = 52$  درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)

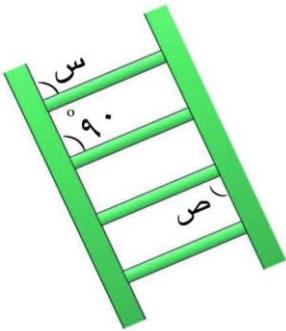


(٤) الحل :

ق  $\angle S = 50$  درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)

ق  $\angle C = 50$  درجة (زاويتان متناظرتان)

ق  $\angle U = 50$  درجة (زاويتان متناظرة)



(٥) ما القياسات  $s$  ،  $ch$  في الشكل المجاور؟

الحل :  $s = 90$  درجة (زاوية قائمة)

بما ان الزاوية المجاورة لزاوية  $ch$   $= 90$  درجة (بالتبادل مع الزاوية  $90$ )

$ch = 180 - 90 = 90$  درجة (مستقيمة)

(٦) يوضح الشكل المجاور تصميم شبكة لمظلة شمسية مكونة من ٦ قطاعات اجد القياسات  $s$  ،  $ch$  ،  $u$



الحل :

$s = 30$  درجة (زاويتان متبادلتان)

$ch = 30$  درجة (زاويتان متبادلتان)

$u = 60$  درجة (زاويتان متبادلتان مع  $s$  و  $ch$ )

اتحدث : ابين كيف اجد زاوية مناظرة لزاوية معلوم قياسها عند قطع مستقيمين متوازيين بقاطع.

الحل : بما انه المستقيمان متوازيان تنتج عنهما زوايا متساوية القياسات.

أحل

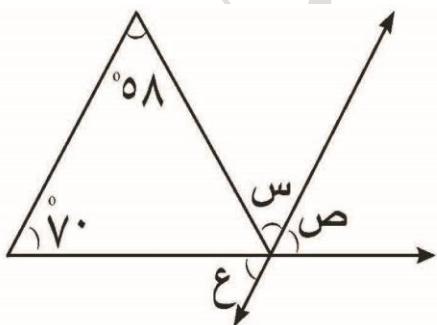
اجد القياسات  $s$   $ch$   $u$  في كل مما يلي :

(٧) الحل :

$s = 58$  درجة (زاويتان متبادلتان)

$ch = 70$  درجة (زاويتان متناظرتان)

$u = 70$  درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)

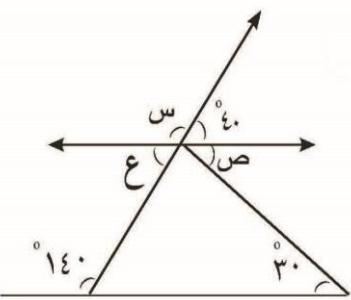


**(٨) الحل :**

ق < س = ٤٠ درجة (زاویتان متناظرتان)

ق < ص = ٦٠ درجة (زاویتان متبادلتان)

ق < ع = ١٢٠ درجة (زاویة متقابلة بالرأس) او  $180 - 60 = 120$  درجة زاوية مستقيمة

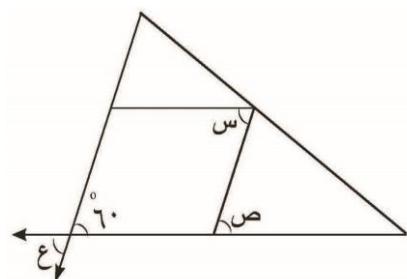


**(٩) الحل :**

ق < س = ١٤٠ درجة (زاویتان متناظرتان)

ق < ص = ٣٠ درجة (زاویتان متبادلتان)

ق < ع = ٤٠ درجة (زاویتان متقابلتان بالرأس)



**(١٠) الحل :**

ق < س = ٦٠ درجة (زاویتان متقابلتان متساویتان بالقياس)

ق < ص = ٦٠ درجة (زاویتان متناظرتان)

ق < ع = ٦٠ درجة (زاویتان متقابلتان بالرأس)

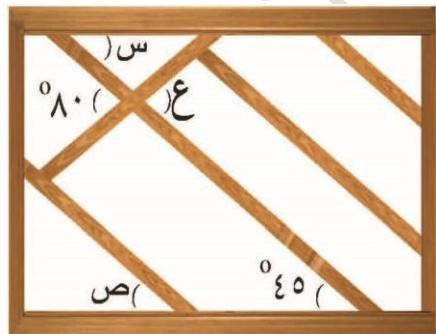
**(١١) صنع نجارة عوارض خشبية مشبكة لتسليق الأشجار كما هو مبين في الشكل المجاور اجد القياسات س، ص، ع**

**الحل :**

ق < س = ٤٥ درجة (زاویتان متبادلتان)

ق < ص = ٤٥ درجة (زاویتان متناظرتان)

ق < ع = ٨٠ درجة (زاویتان متقابلتان بالرأس)

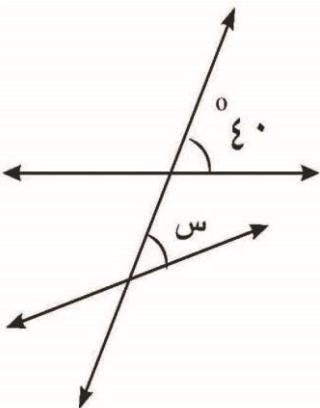


أفكار

( ١٢ ) اكتشف الخطأ : قالت سالي أن  $s = 40^\circ$  اكتشف خطأ سالي ثم اصححه

الحل :

خطأ لأن  $s \neq 40^\circ$  درجة لأن المستقيمان غير متوازيان  
اذا متوازي المستقيمان تكون  $s = 40^\circ$



( ١٣ ) حس هندسي : هل يوجد فرق في المعنى بين الزاوية وقياسها ؟

الحل : أفسر اجابتي

قياسها	الزاوية
٩٠ درجة	القائمة
اقل من ٩٠ درجة	الحادية
أكبر من ٩٠ درجة	المنفرجة
١٨٠ درجة	المستقيمة

( ١٤ ) اقارن من حيث وحدات القياس بين قياس ضلع وقياس زاوية

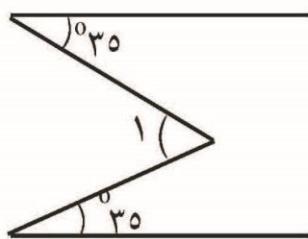
الحل : أفسر اجابتي

قياس الزاوية: هو مقدار الانفراج بين الشعاعين الملتقيين ويقاس بالدرجات

قياس الضلع: يقاس بوحدات الطول



(١٥) اجد قياس الزاوية في الشكل المجاور



الحل :

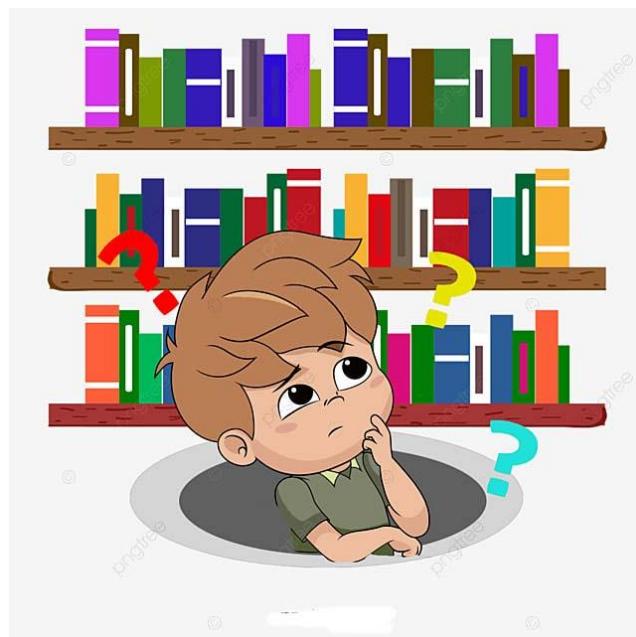
(١) بهذا تنتج زوايا مترادفة مع الزوايا التي قياسها:

$$\angle = 35 + 35 = 70 \text{ درجة}$$

اكتب : فقرة قصيرة اشرح فيها معنى وحدة الدرجة المستعملة في قياس الزوايا

الحل :

يمكن تقسيم الدائرة الى ٣٦٠ قسم مطابقا بالشكل كل قسم منها درجة واحدة.



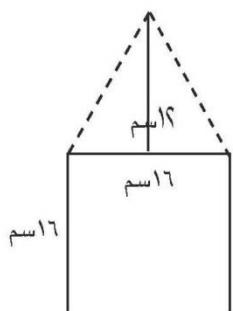
## الدرس الرابع

مساحة الاشكال المستوية  
المركبة

أتأكد

اجد مساحة الشكل المستوي المركب في كل مما يلي :

( ١ ) الحل : مساحة المثلث = نصف القاعدة  $\times$  الارتفاع



$$\begin{array}{r}
 16 \\
 16 \times \\
 \hline
 96 \\
 160 + \\
 \hline
 256
 \end{array}$$

$$1 \quad \text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 16 \times 12$$

$$\text{مساحة المثلث} = 96 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع} \times \text{نفسه}$$

$$\text{مساحة المربع} = 16 \times 16$$

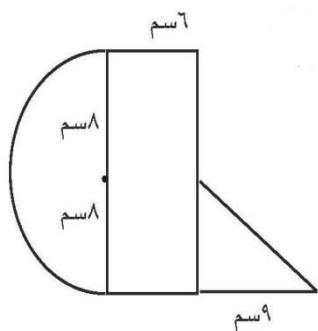
$$\text{مساحة المربع} = 256 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المثلث} + \text{مساحة المربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 256 + 96$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 352 \text{ سم مربع}$$

( ٢ ) الحل : مساحة المثلث = نصف القاعدة  $\times$  الارتفاع



$$\begin{array}{r}
 314 \\
 64 \times \\
 \hline
 1256 \\
 18840 + \\
 \hline
 20096
 \end{array}$$

$$1 \quad \text{مساحة المثلث} = \frac{8 \times 9}{2}$$

$$\text{مساحة المثلث} = 36 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 16 \times 6$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 96 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نقطة}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 8 \times 8$$

١٠٠,٤٨

٢

٢٠٠,٩٦

٢٠٠ -

٠٠٠٩

٨ -

١٦

١٦ -

٠٠

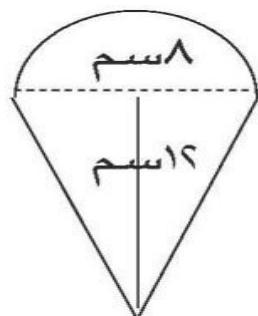
مساحة الشكل المستوي = مساحة المثلث + مساحة المستطيل + مساحة الدائرة

مساحة الشكل المستوي =  $١٠٠,٤٨ + ٩٦ + ٣٦ = ٢٣٢,٤٨$  سم مربع

مساحة الشكل المستوي =  $٢٣٢,٤٨$  سم مربع

١

( ٣ ) الحل : مساحة المثلث =  $\frac{\text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{٢}$



$\frac{١}{٢}$

مساحة المثلث =  $\frac{١٢ \times ٨}{٢} = ٩٦$

٢

مساحة المثلث =  $٤٨$  سم مربع

مساحة الدائرة =  $\pi \times \text{نقطة}$

مساحة الدائرة =  $٤ \times ٣,١٤ \times ٤ = ٥٠,٢٤$

مساحة الدائرة =  $٥٠,٢٤$  سم مربع

٢٥١٢

٢

٥٠,٢٤

٤٠ -

١٠ -

١٠ -

٠٠٢

٢ -

٠٠

٣١٤

$١٦ \times$

١٨٨٤

+

٣١٤٠

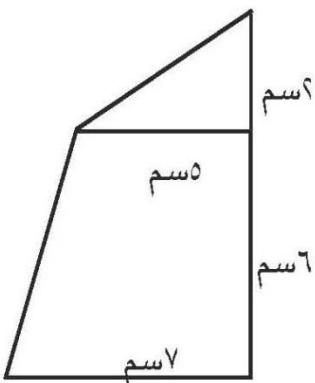
٥٠٢٤

اذن مساحة نصف الدائرة =  $٢٥,١٢$  سم مربع

اذن مساحة الشكل المستوي = مساحة المثلث + مساحة نصف الدائرة

مساحة الشكل المستوي =  $٤٨ + ٢٥,١٢ = ٧٣,١٢$

مساحة الشكل المستوي =  $٧٣,١٢$  سم مربع



(٤) الحل :

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 5 \times 6$$

$$\text{مساحة المثلث} = 15 \text{ سم مربع}$$

مساحة شبه المنحرف = نصف حاصل ضرب مجموع طولي القاعدين

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (5+7) \times 6$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 12 \times 6$$

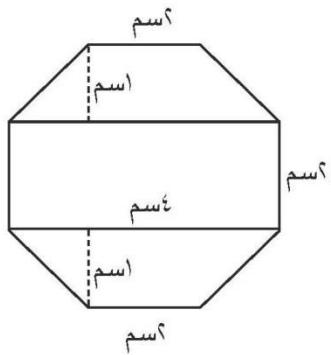
$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 36 \text{ سم مربع}$$

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المثلث + مساحة شبه المنحرف

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 36 + 15$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 51 \text{ سم مربع}$$





(٥) يبين الشكل المجاور حلية ذهبية، ما مساحتها؟

**الحل :** مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 4 \times 2$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 8 \text{ سم مربع}$$

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف } 1 = \frac{1}{2} \times (ق_1 + ق_2)$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف } 1 = \frac{1}{2} \times 1 (4+2)$$

٢

$$\text{مساحة شبه المنحرف } 1 = 3 \text{ سم مربع}$$

وبنفس الطريقة نجد مساحة شبه المنحرف ٢ = ٣ = 3 سم مربع

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المستطيل + مساحة شبه المنحرف ١ + مساحة شبه المنحرف ٢

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 3 + 3 + 8 = 14 \text{ سم مربع}$$



**اتحدث :** ابين كيف أجد مساحة الجزء باللون الأخضر في الشكل المجاور.

**الحل :** نجد أولاً مساحة الدائرة ونجد مساحة المربع ثم نستخدم عملية الطرح

للشكل الدائرة من الشكل المربع.

أحل

اجد مساحة الشكل المستوي المركب في كل مما يلي :

( ٦ ) الحل : مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 10 \times 6$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 60 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi r^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 3^2$$

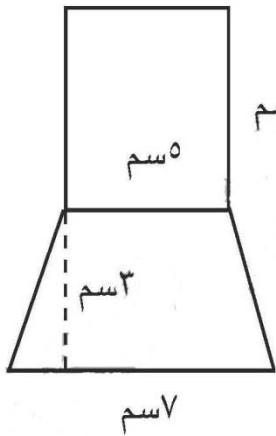
$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 9$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 28,26 \text{ سم مربع}$$

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المستطيل + مساحة الدائرة

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 28 + 26 + 60$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 88,26 \text{ سم مربع}$$



( ٧ ) الحل : مساحة المربع = طول الضلع  $\times$  نفسه

$$\text{مساحة المربع} = 5 \times 5$$

$$\text{مساحة المربع} = 25 \text{ سم مربع}$$

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{الارتفاع} \times (\text{ق}_1 + \text{ق}_2)$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 3 \times (5+7)$$

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 3 \times 12$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 18 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المربع} + \text{مساحة شبه المنحرف}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 18 + 25 = 43 \text{ سم مربع}$$

**(٨) الحل :** مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 10 \times 4$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 40 \text{ م مربع}$$

١

٢

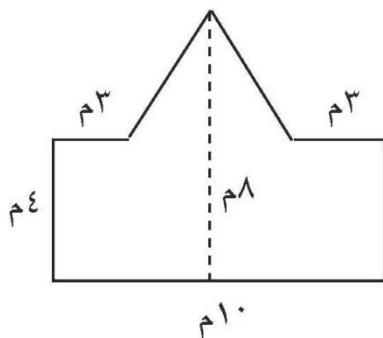
$$\text{قاعدة المثلث} = 10 - 4 = 6 \text{ م}$$

١

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4$$

٢

$$\text{مساحة المثلث} = 8 \text{ م مربع}$$

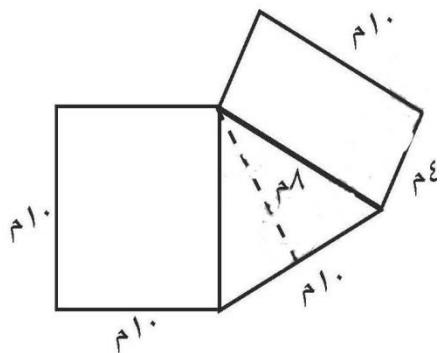


$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة المثلث}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 40 + 8$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 48 \text{ م مربع}$$

(٩) يراد فرش أرضية صالة بالسجاد كما في الشكل المجاور كما مساحة السجاد المطلوب شراءه؟



**الحل:** مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 10 \times 4$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 40 \text{ م مربع}$$

١

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

٢

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{8 \times 10}{2} \times 4$$

$$\text{مساحة المثلث} = 40 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع} \times \text{نفسه}$$

$$\text{مساحة المربع} = 10 \times 10$$

$$\text{مساحة المربع} = 100 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة المربع} + \text{مساحة المثلث}$$

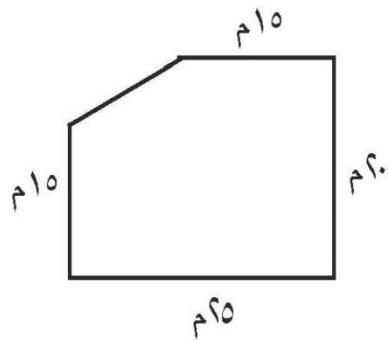
$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 40 + 100 + 40$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 180 \text{ م مربع}$$

أفكـر

( ١٠ ) تحد : اجد مساحة الشكل المستوي المركب المجاور

الحل :



مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 25 \times 15$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 375 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (ق_1 + ق_2) \times ع$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (15 + 25) \times 10$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 40 \times 5$$

مساحة شبه المنحرف = 100 م مربع

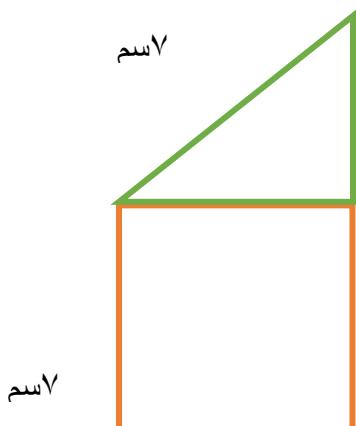
مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المستطيل + مساحة شبه المنحرف

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 375 + 100$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 475 \text{ م مربع}$$

**( ١١ ) مسألة مقترنة :** ارسم شكلاً مستوياً مركباً من مربع و مثلث قائم الزاوية متطابق الضلعين بحيث يساوي ارتفاع المثلث طول ضلع المربع ويتساوي ٧ سم

**الحل :**



$$\text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع} \times \text{نفسه}$$

$$\text{مساحة المربع} = 7 \times 7$$

$$\text{مساحة المربع} = 49 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{7 \times 7 \times 1}{2}$$

$$\text{مساحة المثلث} = 24,5 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المربع} + \text{مساحة المثلث}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 49 + 24,5 = 73,5 \text{ سم مربع}$$



**اكتب :** كيف اجد مساحة الحديقة المبينة في الشكل المجاور

**الحل :** مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 8 \times 6$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 48 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times r^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 3 \times 3$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 9$$

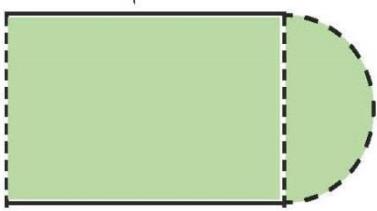
$$\text{مساحة الدائرة} = 28,26 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة نصف الدائرة} = 2 \div 28,26 = 14,13 \text{ م مربع}$$

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المستطيل + مساحة نصف الدائرة

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 14,13 + 48$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 62,13 \text{ م مربع}$$



$$314 \\ 9 \times \\ \hline 2826$$



## الدرس الخامس

وحدات السعة المترية والتحويل  
بينها

أتأكد

اضع العدد المناسب في  لأحصل على عبارة صحيحة :

$$ل = 1000 \text{ مل}$$

$$9 \times 1000 = 9000$$

$$(1) 9 ل = 9000 \text{ مل}$$

$$4 \text{ لتر} = 1000 \div 4000$$

$$(2) 4000 \text{ مل} = 4 \text{ لتر}$$

$$1 \text{ مل} = 1 \text{ سم مكعب}$$

$$\text{اذن } 10 \text{ سم مكعب} = 10 \text{ مل}$$

$$(3) 10 \text{ سم مكعب} = 10 \text{ مل}$$

$$1 \text{ متر مكعب} = 1000 \text{ لتر}$$

$$9000 = 9 \times 1000$$

$$(4) 9 \text{ متر مكعب} = 9000 \text{ لتر}$$

$$1 \text{ متر مكعب} = 1000000 \text{ مل}$$

$$1000000 = 10 \times 100000$$

$$(5) 10 \text{ متر مكعب} = 1000000 \text{ مل}$$

(٦) لدى محمد ٧ اشتلاء ورد فإذا كان يسقي كل منها مترا واحدا من الماء يوميا فكم ملليتر من الماء يحتاج لسقي هذه الاشتال مدة ثلاثة أيام؟

الحل :

$$1 \text{ لتر} = 1000 \text{ مل}$$

$$7 \times 1 = 7 \text{ لتر}$$

$$7 \times 1000 = 7000 \text{ مل}$$

$$7000 \times 3 = 21000 \text{ مل من الماء يحتاج لسقي الشتلات}$$

(٧) اشتريت سعاد لترًا واحدًا من زيت الطعام وارادت توزيعه على علب صغيرة سعة كل منها ٢٥٠ مل كم علبة تحتاج سعاد؟

الحل :



$$1 \text{ لتر} = 1000 \text{ ملليلتر}$$

$$1000 \times 1 = 1000 \text{ مل}$$

$$250 \div 1000 = 4 \text{ علب تحتاج سعاد}$$

**الحدث :** ما الوحدة التي استعملها لقياس سعة خزان ماء؟ أفسر إجابتي

الحل :

اللتر والمليлитر هما وحدتان لقياس السعة وتستخدم في السوائل

أحل

اضع العدد المناسب في  لأحصل على عبارة صحيحة :

الطريقة الثانية

$$1 \text{ مل} = 1 \text{ سم مكعب}$$

$$120 \text{ سم مكعب} = 1 \text{ مل } (8)$$

$$3250 \text{ مل} = 3 \text{ لتر } (9)$$

الطريقة الأولى

$$\begin{array}{r} 3,250 \\ \hline 4 \quad \quad \quad 13 \\ \quad \quad \quad 12- \\ \hline \end{array}$$

10

8-

20

20-

..

$$1 \text{ لتر} = 1000 \text{ ملليلتر}$$

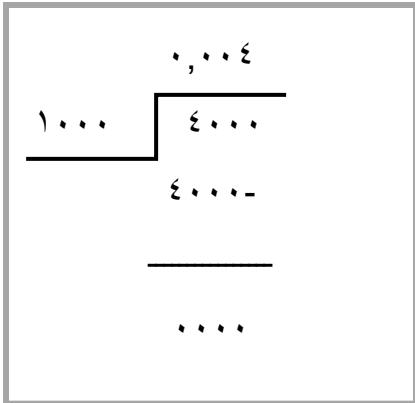
$$\frac{13}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{= 3}{4} = \frac{13}{4}$$

$$\frac{1000}{13} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{= 3250}{1} = \frac{1}{4}$$

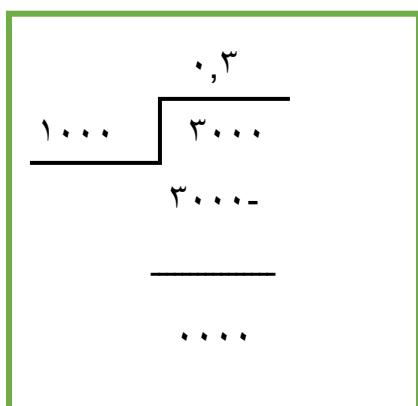
$$3250 =$$



$$1\text{ مكعب} = 1000 \text{ لتر}$$

$$0,004 = 1000 \div 4$$

$$4 \text{ لتر} = (10) \text{ م}^3$$



$$1\text{ مل لتر} = 1000$$

$$0,3 = 1000 \div 300$$

$$300 \text{ مل} = (11) \text{ لتر}$$

(١٢) يشرب احمد ٦ اكواب من الماء كل يوم سعة كل كوب ٢٠٠ مل وتشرب اخته جمانة لتر من الماء كل يوم. ايهما يشرب اكثر؟

الحل :  $200 \times 6 = 1200$  مل يشرب احمد

$2 \times 1000 = 2000$  مل تشرب جمانة

اذن جمانة تشرب أكثر من احمد



١

( ١٣ ) تحتاج هبة ٥٠٠ ملليلتر من الحليب لصنع قالب كيك فإذا كان لديها  $\frac{2}{2}$  لتر من الحليب فكم قالبا من الكيك يمكنها ان تصنع ؟

الحل : ١



$$\begin{array}{r}
 1000 \\
 25 \times \\
 \hline
 5000 \\
 20000 + \\
 \hline
 25000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \text{ لتر} \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1000 \quad 5 \\
 2500 = \hline 1 \quad 2 \\
 500 \div 2500
 \end{array}$$

فوالب يمكن عملها

$$\begin{array}{r}
 2,5 \\
 \boxed{2} \quad 0 \\
 \hline
 4 \\
 \hline
 10 \\
 10 - \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5 \quad 1 \\
 2,5 = \hline 2 \quad 2 \\
 1 \text{ لتر} = 1000 \text{ ملم} \\
 2500 = 1000 \times 2,5 \\
 500 \div 2500
 \end{array}$$

( ١٤ ) قارورة دواء سعتها ٢٤٠ مل يعطى منها لمريض ٤ مرات يوميا في ملعقة سعتها ٦ مل فكم يوما تكفي للمريض ؟

الحل :

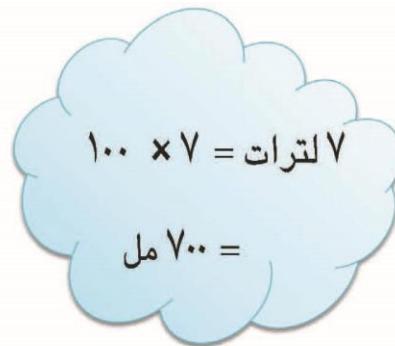
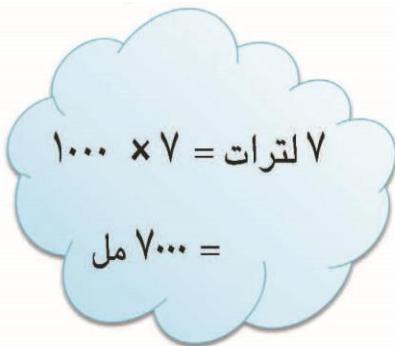


$$6 \times 4 = 24 \text{ مل ما يعطى للمريض باليوم الواحد}$$

$$24 \div 240 = 10 \text{ أيام تكفي القارورة للمريض}$$

أفكـر

( ١٥ ) اكتـشـفـ الخطـاـ : حول كل من رعد وسعـاد ٧ لترات إلى مـلـيـلـتـراتـ فـكـانـتـ اـجـابـاتـهـماـ كـمـاـ يـليـ



اـيهـماـ اـجـابـتـهـ صـحـيـحـهـ ؟ اـفـسـرـ اـجـابـتـيـ

الـحلـ : كل ١ لـترـ = ١٠٠٠ مـلـيـلـتـراتـ

اذن جـوابـ سـعـادـ هوـ الصـحـيـحـ

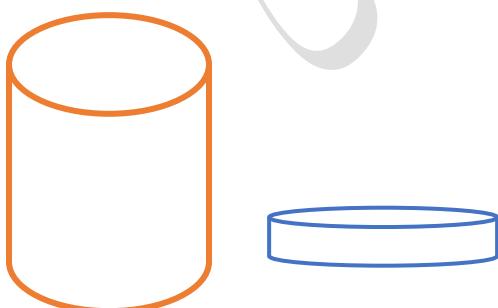
( ١٦ ) وضع محمد ٢٤٠٠ مل من الزيت في وعاء ووضع أخوه مهند ٣ لترات من نفس الزيت في نفس الوعاء ما كمية الزيت في الوعاء بالمليلترات

الـحلـ : ١ لـترـ = ١٠٠٠ مـلـ

$$1000 \times 3 = 3000 \text{ مل}$$

$$3000 + 2400 = 5400 \text{ مل}$$

اـكـتـبـ : كيف ان وـعـاءـيـنـ مـخـتـلـفـيـنـ يـمـكـنـ انـ يـكـونـ لـهـماـ السـعـهـ نـفـسـهـاـ اـذـكـرـ مـثـلاـ عـلـىـ ذـلـكـ



الـحلـ :

١. اسطوانة نصف قطرها ٣ سم وارتفاعها ١٠ سم

٢. اسطوانة نصف قطرها ١٠ سم وارتفاعها ٩ سم

## الدرس السادس

خطة حل المسألة  
( الخطوات الاربعة )

## مسائل

(١) تكفي كل علبة طلاء منطقة مساحتها ٦ م مربع. كم علبة تلزم لطلاء حائط طوله ٦ م وعرضه ٣ م

الحل :

افهم : المعطيات : تكفي علبة واحدة من الطلاء منطقة مساحتها ٦ م مربع.

المطلوب : كم علبة طلاء تلزم لطلاء حائط طوله ٦ م وعرضه ٣ م

اخطط : كيف يمكنني حل المسألة بالخطوات الأربع لإيجاد مساحة الحائط

احل : استعمل قانون مساحة المستطيل

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 6 \times 3$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 18 \text{ م مربع}$$

$$3 = 6 \div 18 \text{ علب تحتاج لطلاء الحائط}$$

اتحقق : بما انه مساحة الحائط ١٨ م مربع

نقسم مساحة الحائط على مساحة المنطقة الواحدة حتى نحصل على عدد العلب من الطلاء لذا اجبتني معقوله.

(٢) أرضية أحد صفوف المدرسة على شكل مستطيل طوله ٤ م وعرضه ٣ م يراد تبليطها باستعمال قطع بلاط كل منها على شكل متوازي اضلاع طول قاعدة كل منها ٣٠ سم وارتفاعها ٢٠ سم كم قطعة بلاط يلزم لتبليط الصف؟

**الحل :**

**افهم : المعطيات :** طول وعرض أرضية الصف وطول قطع البلاط ٣٠ سم وارتفاعها ٢٠ سم

**المطلوب :** كم قطعة بلاط تحتاج لتبليط الصف

**خطط :** كيف يمكنني استخدام خطوات حل المسألة الأربعة لإيجاد مساحة متوازي الاضلاع ومساحة المستطيل ويجب تساوي الوحدات

$$\text{احل : } 1 \text{ م} = 100 \text{ سم}$$

$$\text{اذن طول الصف} = 4 \text{ م} = 400 \text{ سم}$$

$$\text{عرض الصف} = 3 \text{ م} = 300 \text{ سم}$$

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 400 \times 300$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 120000 \text{ سم مربع}$$

الآن يجب إيجاد مساحة قطع البلاط

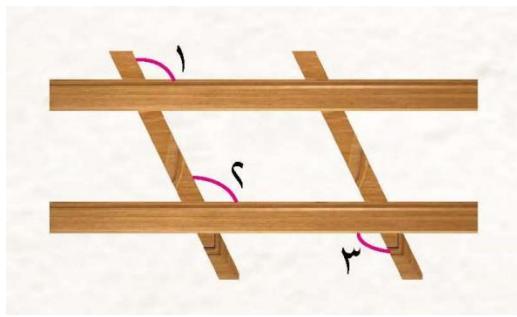
$$\text{مساحة متوازي الاضلاع} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$= 20 \times 30 = 600 \text{ سم مربع مساحة قطعة البلاطة الواحدة}$$

$$\text{عدد قطع البلاط} = 120000 \div 600 = 200 \text{ بلاطة تحتاج أرضية الصف}$$

**تحقق :** مساحة المستطيل(أرضية الصف) أكبر من مساحة قطعة البلاطة الواحدة بـ ٢٠٠ مره لذا اجابتي معقوله

( ٣ ) الصورة المجاورة تبين جزءاً من سياج حقل . استعمل الزاوية ٢ لأجد علاقة بين الزاويتين



الحل :

افهم : المعطيات : زاوية ٢ وزاوية ١ وزاوية ٣

المطلوب : إيجاد العلاقة بين الزاويتين باستعمال زاوية ١

أخطئ : يمكنني إيجاد العلاقة بين الزاويتين ١ و ٣ بمعرفة العلاقة بين الزاويتين ١ و ٢ والزاويتين ٢ و ٣

أحل :

بما ان الزاوية ١ والزاوية ٢ متناظرتان اذن هما زاويتان متساويتان وبالتالي زاوية ١ = ٣

اتحقق :

بما ان الزاويتين المترادفتين والمتناظرتان متساويتان بالقياس فالزاويتان ١ و ٣ متساويتان اذن اجابتي معقولة.

( ٤ )

اجد مساحة الشكل الهندسي المستوي المركب المجاور:

الحل :

افهم : المعطيات : الشكل الهندسي المستوي مركب من عدة اشكال

احد ابعاد الشكل المركب

طول وعرض المربع

طول وعرض المستطيل

طول وعرض المثلث

المطلوب : مساحة الشكل الهندسي المركب

اخطط : يمكنني إيجاد مساحة الشكل المستوي المركب بإيجاد مساحة كل شكل على حده  
(مساحة أجزاء الشكل المركب)

احل : مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

$$\text{مساحة المربع} = 6 \times 6 = 36 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 6 \times 6$$

$$\text{مساحة المثلث} = 18 \text{ سم مربع}$$

الشكل المستطيل = الطول × العرض

$$\text{الشكل المستطيل} = 6 \times 16$$

$$\text{الشكل المستطيل} = 96 \text{ سم مربع}$$

مساحة الشكل المستوي المركب = مجموع المساحات الثلاثة

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 96 + 18 + 36$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 150 \text{ سم مربع}$$

اتحقق : مساحة الشكل المستوي المركب اكبر من مساحة المربع والمثلث والمستطيل لذا  
اجابتي معقوله



### المفردات

النسبة التقريرية      الارتفاع      القاعدة      الزاويتان المترادفات

مساحة الدائرة      محيط الدائرة      قياس الزاوية      الزاويتان المتقابلتان بالرأس

الزاويتان المتاظرتان      الشكل المستوي المركب      السعه

الدرجة      الملييلتر (مل)      اللتر (ل)

**اكمـل الجـمل أدـناه مـستـعـمـلاـ مـفـرـدـات أـعـلاـه :**

(١) نسبة طول محـيط الدـائـرة إـلـى طـول قـطـرـها تـسـاوـي  $\pi \approx 3,14$  تقـريـباـ وـتـسـمـي **النـسـبة التـقـرـيرـية** أو **النـسـبة الثـابـتـة**.

(٢) تـوـجـد وـحـدـتـان يـمـكـنـنـي استـعـمـالـهـما لـقـيـاسـ السـعـهـ هـمـا **الـلـتـرـ** وـ**الـمـلـيـلـتـرـ**

(٣) يـمـكـنـنـي استـعـمـالـهـما لـقـيـاسـ السـعـهـ هـمـا  $\text{مس} = \pi r^2$  لأـجـدـ **مسـاحـةـ الدـائـرـةـ**

(٤) يـمـكـنـنـي استـعـمـالـهـما لـقـيـاسـ السـعـهـ هـمـا  $\text{مح} = \pi r$  لأـجـدـ **محـيطـ الدـائـرـةـ**

(٥) **تقـاسـ الزـواـيـاـ بـوـحدـةـ تـسـمـيـ الـدـرـجـةـ**

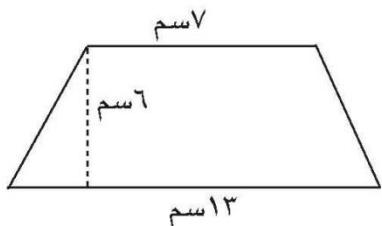
(٦) **اجـدـ مـسـاحـةـ **الـشـكـلـ الـمـسـتـوـيـ**** بـجـمـيعـ مـسـاحـاتـ الاـشـكـالـ الـمـسـتـوـيـةـ الـبـسيـطـةـ الـمـكـوـنـةـ لـهـ.

(٧) يـمـكـنـنـي إـيجـادـ مـسـاحـةـ متـواـزـيـ الـاضـلاـعـ باـسـعـمـالـهـما لـقـيـاسـ السـعـهـ هـمـا **طـولـ القـاعـدةـ** فـي **الـارـقـاعـ**

## الدرس الأول : مساحة متوازي الاضلاع وشبه المنحرف

التدريب : أجد مساحة شبه المنحرف المبين في الشكل المجاور

الحل : ١



$$\text{مس} = \frac{1}{2} \times (7 + 13) \times 6$$

الحل : ٢

$$\text{مس} = \frac{1}{2} \times 6 \times (7 + 13)$$

الحل : ٣

$$\text{مس} = 60 \text{ سم مربع}$$

٣١٤

$\times 16$

\_\_\_\_\_

١٨٨٤

$3140 +$

\_\_\_\_\_

٥٠٢٦

## الدرس الثاني : محیط الدائرة ومساحتها

تدريب ١ : أجد محیط دائرة نصف قطرها ٨ سم

الحل :

$$\text{مح} = \pi \times r$$

$$\text{مح} = 3,14 \times 16$$

$$\text{مح} = 50,24 \text{ سم}$$

٣١٤

$\times 25$

\_\_\_\_\_

١٥٧٠

$6280 +$

\_\_\_\_\_

٧٨٥٠

$$\text{نق} = \frac{\text{قطر}}{2}$$

$$\text{نق} = \frac{2}{10}$$

$$\text{نق} = 5 \text{ سم}$$

الحل :

$$\text{مس} = \pi \times \text{نق}$$

$$\text{مس} = 5 \times 3,14 \times 5$$

$$\text{مس} = 25 \times 3,14$$

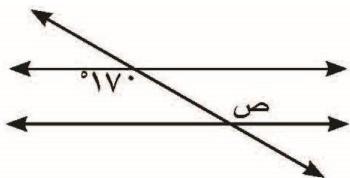
$$\text{مس} = 78,50 \text{ م مربع}$$

### الدرس الثالث : قياسات الزوايا

**التدريب :** اجد قياس ص في الشكل المجاور

**الحل :**

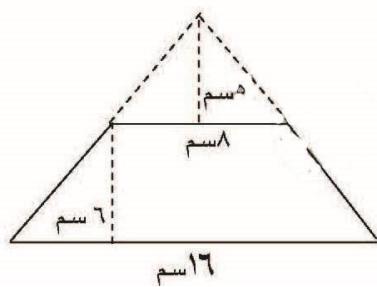
قياس زاوية ص = ١٧٠ درجة (زاويتان متبادلتان ومتتساويتان بالقياس)



### الدرس الرابع : مساحة الاشكال المستوية

**تدريب :** اجد مساحة الشكل المستوي المركب المجاور

**الحل :**



مساحة المثلث = نصف القاعدة × الارتفاع

١

$$\text{مس} = \frac{5 \times 8}{2}$$

٢

١

$$\text{مس} = \frac{40}{2}$$

٢

$$\text{مس} = 20 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (ق_1 + ق_2) \times ع$$

١

٢

$$\text{مس} = \frac{(16+8) \times 6}{2}$$

١

$$\text{مس} = \frac{24 \times 6}{2}$$

٢

$$\text{مس} = 72 \text{ سم مربع}$$

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المثلث + مساحة شبه المنحرف

مساحة الشكل المستوي المركب =  $72 + 20$

مساحة الشكل المستوي المركب =  $92$  سم مربع

### الدرس الخامس : وحدات السعة المترية

تدريب : تتسع علبة  $8000$  ملليلتر من مادة معقمه اعبر عن هذا المقدار باللتر

الحل :

$$\text{اللتر} = 1000 \text{ ملليلتر}$$

$$= 1000 \div 8000$$



### اختبار الفصل

اجد مساحة كل شكل مما يلي :

(١) الحل :

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (ق_1 + ق_2) \times ع$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (7+10) \times 4$$

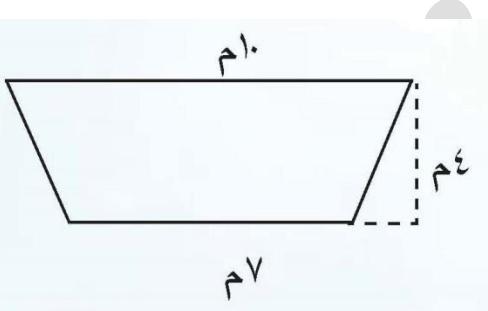
٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 4 \times 17$$

٢

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 34 \text{ م مربع}$$

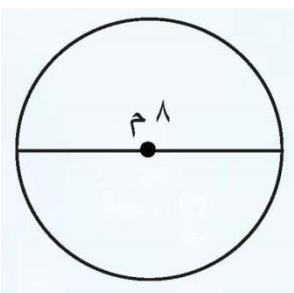


(٢) الحل :

مساحة متوازي الاضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

$$\text{مس} = ١٥ \times ٧ \text{ سم}$$

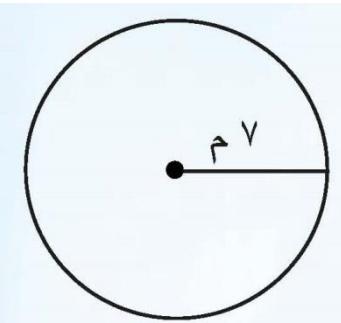
$$\text{مس} = ١٠٥ \text{ سم مربع}$$



$$\text{نق} = \frac{\text{القطر}}{٢}$$

$$\text{نق} = \frac{٨}{٢}$$

$$\text{نق} = ٤ \text{ سم}$$



$$٣١٤$$

$$\times ١٦$$

$$\hline ١٨٨٤$$

$$+ ٣١٤٠$$

$$\hline ٥٠٢٤$$

(٣) الحل :

مساحة الدائرة =  $\pi \times \text{نق}^٢$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٣,١٤ \times ٤ \times ٤$$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٣,١٤ \times ١٦$$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٥٠,٢٤ \text{ م مربع}$$

(٤) الحل :

مساحة الدائرة =  $\pi \times \text{نق}^٢$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٣,١٤ \times ٧ \times ٧$$

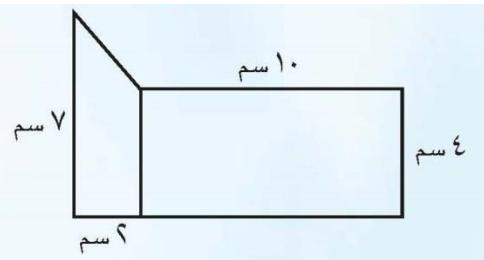
$$\text{مساحة الدائرة} = ٣,١٤ \times ٤٩$$

$$\text{مساحة الدائرة} = ١٥٣,٨٦ \text{ م مربع}$$

(٥) اجد القياسين س، ص في الشكل المجاور

الحل : قياس س = ٥٠ درجة زاوية متبادلة

قياس ص = ١٣٠ درجة زاوية متناظرة



(٦) اجد مساحة الشكل المستوي المركب التالي :

الحل : مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$\text{مس} = 10 \text{ سم} \times 4 \text{ سم}$$

$$\text{مس} = 40 \text{ سم مربع}$$

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (\text{ق} + \text{ق}) \times \text{ع}$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (4 + 7) \times 2$$

٢

١

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 2 \times (11)$$

٢

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 11 \text{ سم مربع}$$

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المستطيل + مساحة شبه المنحرف

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 40 + 11$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 51 \text{ سم مربع}$$



اضع العدد المناسب في  لأحصل على عبارة صحيحة في كل مما يلي:

$$\text{التر} = 1000 \text{ سم مكعب}$$

$$3000 \times 1000 = 3 \text{ سم مكعب}$$

$$(7) 3 \text{ لتر} = 3000 \text{ سم مكعب}$$

$$\text{التر} = 1000 \text{ ملilتر}$$

$$1000 \div 7000 = 7 \text{ لتر}$$

$$(8) 7000 \text{ ملilتر} = 7 \text{ لتر}$$

(9) مرآة دائيرية الشكل طول قطرها ٤٥ سم وضع اطار دائري حولها سماكة ٧ سم اجد مساحة الاطار ومحيطه الخارجي.

الحل :

$$\text{القطر} = 45 \text{ سم}$$

$$\text{نصف القطر} = 22,5 \text{ سم}$$

$$\text{نصف القطر} + \text{سمك الإطار} = 22,5 + 7 = 29,5 \text{ سم}$$

$$\text{مساحة الدائرة والإطار} = \pi \times \text{نq}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة والإطار} = 3,14 \times 29,5 \times 29,5 = 2732,585 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة والإطار} = 3,14 \times 25 \times 25 = 785 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة والإطار} = 2732,585 - 785 = 2732,585 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نq}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 22,5 \times 22,5 = 1413 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 25 \times 25 = 785 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 1413 - 785 = 628 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الإطار} = \text{مساحة الدائرة مع الإطار} - \text{مساحة الدائرة}$$



مساحة الإطار =  $1589,625 - 2732,585$

مساحة الإطار =  $1142,96$  سم مربع

قطر الدائرة والإطار =  $14 + 45 = 59$  سم

محيط الدائرة والإطار = القطر  $\times$  النسبة الثابتة

محيط الدائرة والإطار =  $59 \times 3,14$

مح =  $185,26$  سم مربع (محيط الإطار)

مَحْ بِعْدَ عَوْنَاحٍ (اللَّهُمَّ)

