

قاده الرياضيات في العراق

حل تمارين كتاب الرياضيات

للفف السادس الابتدائي





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿١﴾ اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ
عَلَقٍ ﴿٢﴾ اِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾
عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

صدق الله العظيم



قادة الرياضيات في العراق



العمل من اشراف

المشرفة التربوية : منى حامد طاهر عبد

العمل من اعداد

١. عبد المهدي عبدالجليل هاشم

٢. هبه عادل جبار

٣. احلام عثمان حمود

٤. نوال ثامر محيسن

٥. سجاد عبد الامير حسين

٦. مصطفى عطية جار الله

٧. امل سلمان راشد

٨. رنا احمد ضمد

٩. دلال عطيه شمخي

١٠. زينب تحسين عبد الهادي

١١. منتظر ثجيل جخر

١٢. نعيم ثامر كريم

١٣. نورس محمد عبد

١٤. جهان حسن علي

١٥. نهلة سليمان عزيز

١٦. نبيل نعيم محسن

١٧. أمثال ملح نعمة

١٨. لقاء محمود هاشم

١٩. ضفاف عبد العزيز علي

٢٠. مرتضى رشيد محسن

٢١. رؤى نهاد صالح

٢٢. ناهضه علي عبد الحسين

٢٣. زهراء عباس رحيم

٢٤. امينه فرحان زامل

٢٥. امير مصطفى ساهي

٢٦. زينب جبار هندي

٢٧. سناء حاتم محمود

٢٨. صبا مبدر علي

٢٩. فرح عبد الهادي نزال

٣٠. رمزية عزيز حمد

٣١. الاء صبحي سري

٣٢. محمد موسى جعفر



الاختبار القبلي

اكتب الاعداد:

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

الحل: ١٢، ٢٢، ٣٢، ٤٢، ٥٢، ٦٢، ٧٢

٢ الاعداد الفردية والتي تقع بين العدد ٣٤ والعدد ٤٤ .

الحل: ٣٥، ٣٧، ٣٩، ٤١، ٤٣ .

اقرن بين العددين مستعملا الرموز (= ، > ، <) :

٤ $8134 < 8314$

٣ $173 > 137$

٦ $912152 < 912171$

٥ $540.123 > 450.132$

أرتب الاعداد من الاكبر الى الاصغر (تنازليا) :

٧ ٢٥٤٢٦، ٢٥٦٤٢، ٢٥٦٢٤، ٢٥٤٦٢

الحل: ٢٥٦٤٢، ٢٥٦٢٤، ٢٥٤٦٢، ٢٥٤٢٦

أرتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر (تصاعديا) :

٨ ٨٣٠٠١٦، ٨٤٠٠١٦، ٨٣٠٠٦١، ٨٤٠٠٦١

الحل: ٨٣٠٠١٦، ٨٣٠٠٦١، ٨٤٠٠١٦، ٨٤٠٠٦١



أجد ناتج الجمع:

$$\begin{array}{r} 11 \\ 1101011 \\ 4889898 + \\ \hline 5990909 \end{array}$$

١١

$$\begin{array}{r} 11 \\ 76085 \\ 14424 + \\ \hline 90509 \end{array}$$

١٠

$$\begin{array}{r} 11 \\ 2517 \\ 3946 + \\ \hline 6463 \end{array}$$

٩

أجد ناتج الطرح:

$$\begin{array}{r} 600 \\ 200 - \\ \hline 400 \end{array}$$

١٤

$$\begin{array}{r} 714 \\ 384 \\ 146 - \\ \hline 238 \end{array}$$

١٣

$$\begin{array}{r} 410 \\ 52 \\ 38 - \\ \hline 12 \end{array}$$

١٢

أجد الناتج:

$$144 = 6 \times 24$$

١٤

$$48 = 3 \times 16$$

١٣

$$636 = 2 \times 318$$

١٦

$$80 = 2 \times 40$$

١٥

$$3 \text{ والباقي}$$

$$9 = 9 \div 18$$

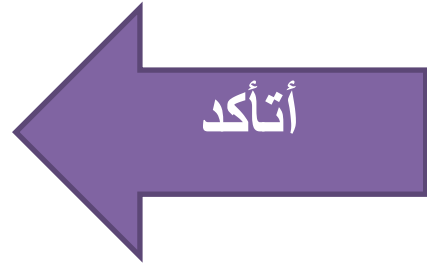
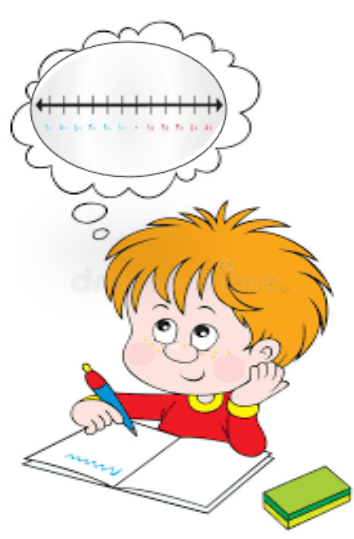
١٨

$$7 = 4 \div 28$$

١٧

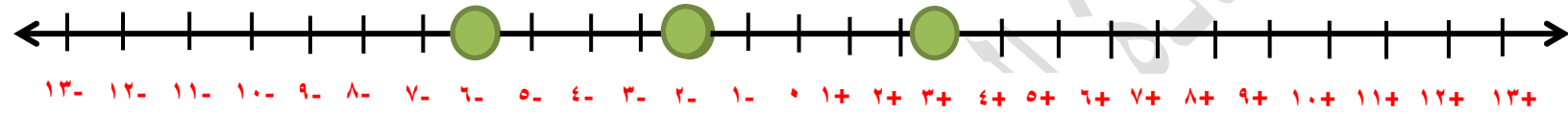
الدرس الاول

الاعداد الصحيحة وتمثيلها على
مستقيم الاعداد



أمثل الاعداد الصحيحة في كل مجموعة على مستقيم الاعداد:

(١) { ٦- ، ٢- ، ٣ }



(٢) { ٥- ، ٠ ، ١ ، ٤ }



أكتب عددا صحيحا لكل مما يلي:

(٣) ٩ درجات تحت الصفر -٩

(٤) درجة الحرارة ١٢ فوق الصفر +١٢

(٥) بعمق ٢٠ مترا تحت سطح البحر -٢٠

(٦) بمستوى سطح البحر **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. أعبّر عن كمية الماء الاصلية بالخزان والكمية المتسربة منه بالأعداد الصحيحة



كمية الماء الاصلية في الخزان $1500 +$

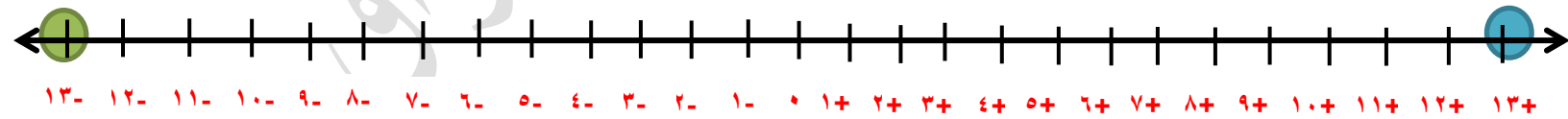
كمية الماء المتسربة -350

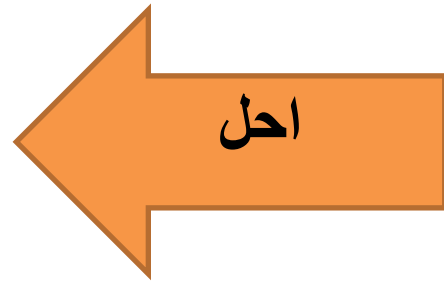
أتحدث

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

الحل :

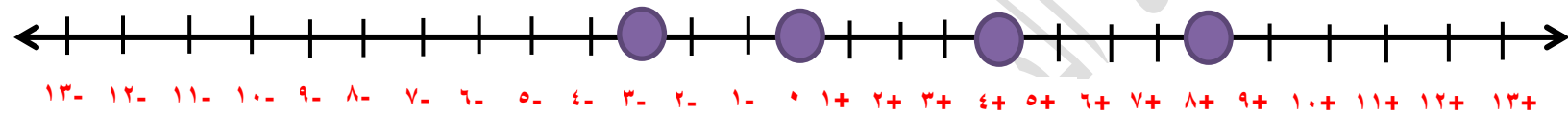
نلاحظ ان العدد $13 +$ على يمين الصفر وهو اكبر من الصفر اما العدد -13 فهو على يسار الصفر وهو اصغر من الصفر. ويمكن تحديد الاعداد على مستقيم الاعداد



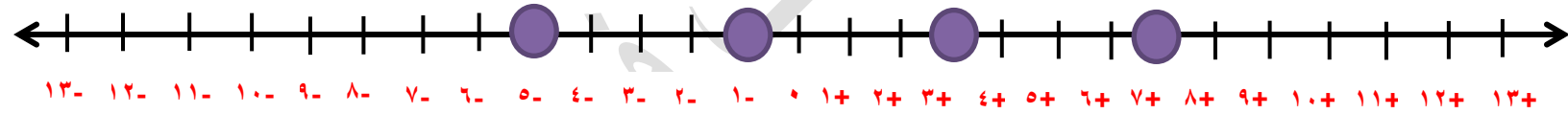


أمثل الاعداد الصحيحة في كل مجموعة على مستقيم الاعداد :

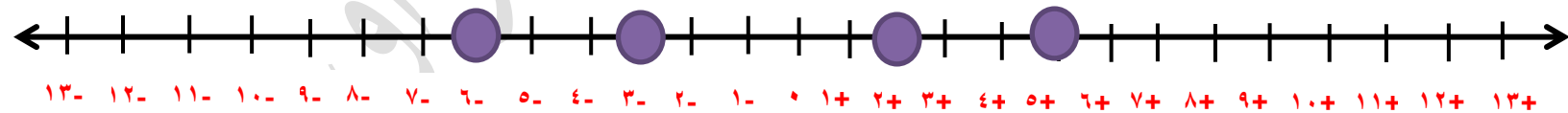
(١٠) { ٣- ، ٠ ، ٤ ، ٨ }



(١١) { ٥- ، ٧ ، ١- ، ٣ }



(١٢) { ٣- ، ٢ ، ٥ ، ٦- }



أكتب اعدادا صحيحة لكل مما يأتي :

(١٣) سحب ٥٠٠٠٠٠٠ دينار من المصرف - ٥٠٠٠٠٠٠

(١٤) ايداع ٦٠٠٠٠٠ دينار في المصرف + ٦٠٠٠٠٠

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

(١٦) صعود ٩ طوابق في بناية + ٩

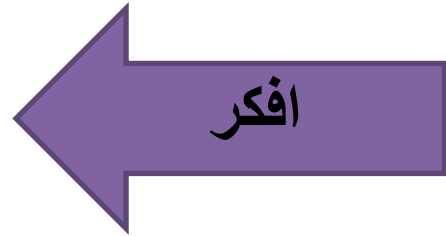
(١٧) غوص ٦٠ مترا تحت مستوى سطح الماء - ٦٠

(١٨) ارتفاع طائرة ١٠ كم + ١٠

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

أكتب عددا صحيحا يمثل هذا العمق.

الحل : - ١٢



(٢٠) أكتب الاعداد الصحيحة المحصورة بين العددين - ٣٥ و ٥١ التي

مجموع رقمي الاحاد والعشرات في كل منها يساوي ٧

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

(٢١) أكتب الاعداد الصحيحة المحصورة بين ٤٠ ، - ٤٠ ورقم احاد كل منها يساوي ٦

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

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

غواص على عمق ٦٠ مترا + ٦٠ تسلق جبل الى ارتفاع ٣٠٠ مترا - 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 :

- ٥٠٠٠ ، ٠ ، + ٢٠٠

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

صفر / على مستوى سطح البحر

+ ٢٠٠ / ارتفاع جبل ٢٠٠ م عن مستوى سطح الارض



فائدة الرياضيات في العراق



الدرس الثاني

مقارنة الاعداد الصحيحة
وترتيبها

أَتَأْكُد

أقارن بين العددين مستعملا (= ، > ، <) :

$$١٢ - > ٢١ - \text{ (٣)}$$

$$٠ > ٩ - \text{ (٢)}$$

$$٦ - < ٦ \text{ (١)}$$

$$٤٠ - = ٤٠ - \text{ (٦)}$$

$$٣٣ + > ٣٣ - \text{ (٥)}$$

$$٥٩ - < ٥٨ \text{ (٤)}$$

أرتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر (تصاعديا) :

$$٢٤ ، ١٤ ، ٠ ، ١٥ - ، ٢٥ - : ١٥ - ، ٠ ، ١٤ ، ٢٥ - ، ٢٤ \text{ (٧)}$$

$$١٣ ، ١٢ ، ١٢ - ، ١٣ - : ١٢ - ، ١٢ ، ١٣ - ، ١٣ \text{ (٨)}$$

$$١٢ - ، ١٤ - ، ١٥ - ، ١٧ - : ١٤ - ، ١٢ - ، ١٧ - ، ١٥ - \text{ (٩)}$$

أرتب الاعداد من الاكبر الى الاصغر (تنازليا) :

$$١٩ - ، ٩ - ، ١٩ ، ١٩ : ٩ - ، ١٩ ، ١٩ - ، ٩ \text{ (١٠)}$$

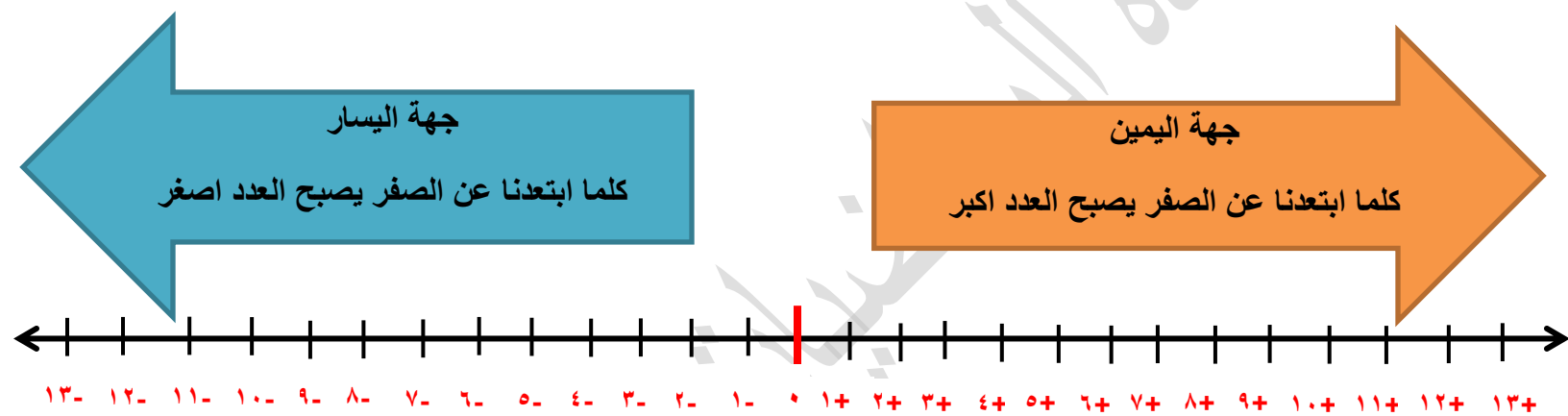
$$٩ - ، ٧ - ، ٣ - ، ٠ ، ٣ : ٣ - ، ٧ - ، ٩ - ، ٠ ، ٣ \text{ (١١)}$$

$$٧٣ - ، ٦٣ - ، ٣٧ - ، ٣٦ - : ٣٧ - ، ٣٦ - ، ٧٣ - ، ٦٣ - \text{ (١٢)}$$



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



أقارن بين العددين مستعملا الرموز (= ، > ، <) :

$$٦٥- < ٥٦ \quad (١٤)$$

$$٩- < ٩ \quad (١٣)$$

$$٢٥- > ٥٢- \quad (١٦)$$

$$١٧- < ١٦ \quad (١٥)$$

$$٣٠٠- < ٣٠ \quad (١٨)$$

$$١٠٢- > ٢٠١- \quad (١٧)$$

أرتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر (تصاعديا) :

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

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

أرتب الاعداد من الاكبر الى الاصغر (تنازليا) :

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

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

(٢٣) أكتب الاعداد الصحيحة المحصورة بين -٢١ و -٧٧ والتي رقم احاد كل منها ٤ ، ثم ارتبها تصاعديا .

الحل : الاعداد / -٢٤ ، -٣٤ ، -٤٤ ، -٥٤ ، -٦٤ ، -٧٤

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

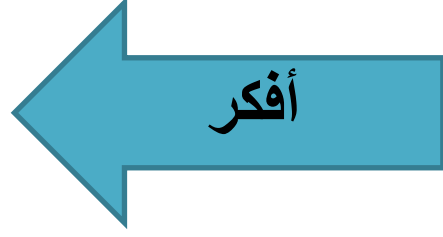
(٢٤) سجلت درجات الحرارة السليزية في بعض عواصم الدول كما في الجدول الاتي :

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

أرتب درجات الحرارة ترتيبا تصاعديا ثم تنازليا .

الترتيب التصاعدي : -١٢ ، -٥ ، +٢ ، +١٢

الترتيب التنازلي : +١٢ ، +٢ ، -٥ ، -١٢



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

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

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

(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 وموجبة وارتبها من الأكبر الى الأصغر .

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

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



الدرس الثالث

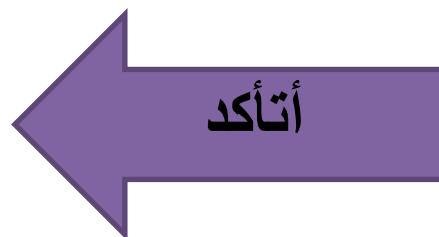
جمع الاعداد الصحيحة

$$- = - + +$$

$$+ = - + +$$

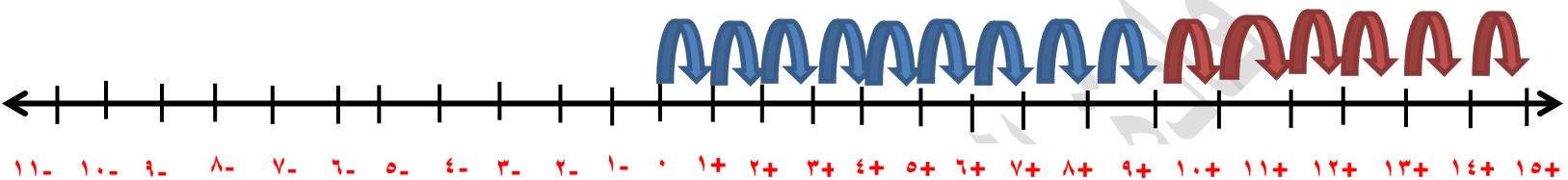
$$- = - + -$$

$$+ = + + +$$

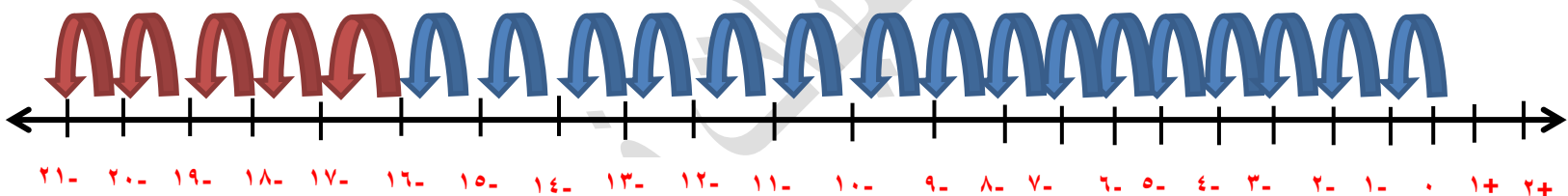


أجد ناتج الجمع مستعملا مستقيم الاعداد :

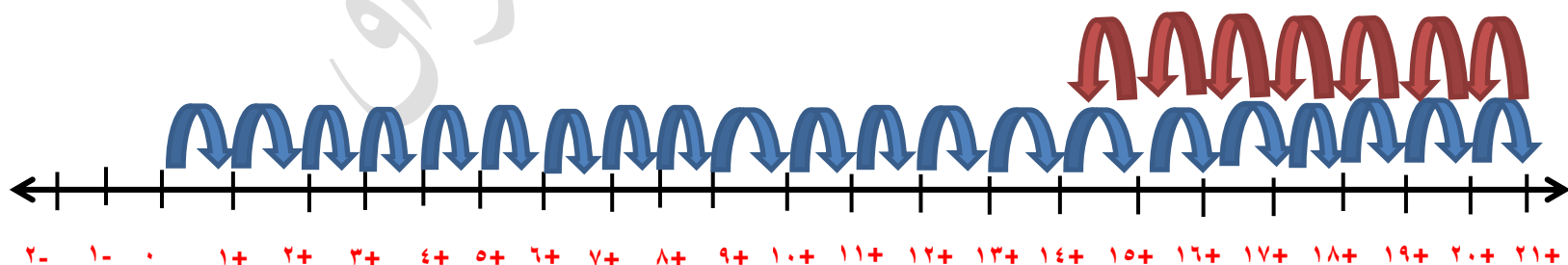
$$١٥+ = (٦+٩)+ = ٦+٩ \quad (١)$$



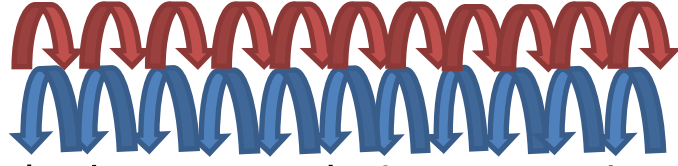
$$٢١- = (٥+١٦)- = (٥-) + ١٦- \quad (٢)$$



$$١٤+ = (٧-٢١)+ = (٧-) + ٢١ \quad (٣)$$



$$٠ = (١١-١١)+ = ١١+ ١١- \text{ (٤)}$$



١٣- ١٢- ١١- ١٠- ٩- ٨- ٧- ٦- ٥- ٤- ٣- ٢- ١- ٠ ١+ ٢+ ٣+ ٤+ ٥+ ٦+ ٧+ ٨+ ٩+ ١٠+ ١١+ ١٢+ ١٣+

أجد ناتج الجمع مستعملا طريقة الاشارات :

$$٧٠- = (٤٠+٣٠) - = (٤٠-) + ٣٠- \text{ (٥)}$$

$$٥+ = (١٨-٢٣) + = (١٨-) + ٢٣ \text{ (٦)}$$

$$٢٨- = ١٤+٤٢- \text{ (٧)}$$

$$٢٠٠+ = ٥٠٠ + ٣٠٠- \text{ (٨)}$$

(٩) كانت درجة الحرارة في يوم الاثنين ١١ درجة سليزية تحت الصفر ثم

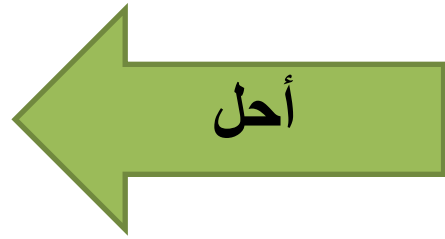
انخفضت يوم الثلاثاء الى ٤ درجات سليزية أخرى. فكم أصبحت

درجة الحرارة يوم الثلاثاء ؟

$$\text{الحل : } ١٥- = (٤+١١) - = (٤-) + ١١- \text{ (٩)}$$

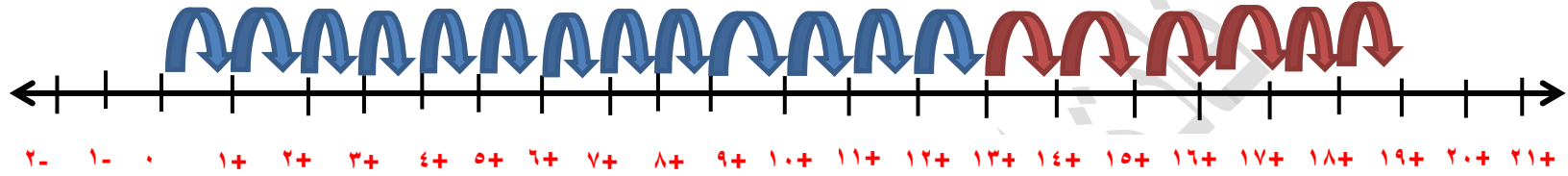
أتحدث : كيف أجد ناتج جمع العددين الصحيحين -١٦ و -١٩ ؟

$$\text{الحل : } ٣٥- = (١٩-) + ١٦- \text{ (١٠)}$$

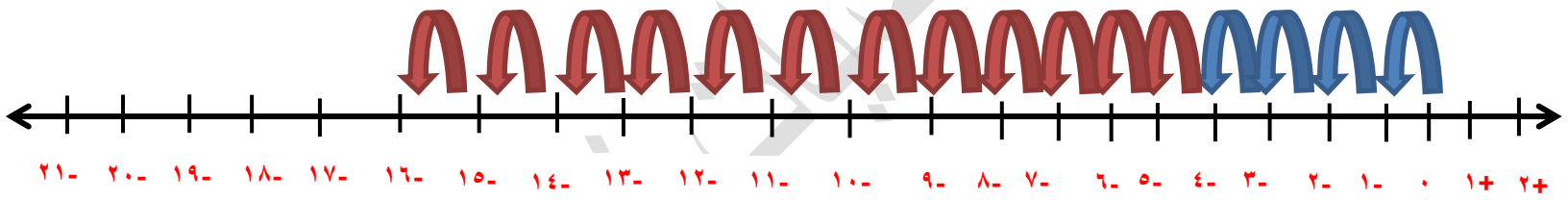


أجد ناتج الجمع مستعملا مستقيم الاعداد :

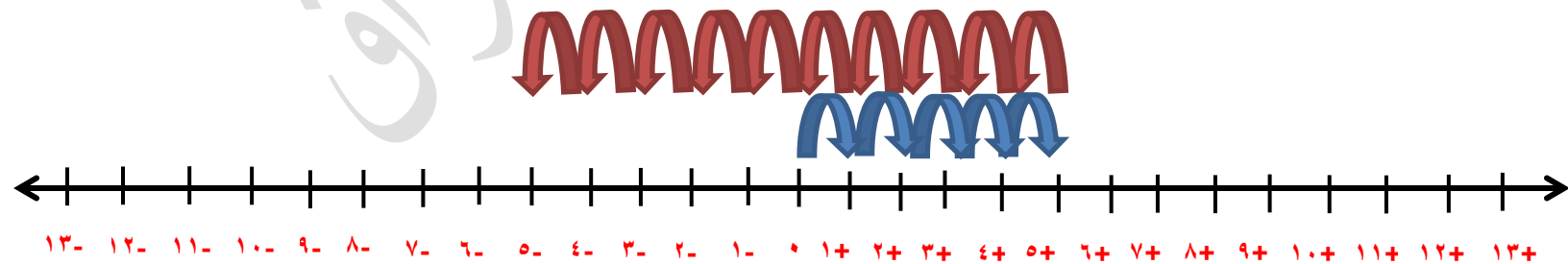
$$19 = 6 + 13 \quad (10)$$



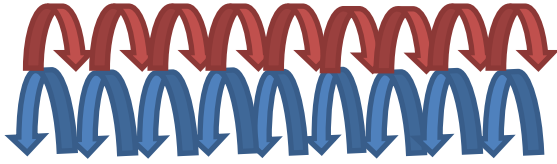
$$16 = (12) + 4 \quad (11)$$



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

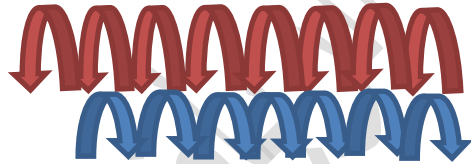


$$\text{صفر} = 9 + 9 - (13)$$



13- 12- 11- 10- 9- 8- 7- 6- 5- 4- 3- 2- 1- 0 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6+ 7+ 8+ 9+ 10+ 11+ 12+ 13+

$$1- = (8-) + 7 (14)$$



13- 12- 11- 10- 9- 8- 7- 6- 5- 4- 3- 2- 1- 0 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6+ 7+ 8+ 9+ 10+ 11+ 12+ 13+

$$32- = (17+15) - = (17-) + 15- (15)$$



13- 12- 11- 10- 9- 8- 7- 6- 5- 4- 3- 2- 1- 0 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6+ 7+ 8+ 9+ 10+ 11+ 12+ 13+ 14+ 15+ 16+ 17+ 18+ 19+ 20+ 21+ 22+ 23+ 24+ 25+ 26+ 27+ 28+ 29+ 30+ 31+ 32+

أجد ناتج الجمع مستعملا طريقة الاشارات :

$$(١٦) \quad ١٥ + (١٥ -) = (١٥ - ١٥) + = \text{صفر}$$

$$(١٧) \quad ٢٦ + ٤٥ = (٢٦ - ٤٥) + = ١٩ +$$

$$(١٨) \quad ٤٧ - (٢٥ -) = (٢٥ + ٤٧) - = ٧٢ -$$

$$(١٩) \quad ١٨ + (١٨ -) = (١٨ - ١٨) + = \text{صفر}$$

$$(٢٠) \quad ٩٨ + (١٢٠ -) = ٢٢ -$$

$$(٢١) \quad ٦٢ - (١٨ -) = (١٨ + ٦٢) - = ٨٠ -$$

(٢٢) لدى بشرى ٩٠٠٠ دينار، أشتريت قرطاسية من المكتبة بمبلغ ٤٠٠٠ دينار
ثم أشتريت حلوى بمبلغ ٢٠٠٠ دينار. أجد المبلغ الذي بقى معها بطريقتين.

الحل : الطريقة الاولى /

$$٥٠٠٠ = (٤٠٠٠ -) + ٩٠٠٠$$

$$٣٠٠٠ = (٢٠٠٠ -) + ٥٠٠٠$$

الطريقة الثانية /

$$٦٠٠٠ - = (٢٠٠٠ -) + ٤٠٠٠ -$$

$$٩٠٠٠ = (٦٠٠٠ -) + ٣٠٠٠$$

(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 : $١٨ - ٧ = ١١$ لذا تقع سمكة القرش على عمق ١١ مترا تحت
سطح الماء.



أفكر

مسألة مفتوحة : أكتب مثالا واحداً لكل مما يلي :

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

الحل : $٨ - = ١٨ + ٢٦ -$

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

الحل : $١٢ = (٤٠ -) + ٥٢$

تحذ : أجد ناتج الجمع دون استعمال مستقيم الاعداد :

(٢٦) $٣ = ٨ + ٥ - = ٨ + (١٩ -) + ١٤$

(٢٧) $١٣٧ - = (٢٣ -) + ١١٤ - = (٢٣ -) + ٧ + ١٢١ -$

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

الحل :

الاعداد هي : -١ ، -٢ ، -٣ حيث $٦ - = (٣ -) + (٢ -) + (١ -)$

أكتب

مسألة من الواقع على جمع عددين صحيحين.

الحل : نزل أحمد من الطابق التاسع خمسة طوابق ثم صعد طابقين. في أي طابق يقف

أحمد ؟ $٤ = ٥ - ٩$

$٦ = ٢ + ٤$ اذن احمد بالطابق ٦



الدرس الرابع

طرح الاعداد الصحيحة

أتأكد

أجد الناتج مستعملا 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 فقطع مسافة ٢٧٨ كم وتوقف عند المحطة (أ)، ثم عاد بعكس الاتجاه فقطع مسافة ١٢٢ كم وتوقف عند المحطة (ب)، ثم عاد مرة اخرى بعكس الاتجاه فقطع مسافة ١٦ كم وتوقف عند المحطة (ج). ما موقع المحطة (ج) بالنسبة الى محطة القطار في مدينة بغداد؟

الحل: $٢٧٨ + (١٢٢ -) + ١٦ = ١٥٦ + ١٦ = ١٧٢$ كم موقع المحطة (ج)





(٨) بلغت درجة الحرارة في أحد الايام في القطب الشمالي -20 سليزية عند الساعة 12 ظهراً، وبدأت تنخفض بمعدل درجتين كل ساعة. فكم تصبح درجة الحرارة عند الساعة 6 مساءً ؟

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

$$-20 - 12 = -32 = \text{درجة الحرارة عند الساعة } 6 \text{ مساءً.}$$

أحدث : كيف أجد ناتج الطرح $29 - (-19)$ ؟

الحل : $48 = 19 + 29 = (-19) - 29$

أجد ناتج الطرح مستعملاً جملة جمع :

أحل

$$12 = (-7) + 19 = 7 - 19 \quad (9)$$

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

$$29 = 22 + 7 = (-22) - 7 \quad (11)$$

$$40 = 9 + 31 = (-9) - 31 \quad (12)$$

$$12 = 27 + 10 = (-27) - 10 \quad (13)$$

$$66 = 128 + 62 = (-128) - 62 \quad (14)$$



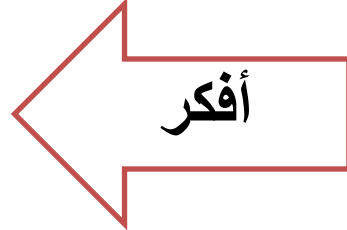
(١٥) ترتفع قمة جبل حصاروست ٣٦٨٠ متراً فوق مستوى سطح البحر وهو أعلى جبل في العراق، وأعمق نقطة في بحيرة الحبانية ٥٠ متراً. ما الفرق بين قمة جبل حصاروست و أعمق نقطة في بحيرة الحبانية ؟

الحل : $3680 - (50 -) = 3680 + 50 = 3730$ متر الفرق بين قمة الجبل حصاروست واعمق 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.

الحل : $21 - (55 -) = 21 + 55 = 76$ درجة سليزية الفرق بين درجتي الحرارة.



(١٧) مسألة مفتوحة : أكتب ثلاث جمل عديدة للجمع والطرح مستعملاً الأعداد الثلاث في كل جملة : $60 -$ ، $12 +$ ، $48 -$

الحل : $60 - = 12 + 48 -$

$12 = (60 -) - 48 -$

$60 - = 12 - 48 -$



أكتب مثالا واحداً لكل مما يلي :

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

الحل : $٥٠ = ١٣ + ٣٧ = (١٣-) - ٣٧$

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

الحل : $١٠ = ٤٥ + ٣٥- = (٤٥-) - ٣٥-$

(٢٠) **أكتشف الخطأ :** كتبت خلود ناتج الطرح الاتي:

$٥٠ = (٧٥-) - ٢٥$ ، $٤٢- + ٢٠ = ٢٢$ أكتشف خطأ خلود وأصححه.

الحل : $١٠٠ = ٧٥ + ٢٥ = (٧٥-) - ٢٥$

$٢٢- = ٢٠ + ٤٢-$

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

الحل : $١٦- = ١٤ + ٣٠- = (١٤-) - ٣٠-$





الدرس الخامس

ضرب الاعداد الصحيحة

أتأكد

أجد ناتج الضرب:

١

١٢

٩- x

١٠٨-

١

٢

٢٥-

٢٥- x

١٢٥

٥٠٠ +

٦٢٥+

$$٢٧ = ٩ \times ٣ \quad (١)$$

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

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

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

$$١٨٠٠ = ٦٠ \times ٣٠ \quad (٥)$$

$$\text{صفر} = (٤٥-) \times ٠ \quad (٦)$$

(٧) لدى عباس ٩٠ سهماً في رأس مال شركة، فإذا انخفض سعر السهم بمقدار

٢٠٠ دينار. فما المبلغ الذي خسره عباس من حسابه؟

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

اذن ١٨٠٠٠ دينار خسر عباس من حسابه.





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

الحل : $30000 = 6 \times 5000$

اذن تسحب علياء ٣٠٠٠٠ دينار في ٦ أسابيع.

(٤)

١٥-

٩- x

١٣٥+

أحدث : كيف أجد ناتج ضرب : $(15-) \times (9-)$ ؟

الحل : $135 + = (9-) \times (15-)$

أجد ناتج الضرب :

أحل

(٣)

١٤

٨- x

١١٢-

(٣)

٢٦-

١٥- x

١٣٠

٢٦٠ +

٣٩٠+

(٩) $30 + = (6 \times 5) + = (6-) \times 5-$

(١٠) $36- = (4 \times 9) - = 4 \times 9-$

(١١) $112 - = (8 \times 14) - = (8-) \times 14$

(١٢) $390 + = (10 \times 26) + = (10-) \times 26-$

$$(١٣) \quad ٠ = ٠ \times (٣٥ -)$$

$$(١٤) \quad ٢٧٠٠ + = (٩٠ \times ٣٠) + = (٩٠ -) \times (٣٠ -)$$

(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 : $١٠ \times (٥ -) = ٥٠ -$. اذن ٥٠ مليون دينار يدفع للعمال بعشرة أشهر.

$$٣٠٠ - ٥٠ = ٢٥٠ \text{ مليون دينار المبلغ المتبقي.}$$



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

الحل : $٨ - \times ٣ = ٢٤ -$. اذن درجة الحرارة على قمة الجبل هي ٢٤ درجة سليزية تحت الصفر.

أفكر

مسألة مفتوحة : أكتب مثالا واحداً لكل مما يلي وأجد الناتج :

$$\begin{array}{r} ٢ \\ ٢٧ \end{array}$$

(١٧) عدد صحيح موجب \times عدد صحيح سالب =

$$\begin{array}{r} ١٤ - \times \\ \hline ١٠٨ \end{array}$$

الحل : $٢٧ \times (١٤ -) = ٣٧٨ -$

$$\begin{array}{r} ٢٧٠ - + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٧٨ - \end{array}$$

(١٨) عدد صحيح سالب \times عدد صحيح سالب =

الحل : $٣٠٠ - \times (٥٠ -) = ١٥٠٠٠ +$

تحذير: أجد ناتج الضرب :

$$١٢٠- = (٦-) \times ٢٠ = (٦-) \times ٤ \times ٥ \quad (١٩)$$

$$٢٧٣ = ١٣ \times ٢١ = ١٣ \times (٧-) \times ٣- \quad (٢٠)$$

$$\begin{array}{r} ٢١ \\ ١٣ \times \\ \hline ٦٣ \\ ٢١٠ \times \\ \hline ٢٧٣ \end{array}$$

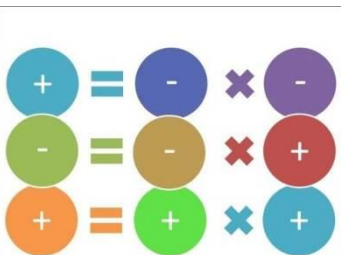
$$٣٧٨- = (١٤-) \times ٢٧ = (١٤-) \times (٩-) \times ٣- \quad (٢١)$$

$$\begin{array}{r} ٢ \\ ٢٧ \\ ١٤- \times \\ \hline ١٠٨ \\ ٢٧٠- + \\ \hline ٣٧٨- \end{array}$$

(٢٢) أكتشف الخطأ : وجدت سامية وهدي ناتج ٩- x ٣١- ، فكانت اجابة سامية

٢٧٩- واجابة هدي ٢٧٩ ، أيهما اجابتها صحيحة ولماذا ؟

الحل : ٩- x ٣١- = ٢٧٩ . اذن اجابة هدي صحيحة.



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

الحل : $٢٨ = ٢ \times ١٤$ ، $٢٨ = ٧ \times ٤$ ، $٢٨ = ٢٨ \times ١$ ، $٢٨ = ١ \times ٢٨$

أكتب : ناتج ضرب $٢٣ \times (٢٣ -)$.

الحل : $٥٢٩ + = (٢٣ \times ٢٣) + = (٢٣ -) \times ٢٣ -$

$$\begin{array}{r} ٢٣ - \\ ٢٣ - \times \\ \hline ٦٩ \\ ٤٦٠ + \\ \hline ٥٢٩ + \end{array}$$



الدرس السادس

قسمة الاعداد الصحيحة

أتأكد

أجد ناتج القسمة :

$$٧ = ٧ \div ٤٩ \quad (١)$$

$$٥+ = (٣-) \div (١٥-) \quad (٢)$$

$$٦- = ٢٠ \div (٨٠٦-) \quad (٣)$$

$$\begin{array}{r} ٢٠- \\ \hline ٨٠٦- \\ \hline ٨٠- \\ \hline ٦- \end{array}$$

$$٧- = ٣ \div (٢١-) \quad (٤)$$

$$٨- = (٨-) \div ٦٤ \quad (٥)$$

$$٩- = ٤١+ \div (١٣-) \quad (٦)$$

$$\begin{array}{r} ١٣- \\ \hline ٥٤٢- \\ \hline (٥٢-) - \\ \hline ٢٢- \\ \hline (١٣-) - \\ \hline ٩- \end{array}$$

$$٥٤- = ٨ \div (٤٣٢-) \quad (٧)$$

$$\begin{array}{r} ٨ \\ \hline ٤٣٢- \\ \hline (٤٠-) - \\ \hline ٣٢- \\ \hline (٣٢-) - \\ \hline ٠٠ \end{array}$$

$$٠ = (٢٣-) \div (٠) \quad (٨)$$



$$\begin{array}{r}
 24 \\
 4 \overline{) 96} \\
 \underline{8} \\
 16 \\
 \underline{16} \\
 00
 \end{array}$$

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

٤ أجزاء متساوية. ما طول كل جزء ؟

الحل : $96 \div 4 = 24$ سم طول الجزء.

أتحدث : كيف أجد ناتج القسمة (٢٧-) ÷ (٣-) ؟

الحل : $9 = (3-) \div (27-)$

أجد ناتج القسمة :

أحل

$$\begin{array}{r}
 4- \\
 12- \overline{) 48} \\
 \underline{48} \\
 00
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 19 \\
 8- \overline{) 158} \\
 \underline{72-} \\
 6-
 \end{array}$$

(١٠) $6- = (3-) \div 18$

(١١) $3 = (7-) \div (21-)$

(١٢) $4- = (12-) \div 48$

(١٣) $0 = 13 \div (0)$

(١٤) $19+ = (8-) \div (158-)$ والباقي ٦-



$$\begin{array}{r} 27- \\ 6 \overline{) 165-} \end{array}$$

(١٥) $27- = 6 \div (165-)$ والباقي ٣-

$$\begin{array}{r} (12-)- \\ 0.45- \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (42-)- \\ 3- \end{array}$$



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

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

الحل : $880 \div 22 = 40$ كرة وضع في كل صندوق.

$$\begin{array}{r} 40 \\ 22 \overline{) 880} \\ \underline{88-} \\ 00 \end{array}$$

أفكر

تحد : أكتب ثلاثة جمل عديدة للربط بين الضرب والقسمة :

(١٧) $8- , 32- , 4-$

الحل : $8- = 4- \times 2$ ، $32- = 8- \times 4$ ، $4- = 32- \div 8$

(١٨) $9- , 63- , 7-$

الحل : $9- = 63- \div 7$ ، $63- = 9- \times 7$ ، $7- = 63- \div 9$

$$\begin{array}{r}
 ٨٠- \\
 ٤ \overline{) ٣٢٠} \\
 \underline{٣٢-} \\
 ٠
 \end{array}$$

(١٩) نزلت غواصة الى عمق ٣٢٠ متراً تحت سطح الماء

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

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

$$\begin{array}{r}
 ٤٢ \\
 ٩- \overline{) ٣٧٨} \\
 \underline{٣٦-} \\
 ١٨- \\
 \underline{١٨-} \\
 ٠
 \end{array}$$

أكتب : ناتج قسمة $٣٧٨ \div (٩-)$.

الحل : $٣٧٨ \div (٩-) = ٤٢$





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

$$= 48000 - 45500$$

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

أتحقق : $2400 = 20 \div 48000$ سعر الكتاب الواحد

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





(٢) في الساعة ٥ مساءً كانت درجة الحرارة عند سفح جبل
شيخان ٤ درجات سيليزية، بدأت درجة الحرارة تنخفض بواقع
درجتين سيليزيتين 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 سيليزية .

بدأت درجة الحرارة تنخفض بواقع درجتين سيليزيتين كل ساعة .

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

أخطئ : 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

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

التحقق :

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

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



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

الحل :

أفهم : المعطيات : الإنتاج الاسبوعي لمزارع الفاكهة (٦٥) صندوقاً ، باع إنتاجه بسعر (٩٠٠٠) دينار للصندوق الواحد. وخسر في كل صندوق (٢٠٠) دينار.
المطلوب : ما تكلفة الإنتاج لهذه الصناديق .

أخطئ : اقوم بضرب سعر إنتاج 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 $٩٠٠٠ \times ٦٥ = ٥٨٥٠٠٠$ ديناراً ثمن (٦٥) صندوقاً.
بعدها نقوم بالضرب $٢٠٠ \times ٦٥ = ١٣٠٠٠$ ، مبلغ الخسارة هو ١٣٠٠٠ دينار.

أجمع : $٥٨٥٠٠٠ + ١٣٠٠٠ = ٥٩٨٠٠٠$ ديناراً تكلفة الإنتاج .

أتحقق : $٥٩٨٠٠٠ - ١٣٠٠٠ = ٥٨٥٠٠٠$ دينار.





(٤) نحتاج امال الى ٢٦ قطعة من شريط زينة طول كل منها ٣ أمتار، فاذا اشترت شريطاً واحداً طوله ٥١ متراً. هل يكفي هذا الشريط لما تحتاجه امال؟ أفسر اجابتي.

الحل :

أفهم : **المعطيات :** امال تحتاج (٢٦) قطعة شريط زينة ، طول كل منها (٣) أمتار . فاذا اشترت شريطاً واحداً طوله (٥١) متراً.

المطلوب : هل يكفي هذا الشريط لما تحتاجه امال.

أخطط : أولاً : اقوم بقسمة الشريط الذي اشترته ÷ 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 اشترته . يكفي ام لا يكفي .

أحل : $٥١ \div ٣ = ١٧$ يمكن الحصول على ١٧ قطعه فقط من الشريط الذي طوله ٥١ متراً.

وبما ان امال تحتاج الى ٢٦ قطعة

وان $١٧ < ٢٦$ ، لذا فإن قطعة الشريط التي اشترته امال لا يكفي لعمل ٢٦ قطعة.

اتحقق : نضرب عدد القطع الي تحتاجها \times طول القطعة الواحدة $٢٦ \times ٣ = ٧٨$ متراً من الشريط تحتاج وبما ان امال

اشترت شريط طوله ٥١ ، $٧٨ > ٥١$ لذا لا يكفي الشريط اذن الاجابة صحيحة.





مراجعة الفصل

المفردات :

الاعداد الموجبة	الاعداد السالبة	الاعداد الصحيحة
مقارنة	ترتيب	النظير الجمعي

أكمل الجمل أدناه مستعملاً المفردات أعلاه :

(١) الاعداد الاكبر من صفر هي الاعداد **الموجبة** وتكتب مسبقة بإشارة (+) أو من دونها.

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

(٣) الاعداد الاصغر من صفر هي الاعداد **السالبة** وتكتب مسبقة بإشارة (-).

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

(٥) عند **ترتيب** الاعداد الصحيحة، أقرنها أولاً ثم أرتبها تصاعدياً أو تنازلياً.

(٦) العدد $6 +$ هو **النظير الجمعي** للعدد -6 .

الدرس (١) الاعداد الصحيحة وتمثيلها على مستقيم الاعداد

تدريب : أكتب عدداً صحيحاً لكل مما يلي :

(١) ١٤ تحت الصفر - ١٤ سليزية.

(٢) ارتفاع بناية ٤٠ متراً $+ ٤٠$ م.

(٣) ٣٠ متراً تحت سطح البحر - ٣٠ م.

(٤) بعمق ٢٥ متراً - ٢٥ م.

تدريب ١ : أقرن بين العددين مستعملًا (= ، > ، <) :

$$١٠١- = ١٠١-$$

$$٣٣٠ > ٣٠٣-$$

$$٦٤- < ٦٤$$

تدريب ٢ : أرتب الاعداد من الاكبر الى الاصغر (تنازلياً) :

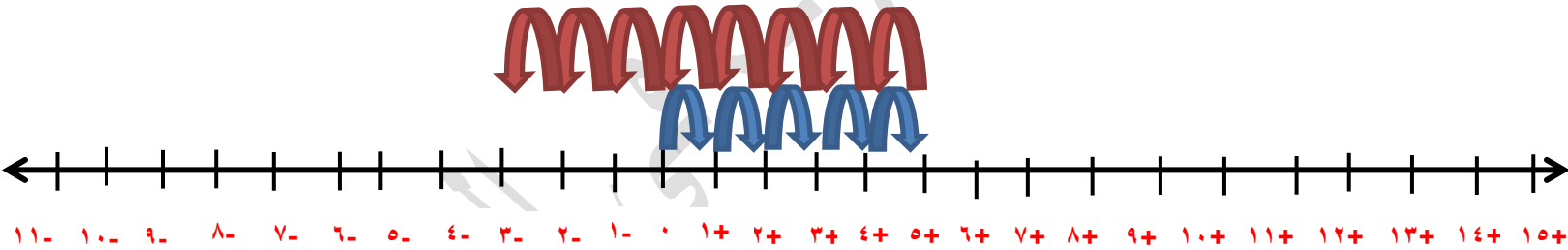
$$١٣- ، ٥٣- ، ٢٥- ، ٥٠$$

الحل : ٥٣- ، ١٣- ، ٥٠ ، ٢٥-

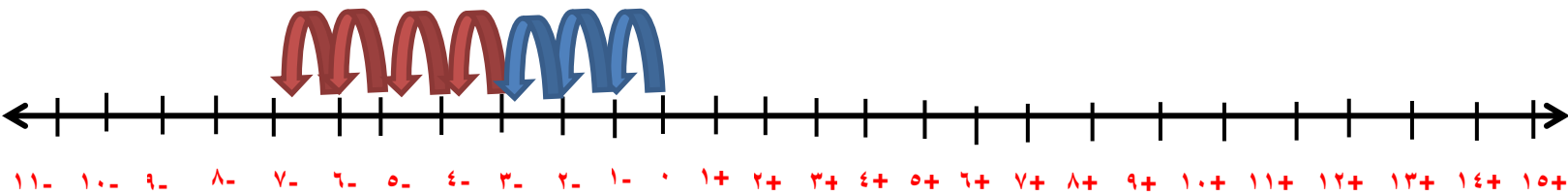
الدرس (٣) جمع الاعداد الصحيحة

تدريب ١ : أستعمل مستقيم الاعداد و أجد ناتج الجمع :

$$٣- = (٨-) + ٥$$



$$٧- = (٤-) + (٣-)$$



تدريب ٢ : أجد ناتج الجمع مستعملا طريقة الاشارات :

$$(١) \quad ٦٢ + (٣٠ - ٦٢) = (٣٠ -) + ٦٢ = ٣٢ +$$

$$(٢) \quad ١٥ - ١٢ = ٣ -$$

$$(٣) \quad ٨٢ - (٢١ + ٨٢) = (٢١ -) + ٨٢ - ١٠٣ =$$

$$(٤) \quad ٤٢ + (٤٢ - ٤٢) = (٤٢ -) + ٤٢ = ٠$$

الدرس (٤) طرح الاعداد الصحيحة :

تدريب : أجد ناتج الطرح :

$$(١) \quad ٢١ - ٥٦ = (٥٦ -) + ٢١ = ٣٥ -$$

$$(٢) \quad ٣٧ - (٤٥ -) = ٣٧ - ٤٥ = ٨٢$$

$$(٣) \quad ٣٩ - (١٨ -) = (٣٩ -) + (١٨ -) = ٥٧ -$$

$$(٤) \quad ٣٠٠ - (٢٠٢ -) = ٣٠٠ - ٢٠٢ = ٩٨ -$$

الدرس ٥ : ضرب الاعداد الصحيحة :

تدريب : أجد ناتج الضرب :

$$(١) \quad ١١٢ - = ١٦ \times (٧ -)$$

$$(٢) \quad ٨٠ - = (١٠ -) \times ٨$$

٧ -

١٦ x

٤٢ -

٧٠ - +

١١٢ -

$$\begin{array}{r}
 25 \\
 11 \times \\
 \hline
 25 \\
 250 \times \\
 \hline
 275
 \end{array}$$

$$275 = 11 \times 25 \quad (3)$$

$$0 = (0) \times (49-) \quad (4)$$

الدرس (6) قسمة الاعداد الصحيحة :

تدريب : أجد ناتج القسمة :

$$5- = (5-) \div 25 \quad (1)$$

$$5+ = (3-) \div (15-) \quad (2)$$

$$28- = 3 \div (84-) \quad (3)$$

$$\begin{array}{r}
 28- \\
 3 \overline{) 84-} \\
 \underline{24-} \\
 (6-) - \\
 \underline{24-} \\
 (24-) - \\
 \underline{00}
 \end{array}$$

$$30- = 13 \div (391-) \text{ والباقي } 1- \quad (4)$$

$$\begin{array}{r}
 30- \\
 13 \overline{) 391-} \\
 \underline{39-} \\
 1-
 \end{array}$$

اختبار الفصل



أكتب عدداً صحيحاً لكل مما يلي :

(١) درجة حرارة ١٣ فوق الصفر + ١٣

(٢) درجة حرارة ١٥ تحت الصفر - ١٥

(٣) ٣٢٠ متراً فوق سطح البحر + ٣٢٠

(٤) بعمق ٧٣ متراً تحت سطح البحر - ٧٣

(٥) ١٥٠٠ دينار خسارة - ١٥٠٠

(٦) ربح ٤٠٠٠ دينار + ٤٠٠٠

أكتب الاعداد :

(٧) قفزياً بالاثنتين من العدد - ٧ الى العدد ٧

الحل : - ٧ ، - ٥ ، - ٣ ، - ١ ، + ١ ، + ٣ ، + ٥

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

(٩) ٦٤ - < ٦٤

(٨) ١٦ - = ١٦ -



أرتب الاعداد من الاكبر الى الاصغر:

(١١) ١٩- ، ١٥- ، ١٥- ، ١٩

الحل : ١٩- ، ١٥- ، ١٥- ، ١٩

(١٣) ١٥٥- ، ١٢٥- ، ١٤٥- ، ١٣٥-

الحل : ١٥٥- ، ١٤٥- ، ١٣٥- ، ١٢٥-

أرتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر :

(١٠) ٦٢- ، ٤٥- ، ٢٦- ، ٥٤

الحل : ٥٤- ، ٤٥- ، ٢٦- ، ٦٢-

(١٢) ١٢٥- ، ١٢٠- ، ١٢٤- ، ١٢١-

الحل : ١٢٠- ، ١٢١- ، ١٢٤- ، ١٢٥-

أجد ناتج الجمع والطرح :

(١٤) $٠ = (٩ - ٩) + = (٩ -) + ٩$

(١٥) $٦١٢- = (١٣٦ + ٤٧٦) - = (١٣٦-) + ٤٧٦-$

(١٦) $٤٤ = ٢١ + ٢٣ = (٢١-) - ٢٣$

(١٧) $٣٠٦- = ٢٢٨ + ٥٣٤ - = (٢٢٨-) - (٥٣٤-)$

أجد ناتج الضرب و القسمة :

(١٨) $٢٨- = (٧-) \times ٤$

(١٩) $١٧٢٠+ = (١٠-) \times (١٧٢-)$

(٢٠) $٧- \text{ والباقي } ٣٣ = (٨-) \div (٢٧١-)$



$$\begin{array}{r} ٣٣ \\ ٨- \overline{) ٢٧١-} \\ \underline{(٢٤-) -} \\ ٣١- \\ \underline{(٢٤-) -} \\ ٧- \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 ١٥- \\
 ٥ \overline{) ٧٥-} \\
 \underline{(٥-) -} \\
 ٢٥- \\
 \underline{(٢٥-) -} \\
 ٠٠
 \end{array}$$

$$(٢١) \quad ٨+ = (٦-) \div (٤٨-) \quad \text{في العرّاف}$$

$$(٢٢) \quad ١٥- = (٥) \div (٧٥-) \quad \text{في العرّاف}$$

$$(٢٣) \quad \bullet = (٧٨) \div (٠) \quad \text{في العرّاف}$$



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

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

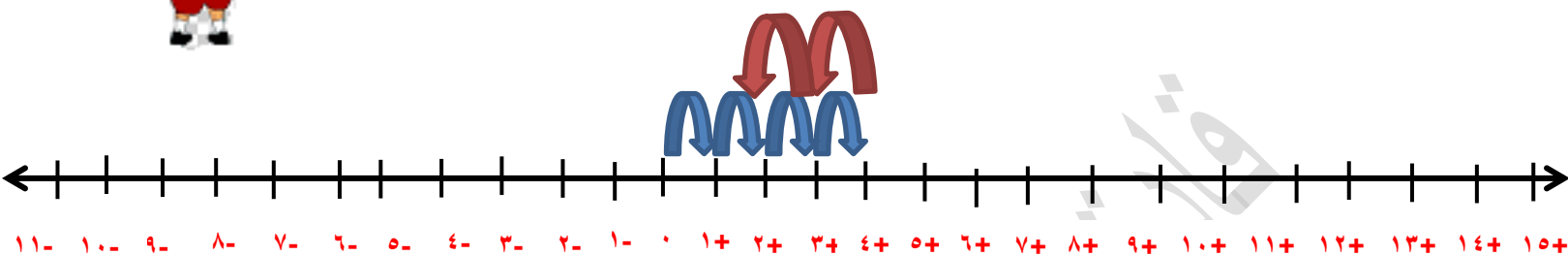




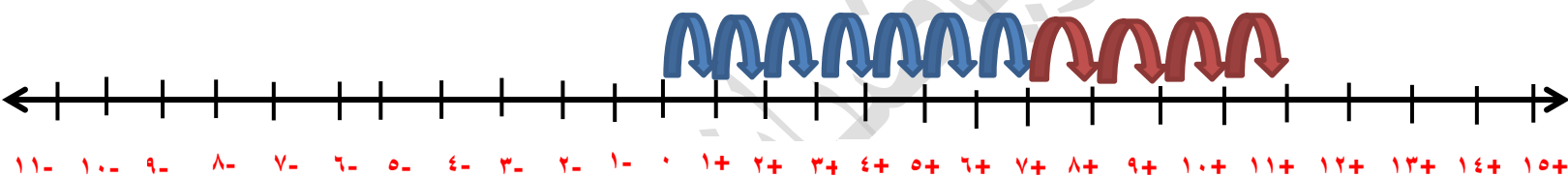
الاختبار القبلي

أستعمل مستقيم الاعداد و أجد ناتج الجمع او الطرح :

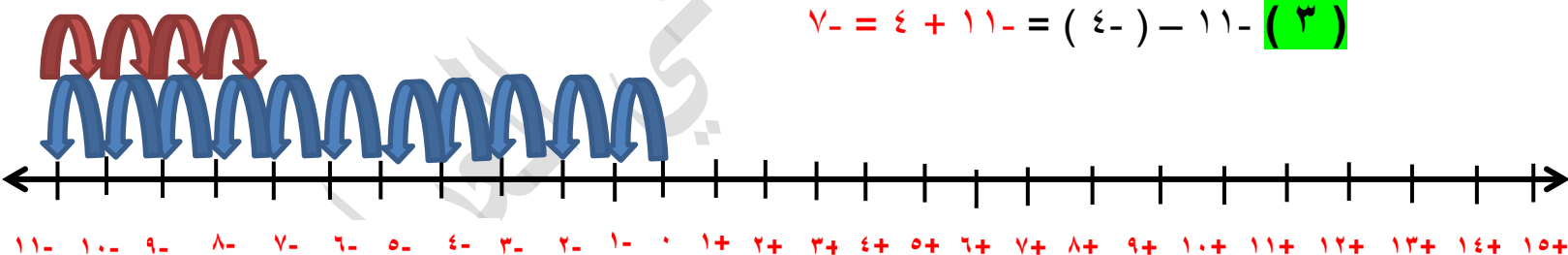
$$٢ = ٢ - ٤ = (٢-) + ٤ \quad (١)$$



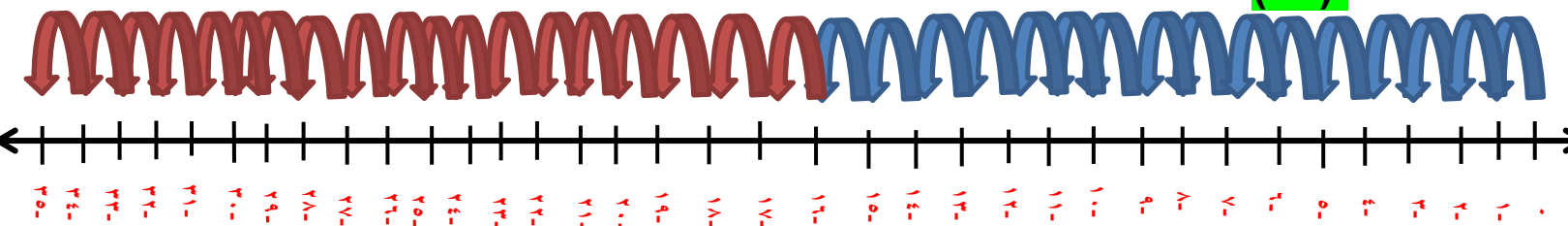
$$١١ = ٤ + ٧ \quad (٢)$$



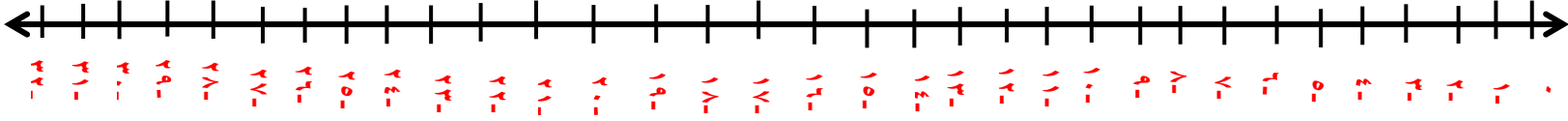
$$٧- = ٤ + ١١- = (٤-) - ١١- \quad (٣)$$



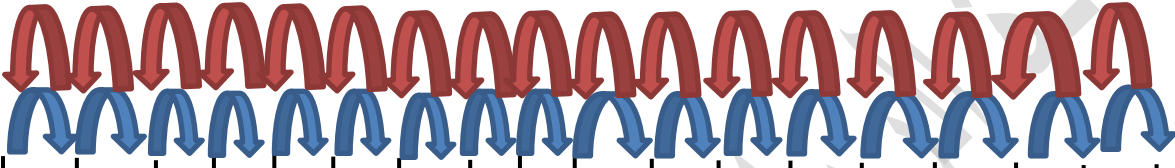
$$٣٥- = ١٩- - ١٦- \quad (٤)$$



$$٢٧- = (١٤+١٣) - = (١٤-) + ١٣- \quad (٥)$$



$$٠ = ١٧ - ١٧ \quad (٦)$$



أجد ناتج الجمع أو الطرح في كل مما يلي :

$$٦٤ = ٢٣ + ٤١ \quad (٧)$$

$$٢٨+ = ٦٤ + ٣٦- \quad (٨)$$

$$٦٠ = ٦٥ - ١٢٥ = (٦٥-) + ١٢٥ \quad (٩)$$

$$٠ = ٣٠٤ + ٣٠٤- \quad (١٠)$$

$$١٠٠ = ٨٠٠ + ٧٠٠- \quad (١١)$$

$$٣٥٣- = (١٩٠ + ١٦٣) - = (١٩٠-) + ١٦٣- \quad (١٢)$$

$$١٢ = (٣٨-) + ٥٠ = ٣٨ - ٥٠ \quad (١٣)$$

$$٦١ = ١٨ + ٤٣ = (١٨-) - ٤٣ \quad (١٤)$$



أجد ناتج الضرب أو القسمة في كل مما يلي :

$$\begin{array}{r} 1 \\ 36- \end{array}$$

$$12 \times$$

$$72-$$

$$(360-) +$$

$$432-$$

$$104$$

$$7- \times$$

$$728-$$

$$24$$

$$6- \begin{array}{r} 146- \\ (12-) - \\ 26- \\ (24-) - \\ 2- \end{array}$$

$$21$$

$$26-$$

$$(24-) -$$

$$2-$$

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

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

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

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

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

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

$$24 = (6-) \div (146-) \quad (21)$$

$$0 = (55-) \div (0) \quad (22)$$

أحل الجمل المفتوحة التالية :

$$١٢- = (٢٠-) + ٨ \quad (٢٣)$$

$$٢٥- = (٥-) + (٢٠-) \quad (٢٤)$$

$$٢٦- = (٨) - (١٨-) \quad (٢٥)$$

$$٧ = (٢١-) - (١٤-) \quad (٢٦)$$



(٢٧) ينزل حوت ٢٠ متراً في عمق البحر كل ٣ دقائق. عند أي عمق يكون الحوت بعد مرور ١٥ دقيقة ؟

الحل : $١٥ \div ٣ = ٥$ دقائق

$٢٠- \times ٥ = ١٠٠-$. اذن ١٠٠ متراً العمق الذي يكون الحوت عنده بعد ١٥ دقيقة.





الدرس الاول

ترتيب العمليات على الاعداد

أتأكد

أستعمل ترتيب العمليات وأجد الناتج في كل مما يلي :

$$(١) \quad ٥٥ = ٤٧ + ٨ = ٤٧ + ٥٢ - ٦٠$$

$$(٢) \quad ٤٣ = ٧ + ٣٦ = ٧ + (٣ \times ١٢)$$

$$(٣) \quad ٣٧ = ٢٨ - ٦٥ = (٢ \times ١٤) - ٦٥$$

$$(٤) \quad ٨- = (٣-) \div ٢٤ = (٩ - ٦) \div ٢٤$$

$$(٥) \quad ١٧ = ١٢ + ٥ = (٨ \div ٩٦) + ٥$$

$$(٦) \quad ٦٢ = ٢ \div ١٢٤ = ٢ \div ٣١ \times ٤ = ٢ \div (٧ + ٢٤) \times ٤$$

$$(٧) \quad ١٠ = ٣ \div ٣٠ = ٣ \div (٨ + ٢٢)$$

$$(٨) \quad ٣٠ = ١٢ - ٤٢ = ٤ \times ٣ - ٦ \times ٧$$

$$(٩) \quad ٧ = ٧ \div ٤٩ = (١ - ٨) \div ٤٩$$

(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 : $١٥ \times ٣ + ١٦ \times ٤ = ٤٥ + ٦٤ = ١٠٩$ عدد التمرينات المطلوب حلها من

قبل التلاميذ.

أحدث : كيف أجد ناتج $3 \times (7+8) - 63 \div 7$ ؟ أفسر اجابتي

الحل : (١) أبدأ بالعمليات بين الاقواس

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

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

(٢) أضرب وأقسم من اليمين الى اليسار

$$= 9 - 45$$

(٣) أجمع و أطرح من اليمين الى اليسار

$$. 36 = 9 - 45$$



أحل

أستعمل ترتيب العمليات و أجد الناتج في كل مما يلي :

$$6 = 7 \div 42 = 7 \div 2 \times 21 \quad (11)$$

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

$$9- = (15-) + 6 = 15 - (7 \div 42) \quad (13)$$

$$71 = 65 + 6 = (5 \times 13) + 6 \quad (14)$$

$$32 = 3 \div 96 = 3 \div 32 \times 3 = 3 \div (1+31) \times 3 \quad (15)$$

$$23 = 14+9 = 14 + 9 \div 81 = 14 + 9 \div (5 - 86) \quad (16)$$

$$(١٧) \quad ٤٨٠ = ١٥ \times ٣٢ = ١٥ \times ٢ \div ٦٤ = ١٥ \times ٢ \div ١٦ \times ٤$$

$$(١٨) \quad ٥- = (١٣-) + ٨ = ٣ \div ٣٩ - ٩ \div ٧٢$$

$$(١٩) \quad ٢٤- = ٣٢-٨ = ٨ \times ٤ - ٧ \div ٥٦ = (١١ - ١٩) \times ٤ - ٧ \div ٥٦$$



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

الحل : $١٣ = ٤ \div ٥٢ = ٤ \div (٨ - ٦٠) = ٤ \div (٨ - ١٢ \times ٥)$
 قطعة أعطت كل واحد من اخوتها.

(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 ؟



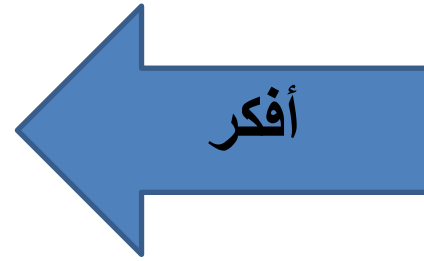
الحل : $١٠ = ٣ \div ٣٠$ دقائق

$$٥٠ = ٥ \times ١٠ \text{ صفحة يقرأ حسام}$$

$$٦ = ٥ \div ٣٠ \text{ دقائق}$$

$$٤٢ = ٧ \times ٦ \text{ صفحة يقرأ أنور}$$

$$٩٢ = ٤٢ + ٥٠ \text{ يقرأ حسام و أنور معاً.}$$



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

$$٧٠ = ٢ - ٧٢ = (٣-) \div (٦-) - ٩ \times ٨ \quad (٢٢)$$

$$٤٥- = ٣ + ٤٨- = (٣-) - ٤٨- = (٣-) \div ٩ - ٨ \times ٦- \quad (٢٣)$$

تحذ : أجد ناتج كل مما يلي :

$$٩ - ١٦ - ٦ \times ٢٥ + ٧٥ = ٩ - ١٦ - (١٨ - ٢٤) \times ٢٥ + ٧٥ \quad (٢٤)$$

$$٩ - ١٦ - ١٥٠ + ٧٥ =$$

$$٢٥ - ٢٢٥ =$$

$$٢٠٠ =$$

$$٤٣ - ٤ \div ٢٠ \times ٣ + ١٨ = ٤٣ - ٤ \div (١١ - ٣١) \times ٣ + ١٨ \quad (٢٥)$$

$$٤٣ - ٤ \div ٦٠ + ١٨ =$$

$$٤٣ - ١٥ + ١٨ =$$

$$١٠- =$$

أكتب : ناتج ما يلي باستعمال ترتيب العمليات : $٦٣ \div ٩ - ٥ \times (١٧ - ١٣)$

$$١٣- = ٢٠ - ٧ = ٤ \times ٥ - ٩ \div ٦٣ = (١٣ - ١٧) \times ٥ - ٩ \div ٦٣ \quad (\text{الحل})$$



الدرس الثاني

المتغيرات والعبارات الجبرية

أتأكد

أكتب عبارة جبرية تمثل كلا مما يلي :

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

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

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

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

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

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

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

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

(٩) ٤٤ مضروباً في (٥ ÷ س). **الحل :** $٤٤ \times (٥ \div س)$

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

أكتب عبارة جبرية تعبر عن كل مسألة من المسائل الآتية :

(١١) قرأ أحمد ٢٠ صفحة أقل من عدد الصفحات التي قرأها ياسر من

الكتاب نفسه. ما عدد الصفحات التي قرأها أحمد ؟

الحل : أمثل عدد الصفحات التي قرأها ياسر = س

اذن عدد الصفحات التي قرأها أحمد س - ٢٠





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

الحل : أمثل عدد طيور الكناري قبل الزيادة بالمتغير ص

اذن عدد طيور الكناري بعد الزيادة هو (ص + ١٥)

لذا عدد الطيور في كل قفص هو (ص + ١٥) ÷ ٥

أتحدث : كيف أكتب عبارة جبرية تمثل ٤ أمثال ص أقل من ٦ ؟

الحل : ٦ - ٤ص.

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 :** ١٢م

(١٦) م مقسوماً على ٦. **الحل :** م ÷ ٦

(١٧) ٢٣ مطروحاً من (٢ + ص). **الحل :** (٢ + ص) - ٢٣

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

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 الافراخ قبل الزيادة بالمتغير ن

لذا عدد الافراخ بعد الزيادة هو ٦ن

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

الحل : أمثل عمر سارة بالمتغير ع

لذا عمر أختها ٣ع.



(٢١) فقد الدب من وزنه ١٢٠ كغم بعد سبات الشتاء. كم أصبح وزنه بعد السبات ؟

الحل : أمثل وزن الدب قبل السبات بالمتغير ك

لذا وزن الدب بعد السبات هو ك - ١٢٠.

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

الحل : أمثل عدد الساعات التي يتمرنها حاتم في الشهر بالمتغير س

لذا عدد الساعات التي يتمرنها زكريا هو س + ٤



أفكر :

(٢٣) أكتشف الخطأ : كتبت سوسن عبارة جبرية تمثل مايلي :

ضعف العدد (س - ٤) مقسوماً على العدد (س + ٤) :

$٢ (س + ٤) \div (س - ٤)$ أكتشف خطأ سوسن و أصلحه.

الحل : خطأ سوسن هو مضاعفة العدد (س + ٤) بدلا من العدد (س - ٤) ولذا الحل

الصحيح هو $٢ (س - ٤) \div (س + ٤)$

(٢٤) حس عددي : لدى سامي ثلاثة أمثال الكتب التي لدى حامد. ولدى محمود خمسة أمثال الكتب لدى سامي. أكتب في أبسط صورة العبارة الجبرية للكتب التي لدى محمود.

الحل : أمثل عدد الكتب التي لدى حامد بالمتغير ع

لذا عدد الكتب لدى سامي هي $٣ع$ وعدد الكتب لدى محمود هي $٥ (٣ع)$

$٥ (٣ع) = ١٥ع$ كتب محمود.

أكتب : عبارة جبرية تمثل ينقص عن (٣ + س) بخمسة.

الحل : $٥ - (٣ + س)$



الدرس الثالث

التعويض في العبارات الجبرية

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

(١) م + ٦ ، م = ١٠ . **الحل :** ١٦ = ٦ + ١٠

(٢) ن - ١٢ ، ن = ١٨ . **الحل :** ٦ = ١٢ - ١٨

(٣) ٨س ، س = ٤ . **الحل :** ٣٢ = ٤ × ٨

(٤) ص ÷ ٧ ، ص = ٦٣ . **الحل :** ٩ = ٧ ÷ ٦٣

(٥) ٦ك + ٨ ، ك = ٧- . **الحل :** ٦- × ٦ + ٨ = ٨ + ٤٢- = ٣٤-

(٦) ٢ (ح ÷ ٣) ، ح = ٤٢ . **الحل :** ٢ (٣ ÷ ٤٢) = ٢ (١٤) = ٢٨

(٧) ١٢ ÷ (ن + ٢٨) ، ن = ٨ . **الحل :** ٣ = ١٢ ÷ ٣٦ = ١٢ ÷ (٨ + ٢٨)

(٨) ٥ (س + ١٤) ، س = ١٤- . **الحل :** ٥ × ((١٤-) + ١٤) = ٥ × ٠ = ٠

(٩) ٤ ÷ ل ، ل = ٨ . **الحل :** ١٠ = ٤ ÷ ٤٠ = ٤ ÷ ٨ × ٥

(١٠) ١٢ب - ٣٠ ، ب = ٣ . **الحل :** ٦ = ٣٠ - ٣٦ = ٣٠ - ٣ × ١٢

(١١) اذا كان طول سارة ل سم عندما كانت في الصف الثالث الابتدائي وازداد

طولها ٢٣ سم عندما أصبحت في الصف السادس الابتدائي. أكتب عبارة جبرية

تمثل طول سارة في الصف السادس، و أوجد قيمة العبارة عندما ل = ١٣٠ .

الحل : طول سارة في الصف السادس الابتدائي ل + ٢٣

١٣٠ + ٢٣ = ١٥٣ سم طول سارة.



أتحدث : كيف أجد قيمة العبارة الجبرية $(ل - ٥) \times (٦ + م)$ عندما $ل = ١٢$ ،

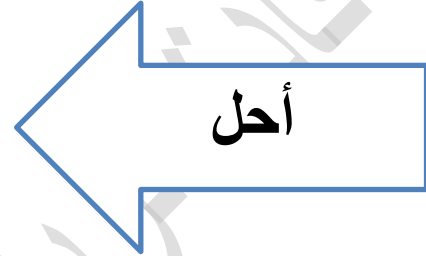
$$م = ١.$$



الحل : $(ل - ٥) \times (٦ + م)$

$$= (١٢ - ٥) \times (٦ + ١)$$

$$٧ \times ٧ = ٤٩.$$



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

(١٢) $٧س، س = ٣$ **الحل :** $٧ \times ٣ = ٢١.$

(١٣) $ص \div ٦، ص = ٤٨$ **الحل :** $٤٨ \div ٦ = ٨.$

(١٤) $٥ك + ١٢، ك = ٦-$ **الحل :** $٥ \times ٦- + ١٢ = ٣٠- + ١٢ = ١٨-.$

(١٥) $٣(ح \div ٤)، ح = ٢٨$ **الحل :** $٣(٢٨ \div ٤) = ٣ \times ٧ = ٢١.$

(١٦) $١١ \div (ن + ٣٢)، ن = ١٢$ **الحل :** $١١ \div (١٢ + ٣٢) = ١١ \div ٤٤ = ٤.$

(١٧) $٣(س + ٩)، س = ٩-$ **الحل :** $٣(٩- + ٩) = ٣ \times ٠ = ٠.$

(١٨) نفخ أياد بالوناً حجمه ل سم فزاد حجمه ٤٥ سم. أكتب عبارة جبرية تمثل

الحجم الجديد للبالون، وأجد قيمة العبارة عندما $ل = ١٠$ سم.

الحل : $ل + ٤٥ = ١٠ + ٤٥ = ٥٥$ سم حجم البالون.



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



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

عدد الارغفة المباعة لديه اذ ينتج ٤ وجبات هي

$$٤ (٢٠ - ل) \text{ عندما } ل = ٣$$

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

أفكر

تحذ : أجد قيمة كل من العبارات الجبرية التالية عندما $س = ٧$ ، $ص = ١٥$:

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

$$\text{الحل : } (١٤ - ٧) \times ((١٥) + ١٣) \div ٣ =$$

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

$$= ٣ \div ٢ - \times ٢١$$

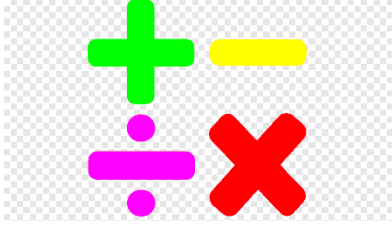
$$١٤ - = ٣ \div ٤٢ -$$

$$(٢١) (٧ + س) + (٢٤ + ص) \div ٩$$

$$\text{الحل : } (٧ + (٧ -)) + (٢٤ + (١٥ -)) \div ٩ =$$

$$\text{صفر} + ٩ \div ٩ = ١.$$





حس عددي : أجد ذهنياً قيمة كل عبارة :

(٢٢) $(س - ٩) \times (ص - ٩)$ ، $س = ٣$ ، $ص = ٢٩$.

الحل : $(٩ - ٢٩) \times (٩ - ٣)$

$٦- \times ٢٠ = -١٢٠$.

(٢٣) $(س + ٨) \div (ص + ٤)$ ، $س = ١٦-$ ، $ص = -١٢$.

الحل : $(٨ + (١٦-)) \div (٤ + (-١٢))$

$-٨ \div -٨ = ١$.

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

الحل : $٨ \div (١٠) = ٢٠$

$٨٠ \div ٢٠ = ٤$.

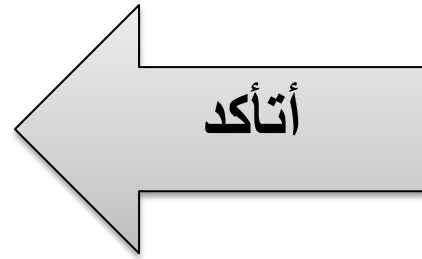


قادة الرياضيات في العراق



الدرس الرابع

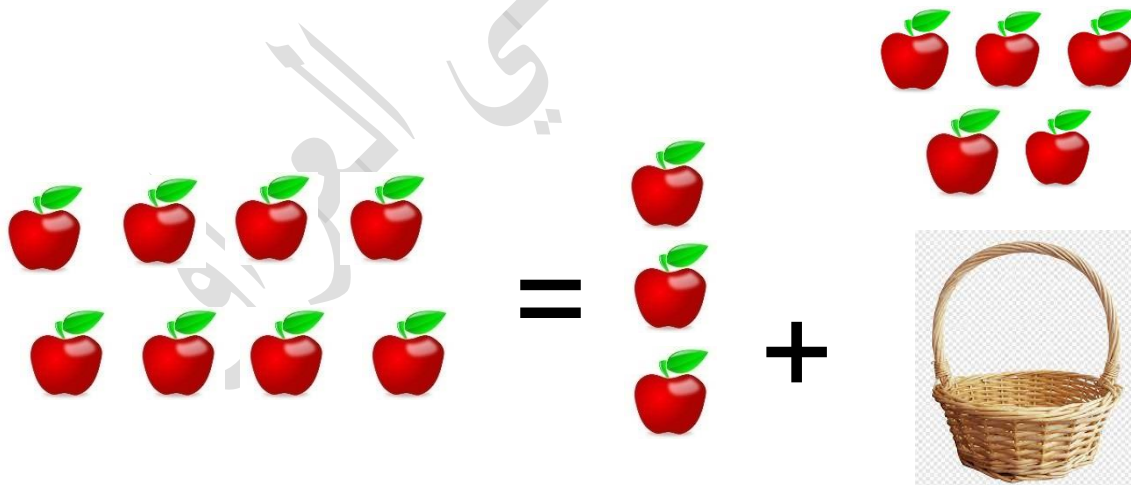
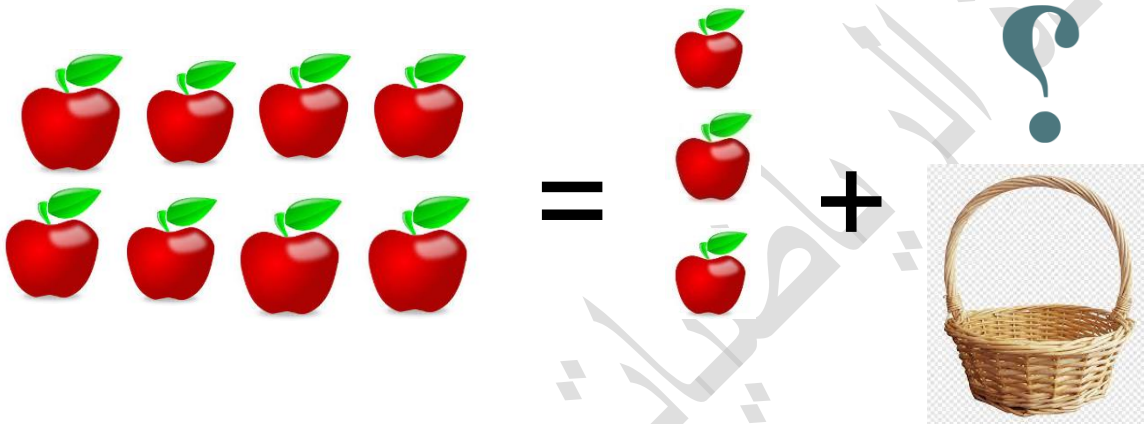
معادلات الجمع والطرح



أحل المعادلات التالية باستعمال النماذج :

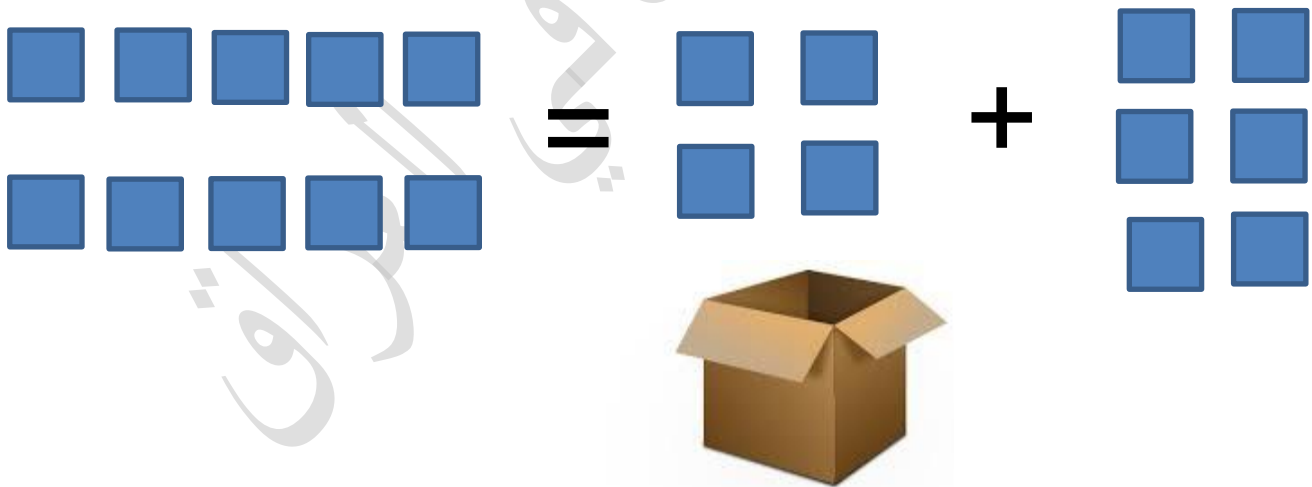
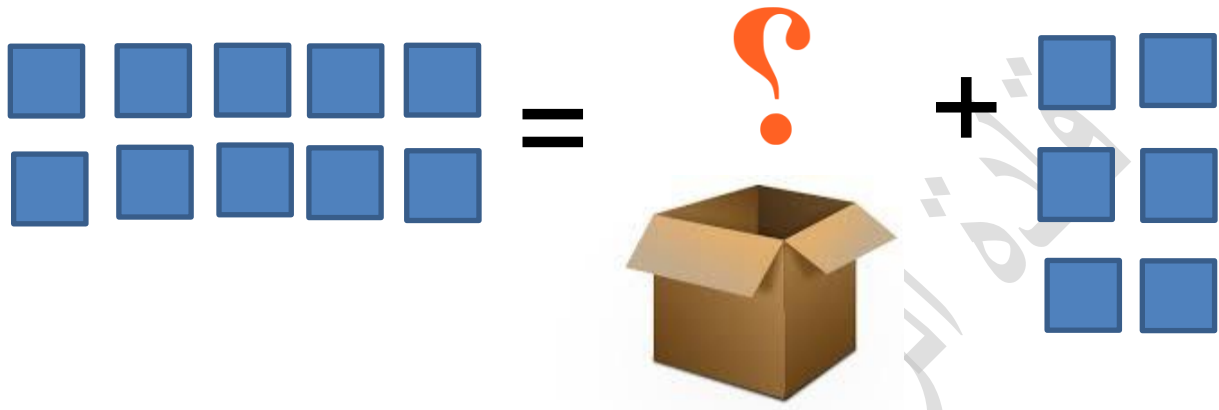
$$(١) \text{ ب} + ٣ = ٨$$

الحل : ب = ٥



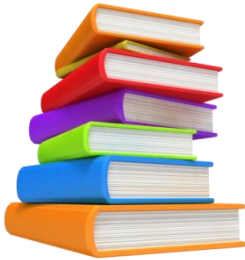
$$١٠ = ل + ٦ \quad (٢)$$

الحل: ل = ٤



(٣) ك - ٤ = ٧

الحل : ك = ١١



=



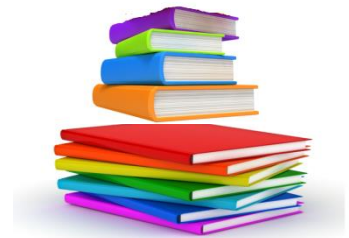
-



=

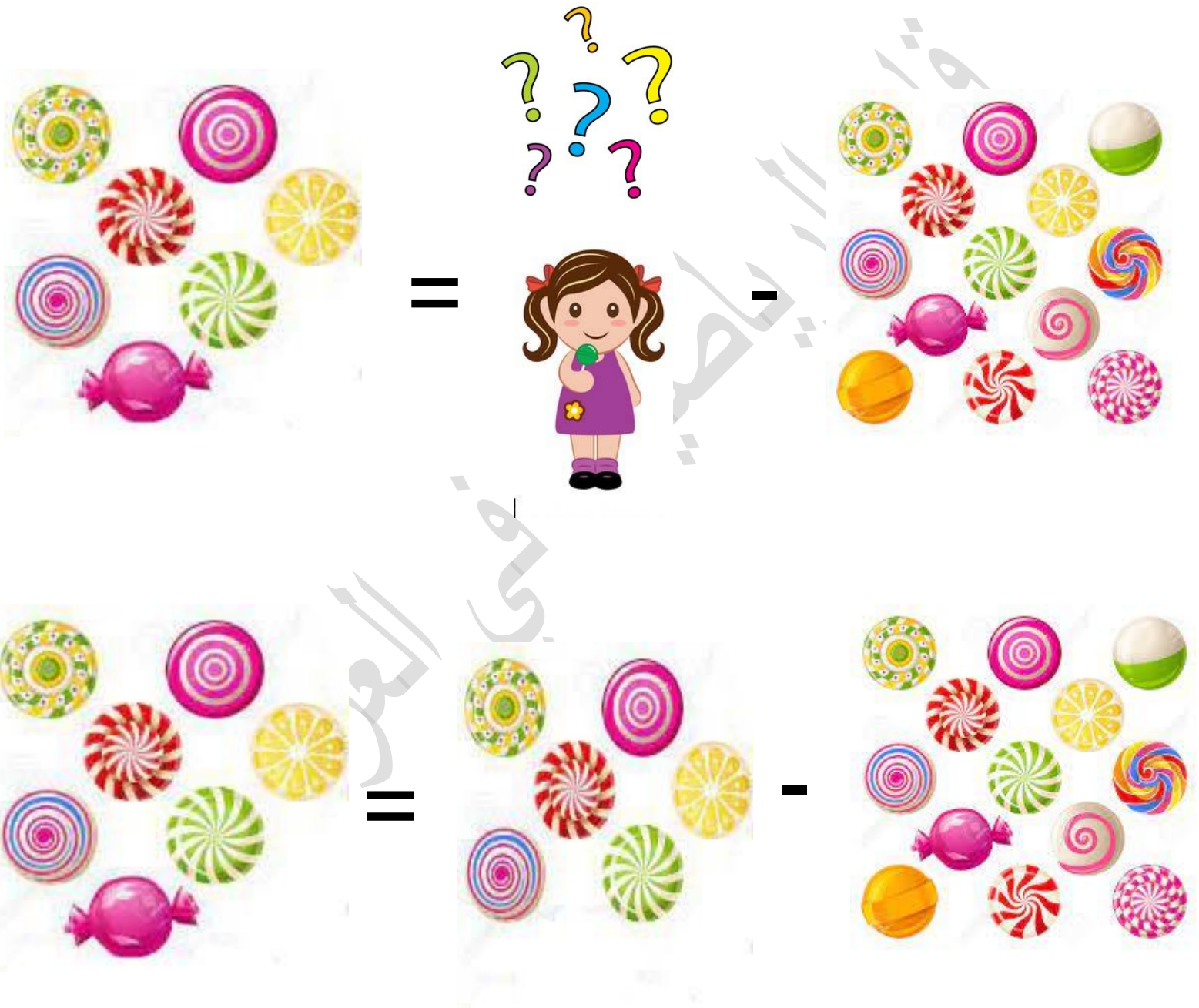


-



$$(٤) \quad ٧ = ن - ١٣$$

الحل : $ن = ٢٠$





أحل المعادلات التالية باستعمال الحساب الذهني :

(٥) س + ٢٥ = ٣٠

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

$$٣٠ = ٢٥ + ٥$$

لذا س = ٥

(٦) ٤٦ + ط = ٨٨

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

$$٨٨ = ٤٦ + ٤٢$$

لذا ط = ٤٢

(٧) ص - ١٦ = ١٤

الحل : افكر ما العدد الذي لو طرحته منه ١٦ يصبح الناتج ١٤

$$١٤ = ١٦ - ٣٠$$

لذا ص = ٣٠

(٨) ٢٠ - م = ١١

الحل : افكر ما العدد الذي لو طرحته من ٢٠ يصبح الناتج ١١

$$١١ = ٢٠ - ٩$$

لذا م = ٩

أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الجمع والطرح :

$$(٩) \quad ١٢٨ = س + ٣٧$$

$$\text{الحل : } ٣٧ - ١٢٨ = س$$

$$\text{لذا } س = ٩١$$

$$(١٠) \quad ٥٤٢ = ٣٢١ + ش$$

$$\text{الحل : } ش = ٥٤٢ - ٣٢١$$

$$\text{لذا } ش = ٢٢١$$

$$(١١) \quad ٣٠ = ل - ٨٩$$

$$\text{الحل : } ل = ٣٠ + ٨٩$$

$$\text{لذا } ل = ١١٩$$

$$(١٢) \quad ٨٩ = ١٥٧ - م$$

$$\text{الحل : } م = ١٥٧ - ٨٩$$

$$\text{لذا } م = ٦٨$$

أكتب معادلة لكل مما يلي ثم أجد حلها :

$$(١٣) \quad ٤٢ \text{ مطروحاً من عدد يساوي } ٣٠.$$

$$\text{الحل : } س - ٤٢ = ٣٠$$

$$س = ٤٢ + ٣٠$$

$$س = ٧٢$$

$$(١٤) \quad \text{مجموع عدد مع } ٦٢ \text{ يساوي } ٨٥.$$

$$\text{الحل : } ص + ٦٢ = ٨٥$$

$$ص = ٨٥ - ٦٢$$

$$ص = ٢٣$$



(١٥) عدد يزيد على ١٧ بمقدار ٥.

الحل : ع - ١٧ = ٥

$$٥ + ١٧ = ع$$

$$٢٢ = ع$$

(١٦) عدد لو أضيف اليه ١٠ لأصبح ٢٨

الحل : ل + ١٠ = ٢٨

$$١٠ - ٢٨ = ل$$

$$١٨ = ل$$

(١٧) أشرت هناء ٢٦ قذح شاي وأضافتها الى مالديها من أقذاح فأصبح العدد ٤٨

قذحاً. كم قذحاً كان لدى هناء؟ أكتب معادلة تمثل المسألة واحلها.

الحل : ن + ٢٦ = ٤٨

$$٢٦ - ٤٨ = ن$$

$$٢٢ = ن$$

أتحدث : كيف أحل المعادلة ٣٩ + س = ٦٠ ؟

الحل : باستخدام العلاقة بين الجمع والطرح

$$٣٩ - ٦٠ = س$$

$$٢١ = س$$

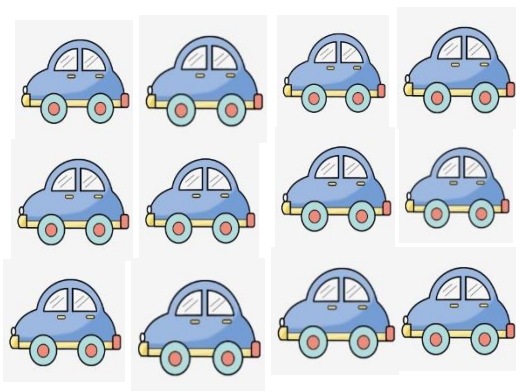




أحل المعادلات التالية باستعمال النماذج :

(١٨) ب + ٥ = ١٢

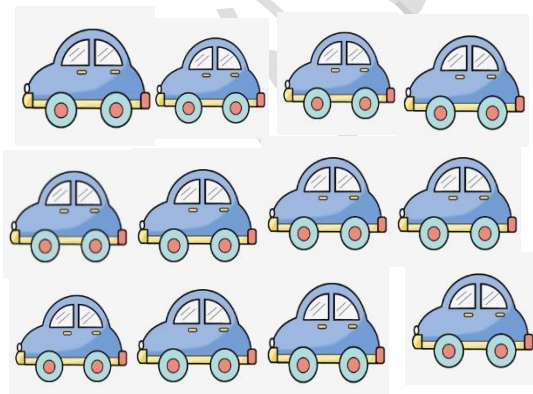
الحل : ب = ٧



=



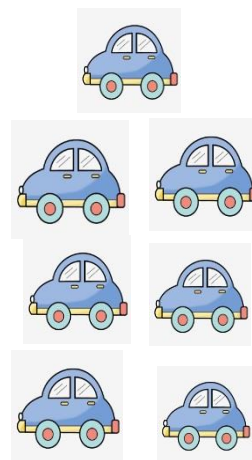
+



=

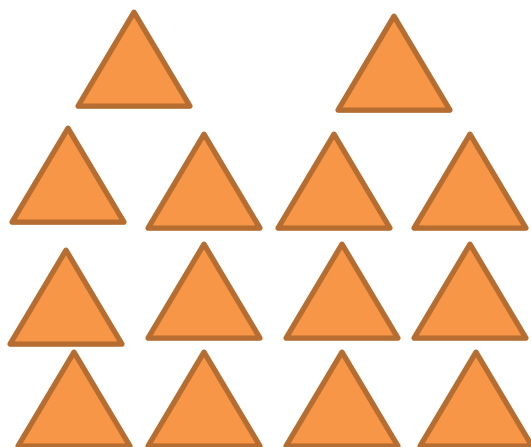


+



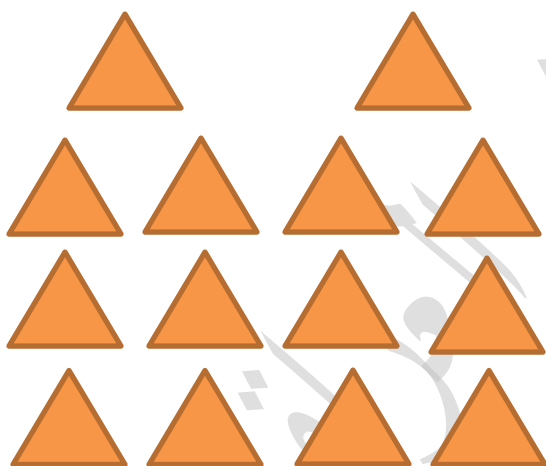
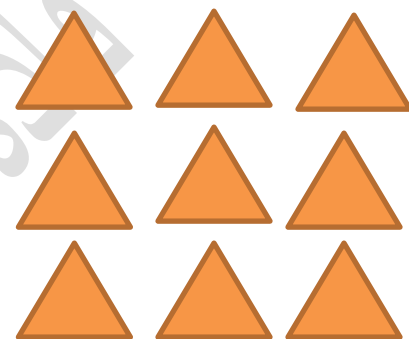
$$١٤ = ل + ٩ \quad (١٩)$$

الحل : ل = ٥



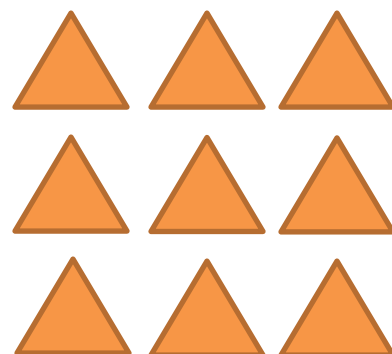
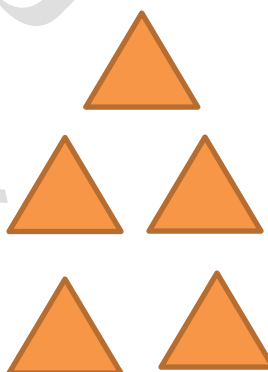
=

+



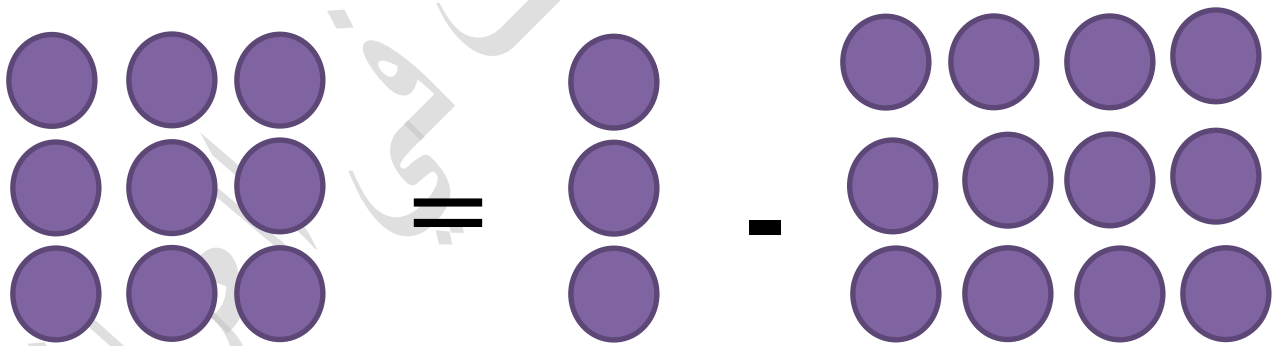
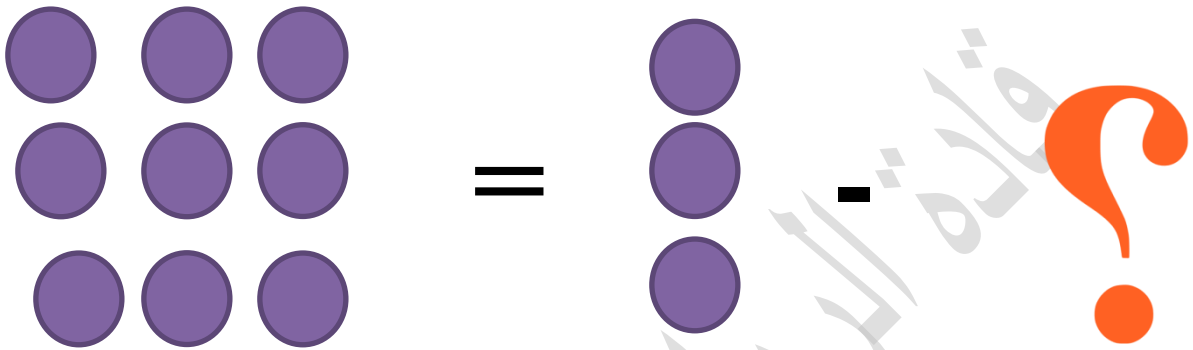
=

+



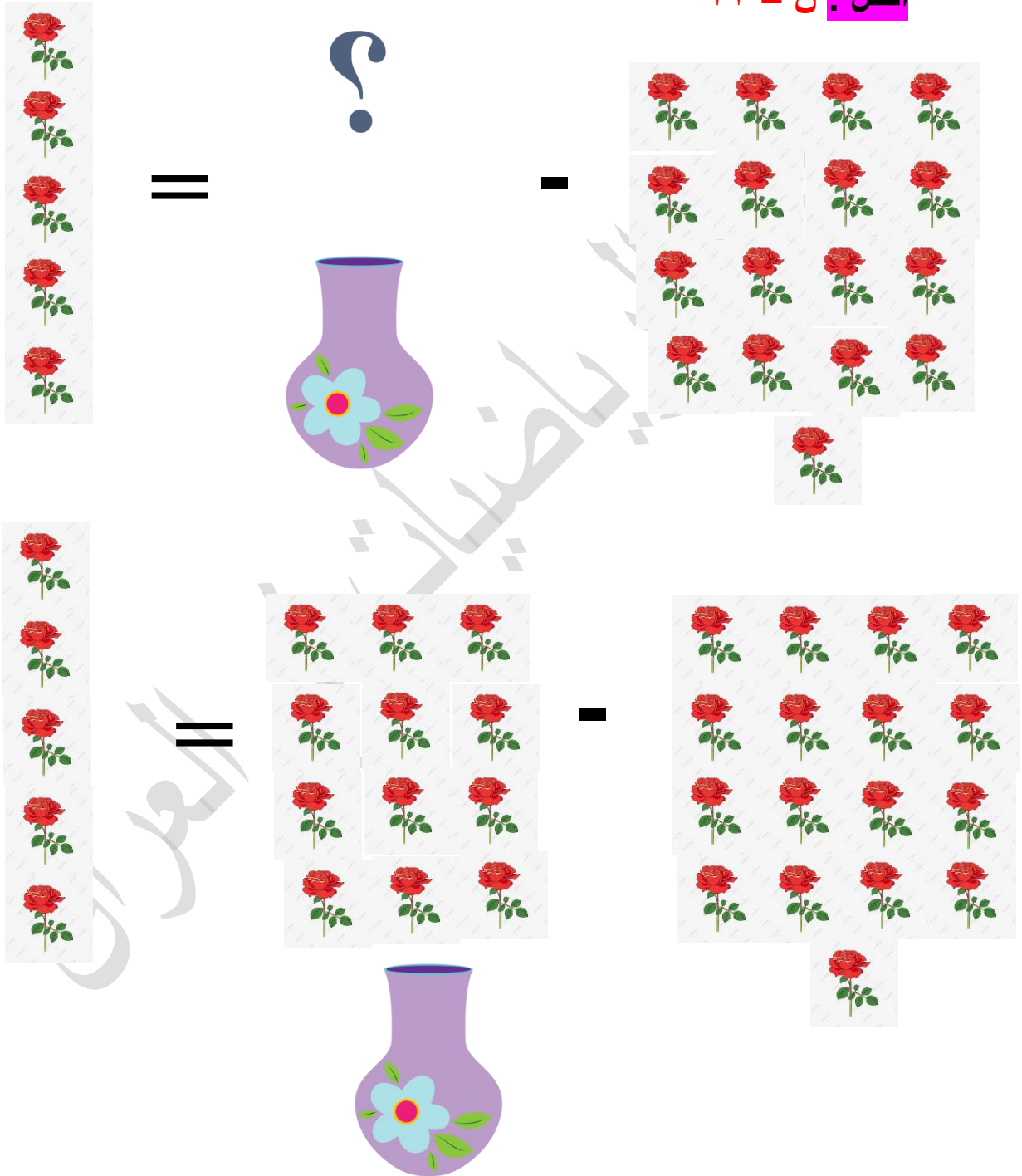
(٢٠) ك - ٣ = ٩

الحل : ك = ١٢



$$(٢١) \quad ١٧ - ن = ٥$$

الحل: ن = ١٢



أحل المعادلات التالية باستعمال الحساب الذهني :

$$(٢٢) \text{ س} + ٣٥ = ٤٠$$

الحل : افكر ما العدد الذي لو اضفته الى ٣٥ يصبح الناتج ٤٠

$$٤٠ = ٣٥ + ٥$$

$$\text{لذا س} = ٥$$

$$(٢٣) \text{ ط} + ٣٢ = ٥٤$$

الحل : افكر ما العدد الذي لو اضفته الى ٣٢ يصبح الناتج ٥٤

$$٥٤ = ٢٢ + ٣٢$$

$$\text{لذا ط} = ٢٢$$

$$(٢٤) \text{ ص} - ١٣ = ٥$$

الحل : افكر ما العدد الذي لو طرحته منه ١٣ يصبح الناتج ٥

$$٥ = ١٣ - ١٨$$

$$\text{لذا ص} = ١٨$$

$$(٢٥) ٤٠ - م = ٢٢$$

الحل : افكر 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 :

$$(٢٦) \quad ١٥١ = س + ٤٢$$

$$\text{الحل :} \quad ٤٢ - ١٥١ = س$$

$$\text{لذا س} = ١٠٩$$

$$(٢٧) \quad ٤٦٠ = ٢٧٨ + ش$$

$$\text{الحل :} \quad ش = ٤٦٠ - ٢٧٨$$

$$ش = ١٨٢$$

$$(٢٨) \quad ٤٠ = ل - ١٠٠$$

$$\text{الحل :} \quad ل = ٤٠ + ١٠٠$$

$$ل = ١٤٠$$

$$(٢٩) \quad ٣٠٣ = ١٠١ - م$$

$$\text{الحل :} \quad م = ٣٠٣ + ١٠١$$

$$م = ٤٠٤$$

أكتب معادلة تمثل المسألة ثم أحلها :

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

$$\text{الحل :} \quad ١٧ = ٣٨ - س$$

$$س = ٣٨ + ١٧$$

$$س = ٥٥$$



(٣١) مجموع عدد مع ١٤٥ يساوي ٢٠٥

الحل : ص + ١٤٥ = ٢٠٥

$$\text{ص} = ٢٠٥ - ١٤٥$$

$$\text{ص} = ٦٠$$

(٣٢) عدد يزيد على ٥١ بمقدار ٩

الحل : ل - ٥١ = ٩

$$\text{ل} = ٥١ + ٩$$

$$\text{ل} = ٦٠$$

(٣٣) عدد أضيف اليه ٢٠ فأصبح ٤٩

الحل : ك + ٢٠ = ٤٩

$$\text{ك} = ٤٩ - ٢٠$$

$$\text{ك} = ٢٩$$

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

معادلة تمثل المسألة و أحلها.

الحل : أمثل عدد الاكياس التي لدى الفلاح بالمتغير ن

$$\text{ن} - ٣٨ = ٢٧$$

$$\text{ن} = ٢٧ + ٣٨$$

$$\text{ن} = ٦٥$$



أفكر

(٣٥) تبرير رياضي : اذا كان $س + ١٥ = ٢٤$ و $١٥ - ص = ٦$ فان $س = ص$ هل هذا صحيح أم لا؟ أبرر اجابتي.

الحل : أحل المعادلة الاولى $س + ١٥ = ٢٤$

$$س = ٢٤ - ١٥$$

$$س = ٩$$

أحل المعادلة الثانية $١٥ - ص = ٦$

$$ص = ١٥ - ٦$$

$$ص = ٩$$

$$اذن س = ص$$

(٣٦) حس عددي : أحوط الاجابة الصحيحة لحل المعادلة : $١١ - س = ١٥$

$$س = ٣, \quad س = ٥, \quad س = ٤, \quad س = ٦$$

الحل : $١١ - س = ١٥$

$$س = ٤$$

أكتب : معادلة تمثل المسألة التالية ثم أحلها : ١٥ مطروحاً من عدد $٦ -$

الحل : $٦ - م = ١٥$

$$١٥ + ٦ - = م$$

$$م = ٩$$





الدرس الخامس

معادلات الضرب والقسمة

أتأكد

أحل المعادلات التالية باستعمال النماذج :

(١) $٢١ = ٣ \times \text{ب}$

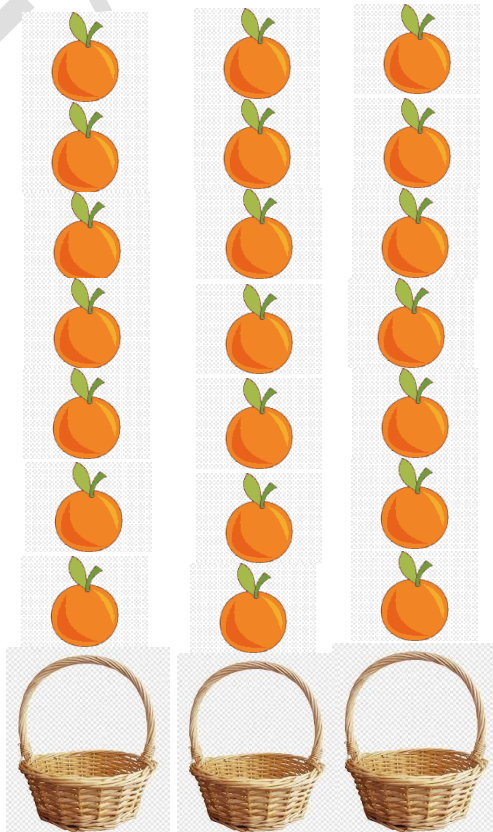
الحل : $\text{ب} = ٧$



=

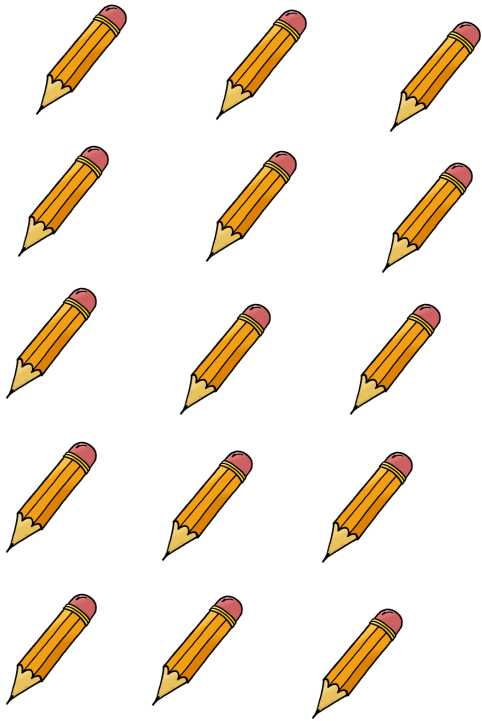


=

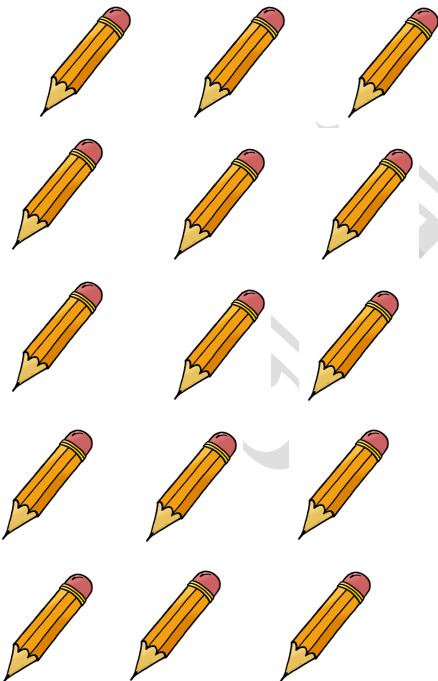


$$١٥ = ٥ \times (٢)$$

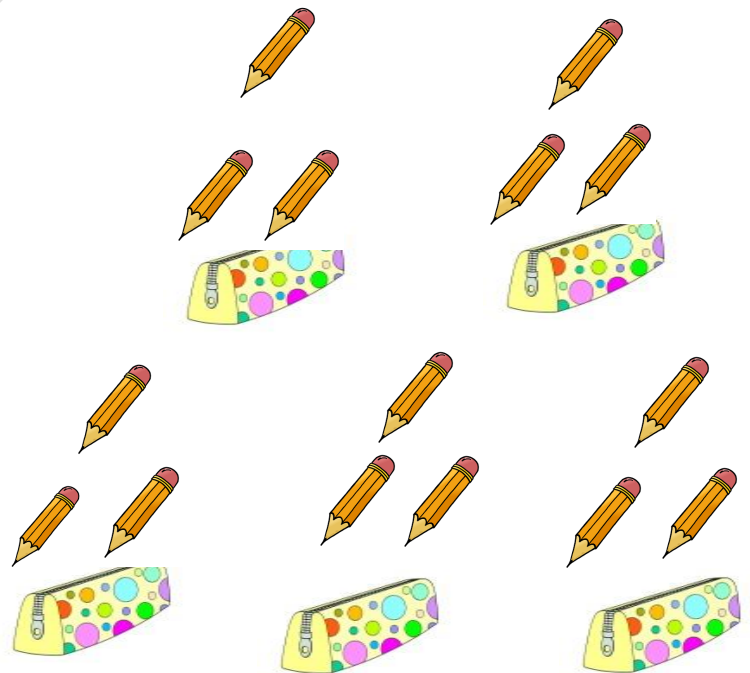
$$\text{الحل: } ٣ = ٥$$



=



=



$$6 = 18 \div 3$$

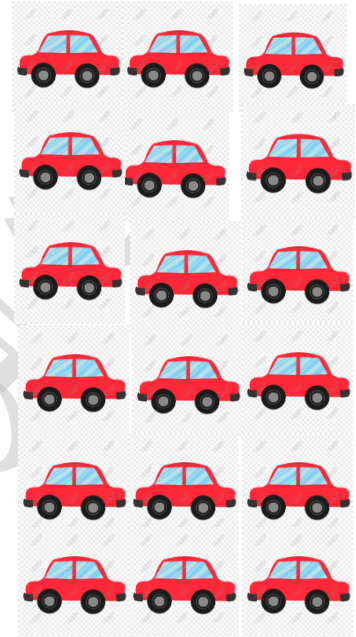
$$3 = \text{الحل : } م$$



=

?

÷

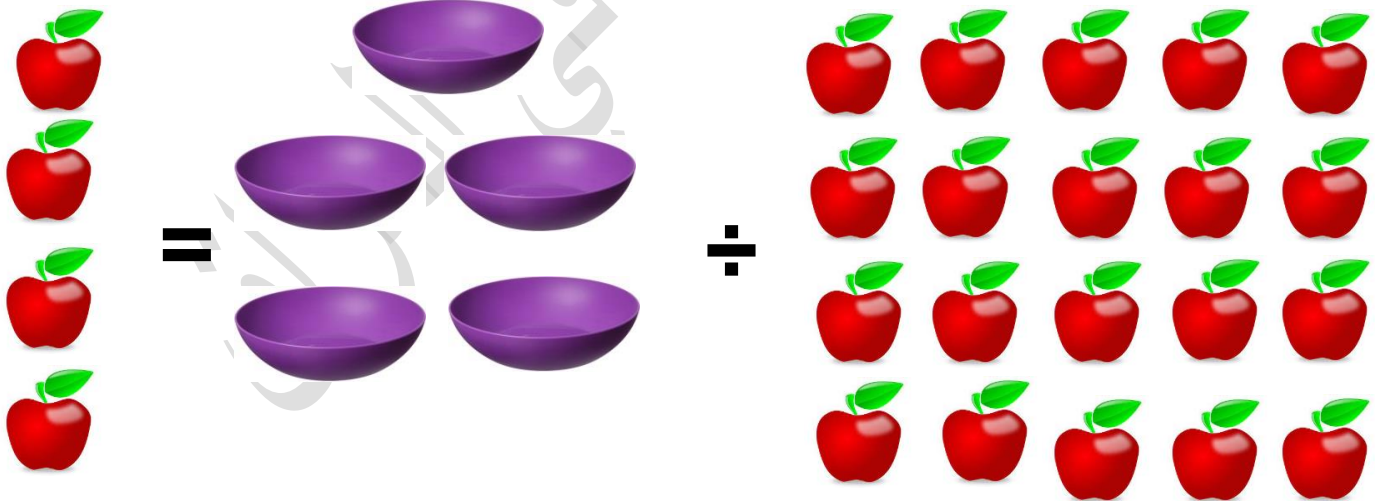
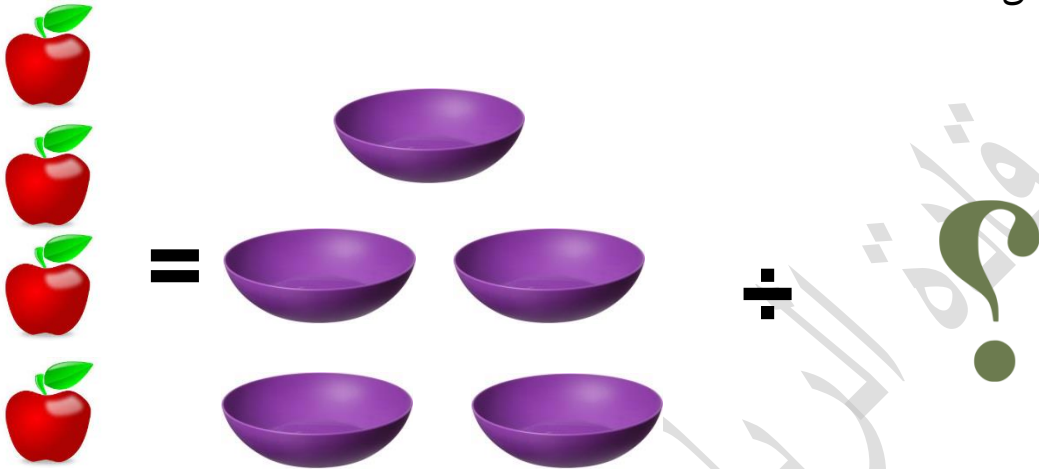


=



(٤) س ÷ ٥ = ٤

الحل : س = ٢٠



أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الضرب والقسمة :

(٥) $٢٧ \text{ س} = ١٨٩$

الحل : $٢٧ \div ١٨٩ = \text{س}$

استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة

$٧ = \text{س}$

(٦) $٤٢٠ = ٤٢ \times \text{ش}$

الحل : $٤٢ \div ٤٢٠ = \text{ش}$

استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة

$١٠ = \text{ش}$

(٧) $٢١ = ١٨٩ \div \text{ل}$

الحل : $٢١ \div ١٨٩ = \text{ل}$

استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة

$٩ = \text{ل}$

(٨) $٤٢ = ٤٢ \div \text{م}$

الحل : $٤٢ \times ٤٢ = \text{م}$

استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة

$١٧٦٤ = \text{م}$



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

(٩) ٤٢ مضروباً في عدد يساوي ١٢٦

الحل : ٤٢ x ص = ١٢٦

$$٤٢ \div ١٢٦ = ص$$

$$٣ = ص$$

التحقيق : ٣ x ٤٢ = ١٢٦

(١٠) ثلاثة أمثال عدد يساوي ٤٥

الحل : ٣ ق = ٤٥

$$٣ \div ٤٥ = ق$$

$$١٥ = ق$$

التحقيق : ٣ x ١٥ = ٤٥

(١١) ٧٢ مقسوماً على عدد يساوي ٩

الحل : ٧٢ ÷ ب = ٩

$$٩ \div ٧٢ = ب$$

$$٨ = ب$$

التحقيق : ٧٢ ÷ ٨ = ٩

(١٢) عدد مقسوم على ٢٣ يساوي ٨

الحل : ٢٣ ÷ ك = ٨

$$٨ \times ٢٣ = ك$$

$$١٨٤ = ك$$



التحقيق : $184 \div 23 = 8$

(١٣) لطلاء غرفة واحدة نحتاج الى ٣ كغم من الدهان. اذا أستعمل ١٣٢ كغم من الدهان لطلاء عدد من الغرف، أكتب معادلة تمثل المسألة ثم أحلها لايجاد عدد الغرف التي تم طلاؤها.



الحل : ٣ ص = ١٣٢

ص = $132 \div 3$

ص = ٤٤

أتحدث : كيف أحل المعادلة ١٤ س = ٨٤ ؟

الحل : س = $84 \div 14$

س = ٦

للتحقق من صحة الحل :

$84 = 6 \times 14$

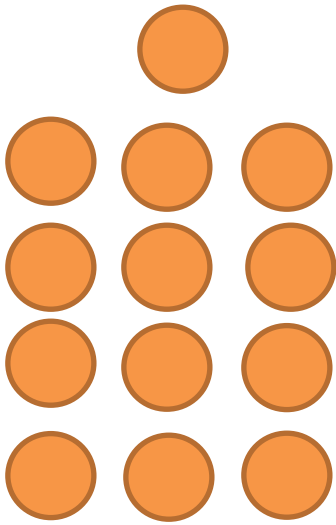




أحل المعادلات التالية باستعمال النماذج :

$$١٣ = ٢ \div م \quad (١٤)$$

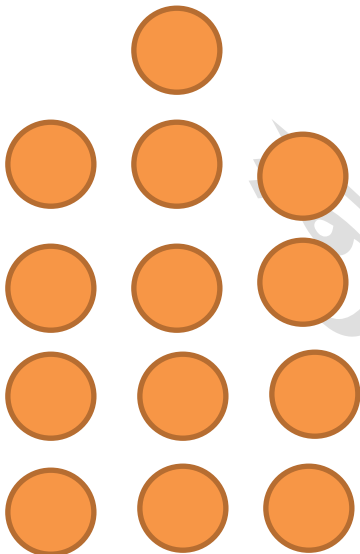
$$٢٦ = م : \quad \text{الحل :}$$



=



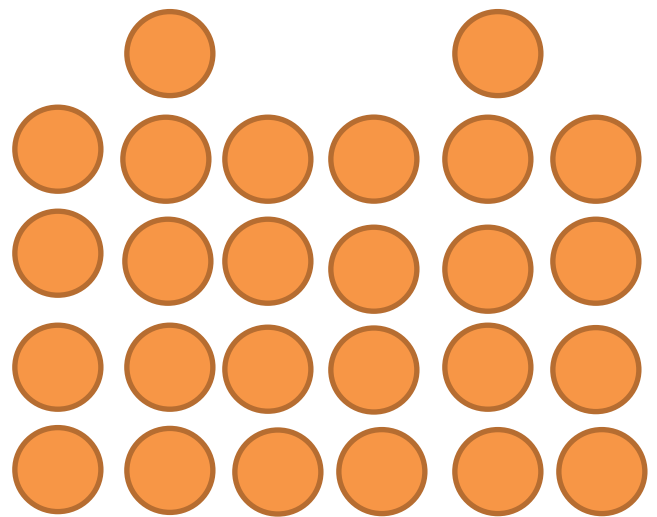
÷



=

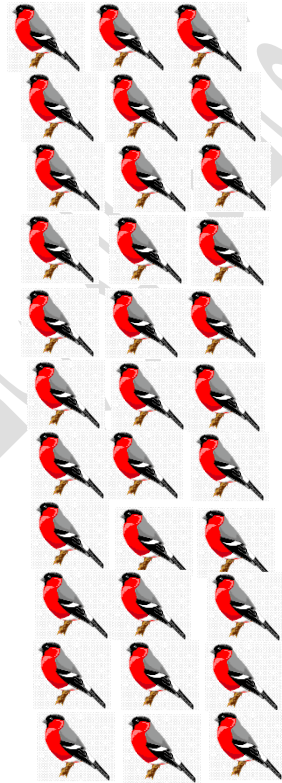


÷



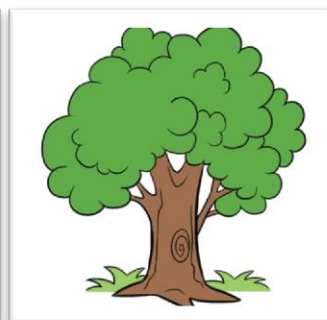
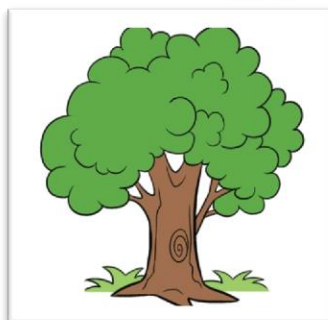
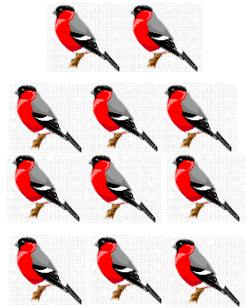
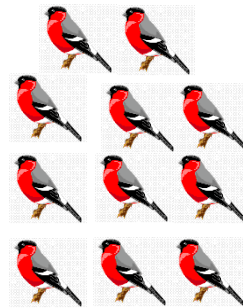
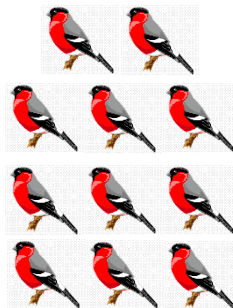
$$(١٥) \quad ٣٣ \div ب = ١١$$

الحل : ب = ٣



÷

=



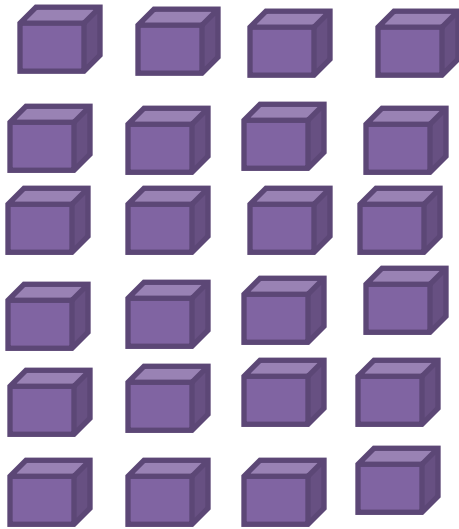
=



قادة الرياضيات في العراق

$$٢٤ = ٦ \times (١٦)$$

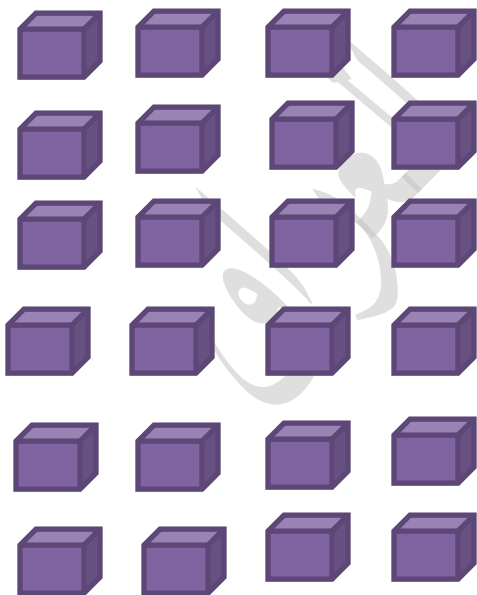
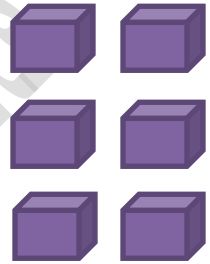
الحل : $٤ = ٦$



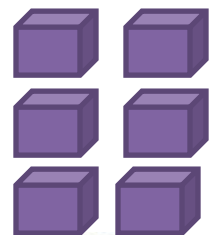
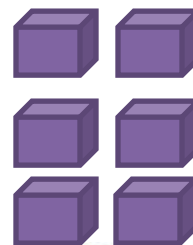
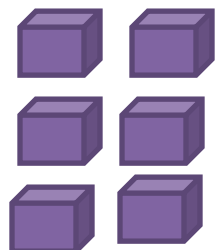
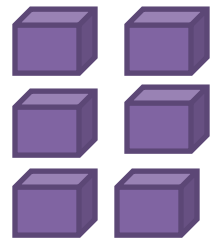
=



×

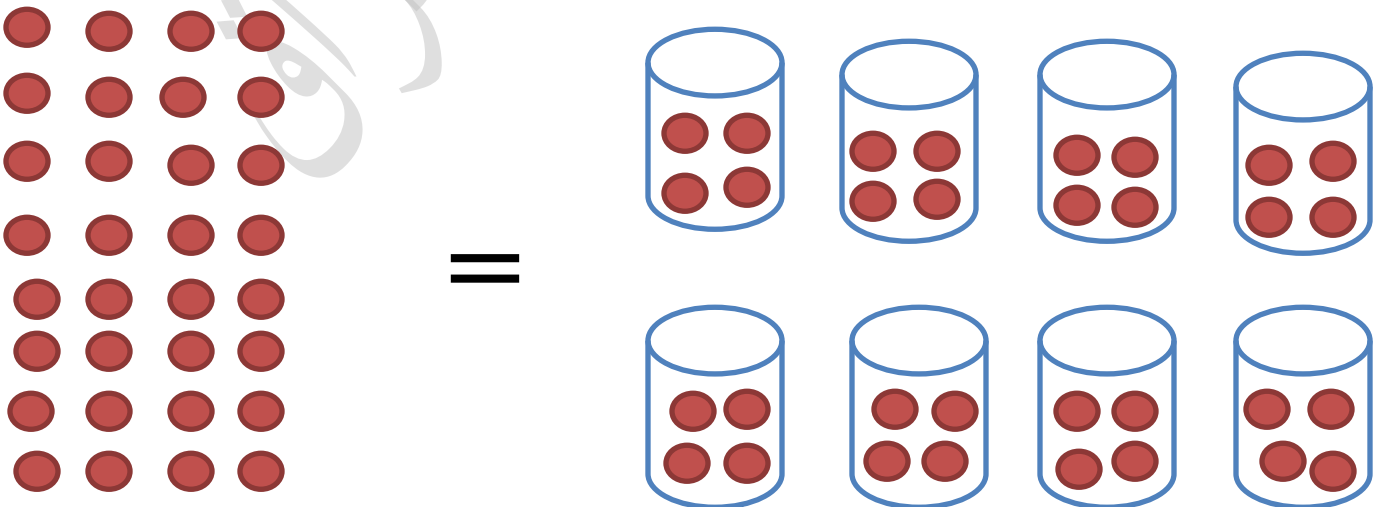
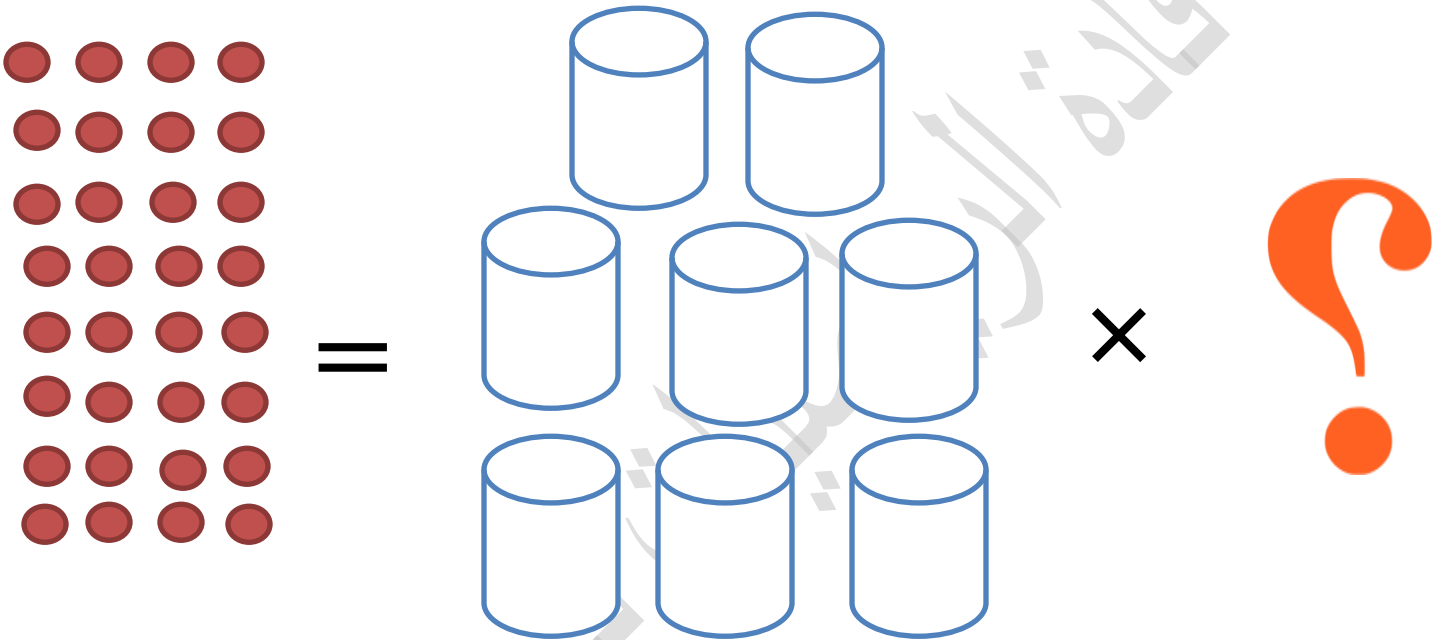


=



$$٣٢ = ٨ \times (١٧) \text{ س}$$

الحل: س = ٤



أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الضرب والقسمة :

$$١٩٢ = ٣٢ \times \text{ص} \quad (١٨)$$

$$\text{الحل : } ٣٢ \div ١٩٢ = \text{ص}$$

$$\text{ص} = ٦$$

$$٣٤٠ = ٣٤ \times \text{س} \quad (١٩)$$

$$\text{الحل : } ٣٤ \div ٣٤٠ = \text{س}$$

$$\text{س} = ١٠$$

$$٥٥ = ٦٠٥ \div \text{ل} \quad (٢٠)$$

$$\text{الحل : } ٥٥ \div ٦٠٥ = \text{ل}$$

$$\text{ل} = ١١$$

$$٧٠٠ = ١٠٠ \div \text{ش} \quad (٢١)$$

$$\text{الحل : } ١٠٠ \times ٧٠٠ = \text{ش}$$

$$\text{ش} = ٧٠٠٠٠$$

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

$$٣٦ \text{ مضروباً في عدد يساوي } ١٠٨ \quad (٢٢)$$

$$\text{الحل : } ٣٦ \times \text{س} = ١٠٨$$

$$\text{س} = ٣$$



$$س = 3$$

$$التحقيق : 108 = 3 \times 36$$

$$(23) \text{ تسعة أمثال عدد يساوي } 72$$

$$الحل : 9 \text{ ل } 72 =$$

$$9 \div 72 =$$

$$8 = \text{ل}$$

$$التحقيق : 72 = 8 \times 9$$

$$(24) \text{ } 270 \text{ مقسوماً على عدد يساوي } 25$$

$$الحل : 25 = 270 \div \text{ك}$$

$$\text{ك} = 270 \div 25$$

$$\text{ك} = 11$$

$$التحقيق : 25 = 270 \div 11$$

$$(25) \text{ عدد مقسوم على } 27 \text{ يساوي } 9$$

$$الحل : 9 = 27 \div \text{ب}$$

$$\text{ك} = 27 \times 9$$

$$\text{ك} = 243$$

$$التحقيق : 9 = 243 \div 27$$

(26) تم توزيع 48 نعامة على عدة حقول، فإذا وضعت 4 نعامات في كل حقل، فما عدد الحقول؟ أكتب معادلة تمثل المسألة و أحلها.

$$الحل : 48 \div \text{ن} = 4$$



$$ن = ٤٨ \div ٤$$

أفكر

(٢٧) تبرير رياضي : اذا كان $١٢ = س$ و $٧٢ = ١٠٨ \div ص$ فان $١٨ = ص$ هل هذا صحيح أم لا ؟ أبرر اجابتي.

الحل : أحل المعادلة الاولى $١٢ = س$

$$١٢ \div ١٢ = س$$

$$١ = س$$

أحل المعادلة الثانية $١٠٨ \div ص = ١٨$

$$١٠٨ \div ١٨ = ص$$

$$٦ = ص$$

اذن $س = ص$

(٢٨) **حس عددي :** أحط الاجابة الصحيحة لحل المعادلة $٧٢ \div ص = ٨$

٩-،

٦-،

٦،

الاجابة : ٩

الحل : $٧٢ \div ٨ = ص$

$$٩ = ص$$

أكتب : معادلة لما يلي ثم أجد حلها و أتأكد من صحة الحل، عدد مقسوماً على ٨

يساوي ٤-

الحل : $٨ \div ٤ = ل$

$$ل = ٤ \times ٨ \text{ اذن } ل = ٣٢$$

التحقيق : $٤ = ٨ \div ٣٢$

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 ؟

أخطئ : أضمن واثقق حتى اتوصل الى الاجابة الصحيحة

أحل :

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

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

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



(٢) سحب يونس من حسابه ٥٠٠٠٠ دينار على صورة أوراق نقدية من الفئتين ٥ آلاف دينار و ١٠ آلاف دينار وعددها ٧. ما عدد أوراق كل من الفئتين ؟

الحل :

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

المطلوب : ما عدد أوراق كل من الفئتين ؟

أخطط : أضمن و اتحقق حتى اتوصل للإجابة الصحيحة

أحل :

فئة ٥ الاف دينار	فئة ١٠ الاف دينار	عدد الاوراق	المبلغ الكلي	التحقق
$٥٠٠٠ = ٥ \times ١$	١٠×٦ $٦٠٠٠ =$	٧	$٦٥٠٠٠ = ٦٠٠٠٠ + ٥٠٠٠$	$٥٠٠٠٠ < ٦٥٠٠٠٠$
$١٠٠٠٠ = ٥ \times ٢$	$\times ٥$ $٥٠٠٠٠ = ١٠$	٧	$٦٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠$	$٥٠٠٠٠ < ٦٠٠٠٠٠$
$٢٠٠٠٠ = ٥ \times ٤$	$= ١٠ \times ٣$ ٣٠٠٠٠	٧	$٥٠٠٠٠ = ٣٠٠٠٠ + ٢٠٠٠٠$	$٥٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠٠$

أتحقق : عدد الاوراق فئة ٥ الاف دينار هي ٤ وعدد الاف هي ٣

$$٢٠٠٠٠ = ٥٠٠٠ \times ٤ ، ٣٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠ \times ٣ ،$$

$$٥٠٠٠٠ = ٣٠٠٠٠ + ٢٠٠٠٠$$

لذا تحقق الشرطين (التحقق والتخمين)



(٣) تفكر علياء في ثلاثة أعداد مختلفة من ١ الى ٦ ،مجموعهما ١٢ .

ما هذه الأعداد؟

الحل :

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

المطلوب : ما هذه الأعداد (معرفة هذه الأعداد) ؟

أخطئ : أضمن و أتتحقق حتى اتوصل للإجابة الصحيحة .

أحل :

العدد الأول	العدد الثاني	العدد الثالث	مجموع الأعداد	أتتحقق
١	٢	٣	$٦ = ٣ + ٢ + ١$	$١٢ > ٦$
٣	٤	٦	$١٣ = ٦ + ٤ + ٣$	$١٢ < ١٣$
٣	٤	٥	$١٢ = ٥ + ٤ + ٣$	$١٢ = ١٢$
٢	٤	٦	$١٢ = ٦ + ٤ + ٢$	$١٢ = ١٢$

أتتحقق : العدد الأول (٣) والعدد الثاني (٤) والعدد الثالث (٥) وعند جمعها يكون الناتج الجمع هو $١٢ =$

إذا التخمين الثالث في الجدول صحيح .

العدد الأول (٢) والعدد الثاني (٤) والعدد الثالث (٦) وعند جمعها يكون الناتج الجمع هو $١٢ =$

إذا التخمين الرابع في الجدول صحيح .



(٤) شارك في أحد سباقات السيارات ٣٠ سيارة زرقاء و حمراء ،
إذا 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 وحمراء ، الزرقاء اربعة أمثال الحمراء

المطلوب : عدد السيارات الزرقاء التي شاركت في السباق؟

أخطط : أضمن واثقق حتى اتوصل للإجابة الصحيحة

أحل :

عدد السيارات الحمراء	عدد السيارات الزرقاء	مجموع السيارات	التحقق
٣	$١٢ = ٤ \times ٣$	$١٥ = ١٢ + ٣$	$٣٠ > ١٥$
٤	$١٦ = ٤ \times ٤$	$٢٠ = ١٦ + ٤$	$٣٠ > ٢٠$
٥	$٢٠ = ٤ \times ٥$	$٢٥ = ٢٠ + ٥$	$٣٠ > ٢٥$
٦	$٢٤ = ٤ \times ٦$	$٣٠ = ٢٤ + ٦$	$٣٠ = ٣٠$

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 مستعملاً 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 :

$$(١) \quad 6 - 14 \times 7 =$$

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

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

$$(٢) \quad 3 \div 12 + 8 \div 64 =$$

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



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

الحل : الاقواس أولاً $48 \div 2 \times 48 - 21 = 3$

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

الدرس (٢) المتغيرات والعبارات الجبرية

تدريب : أكتب عبارة جبرية تمثل كلاً مما يأتي :

(١) العدد ٥٣ مطروحاً من (س + ٤) . **الحل :** $53 - (س + ٤)$

(٢) مع محمود سبعة أمثال ما مع ماهر من دنانير. **الحل :** نرسم الى محمود (س)
 $7س =$

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

(٤) ١٣ زائد (ب - ٧) مقسوماً على ٥ **الحل :** $13 \div (ب - ٧) + ١٣$

الدرس (٣) التعويض في العبارات الجبرية

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

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

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

(٣) $(63 \div ش) + 3$ ، $ش = 7$ **الحل :** $(63 \div 7) + 3 = 9 + 3 = 12$

$$6 = 3 + 3 = 3 + 3$$

الدرس (٤) معادلات الجمع والطرح

تدريب : أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الجمع والطرح :

(١) $١٧٢ = ح + ٥١$ **الحل :** $١٧٢ - ٥١ = ١٢١$ إذن $ح = ١٢١$

(٢) $١٧٦ = ٦١ + م$ **الحل :** $١٧٦ - ٦١ = ١١٥$ إذن $م = ١١٥$

(٣) $٧٥ - ص = ٤٠$ **الحل :** $٧٥ - ٤٠ = ٣٥$ إذن $ص = ٣٥$

(٤) $١٣٤ = ١٨٩ - ل$ **الحل :** $١٣٤ + ١٨٩ = ٣٢٣$ إذن $ل = ٣٢٣$

الدرس (٥) معادلات الضرب والقسمة

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

(١) $٢٤٤ = ٦١ \times س$ **الحل :** $٢٤٤ \div ٦١ = ٤$ إذن $س = ٤$

للتحقق $٢٤٤ = ٤ \times ٦١$

(٢) $٤٢٦ = ٧١ \times ن$ **الحل :** $٤٢٦ \div ٧١ = ٦$ إذن $ن = ٦$

للتحقق $٤٢٦ = ٧١ \times ٦$

(٣) $٥٥ = ٦٠٥ \div م$ **الحل :** $٥٥ \times ٦٠٥ = ١١$ إذن $م = ١١$

للتحقق $٥٥ = ١١ \div ٦٠٥$

(٤) $١٠ = ١٨٠ \div ص$ **الحل :** $١٠ \times ١٨٠ = ١٨٠٠$

إذن $ص = ١٨٠٠$

للتحقق $١٠ = ١٨٠ \div ١٨٠٠$

اختبار الفصل



أستعمل ترتيب العمليات وأجدُ الناتج في كل مما

يلي :

$$(١) \quad ٩ - = (١٦ -) + ٧ = ١٦ - ٧ = ١٦ - ٧ \div ٤٩$$

$$(٢) \quad ١٤ = ٨ + ٦ = ٩ \div ٧٢ + ٦$$

$$(٣) \quad = ١١ \times ٣ + ٣٦ = ١١ \times ٣ + ١٢ \times ٣$$

$$٦٩ = ٣٣ + ٣٦$$

$$(٤) \quad ٤ = ٤ - ٨ = ٨ \div ٣٢ - ٦ \div ٤٨$$

$$(٥) \quad ٣٥ = ٧ + ٢٨ = ٣ \div ٢١ + (١٤ \times ٢)$$

$$(٦) \quad ٢٣ = ١٤ + ٩ = ١٤ + ٧ \div ٦٣ = ١٤ + ٧ \div (٥ - ٦٨)$$

أكتب عبارة جبرية تمثل كلا مما يأتي :

$$(٧) \quad ١٢ \text{ مضروباً في ك } \text{الحل: } ١٢ \times \text{ك}$$

$$(٨) \quad (١ + \text{ص}) \text{ مقسوماً على } ١٢ \text{ :الحل: } ١٢ \div (١ + \text{ص})$$

$$(٩) \quad ٣١ \text{ مطروحاً من } (٤ + \text{ك}) \text{ :الحل: } ٣١ - (٤ + \text{ك})$$

$$(١٠) \quad \text{أكثر من } (٧ + \text{ص}) \text{ بمقدار } ١٢ \text{ :الحل: } ١٢ + (٧ + \text{ص})$$

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

$$(11) \quad 6ك + 8، ك = 9 - : \text{الحل} \quad 9 - = 8 + 54 - = 8 + 9 - \times 6 \quad 46 - = 8 + 54 - = 8 + 9 - \times 6$$

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

$$26 = 13 \times 2$$

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

$$0 = 5 \times 0 = \text{صفر}$$

$$(14) \quad 13 ب - 30، ب = 4 : \text{الحل} \quad 13 ب - 30 = 4 \quad 13 ب - 30 = 4 \quad 13 ب - 30 = 4$$

أحل المعادلات الآتية :

$$(15) \quad 7 = ل + 5 : \text{الحل} \quad 7 = ل + 5 \quad 7 = ل + 5 \quad 7 = ل + 5$$

$$(16) \quad 6 = ن - 14 : \text{الحل} \quad 6 = ن - 14 \quad 6 = ن - 14 \quad 6 = ن - 14$$

$$(17) \quad 9 = 3 \div ش : \text{الحل} \quad 9 = 3 \div ش \quad 9 = 3 \div ش \quad 9 = 3 \div ش$$

حل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الجمع والطرح :

$$(18) \quad 106 = ب + 47 : \text{الحل} \quad 106 = ب + 47 \quad 106 = ب + 47 \quad 106 = ب + 47$$

$$106 = 106 + 47 - 47$$

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

$$(20) \quad 27 = ل - 27 : \text{الحل} \quad 27 = ل - 27 \quad 27 = ل - 27 \quad 27 = ل - 27$$

أحل المعادلات التالية باستعمال العلاقة بين الضرب والقسمة :

(٢١) $١٥٠ = ١٥ \times ١٠$ **الحل:** $١٥٠ = ١٥ \div ١٠$ اذن $١٠ = ١٥٠ \div ١٥$

(٢٢) $١٥٤ = ٧ \times ٢٢$ **الحل:** $١٥٤ = ٧ \div ٢٢$ اذن $٢٢ = ١٥٤ \div ٧$

(٢٣) $١٢ = ٦ \times ٢$ **الحل:** $١٢ = ٦ \div ٢$ اذن $٢ = ١٢ \div ٦$

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

(٢٤) ٣٤ مطروحاً من عددٍ يساوي ٢٠ **الحل:** $٢٠ = ٣٤ - ١٤$

اذن $١٤ = ٣٤ - ٢٠$

التحقق: $١٤ = ٣٤ - ٢٠$ اذن $١٤ = ١٤$

(٢٥) ٣٦ مضروباً في عددٍ يساوي ٧٢ **الحل:** $٧٢ = ٣٦ \times ٢$

اذن $٢ = ٣٦ \div ٧٢$

التحقق: $٢ = ٣٦ \div ٧٢$ اذن $٢ = ٢$

(٢٦) عددٌ مقسوماً على ٢٧ يساوي ٩ **الحل:** $٩ = ٢٧ \div ٣$

اذن $٣ = ٢٧ \div ٩$

التحقق: $٣ = ٢٧ \div ٩$ اذن $٣ = ٣$

(٢٧) ما العدد الذي لو أضيف اليه ٢٠ لأصبح ٦ **الحل:** $٦ = ٢٠ + ٦ - ٢٠$

اذن $٦ - ٢٠ = ٢٠ - ٢٠ + ٦ - ٢٠ = ٦ - ٢٠$

التحقق: $٦ - ٢٠ = ٢٠ - ٢٠ + ٦ - ٢٠$ اذن $٦ - ٢٠ = ٦ - ٢٠$

(٢٨) أشرت صباح ١٤ كرة صوف وأضافتها الى ما لديها من كرات الصوف لحياكة 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 : أشرت صباح ١٤ كرة واضافتها الى ما لديها اصبح المجموع ٢٧
المطلوب : ما عدد الكرات الصوف التي كانت لديها ؟

أخطئ: اكون عبارة جبرية حسب معطيات السؤال

أحل : م + ١٤ = ٢٧ اذن م = ٢٧ - ١٤ = ١٣ + (-١٤) = ١٣ لذا قيمة م = ١٣

أتحقق : أجمع ما لديها سابقاً + الكرات التي اشترتها صباح ليصبح العدد مساوياً للعدد الكلي = ٢٧

$$٢٧ = ١٣ + ١٤$$





الفصل الثالث

العمليات على الكسور الاعتيادية

والاعداد الكسرية



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

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

$$اذن \quad 1 \frac{3}{10} = \frac{13}{10} = \frac{7}{10} + \frac{6}{10}$$

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

مضاعفات ٣ : ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥،

مضاعفات ٤ : ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠،

م. م. أ. ١٢ =

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

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

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

مضاعفات ٨ : ٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ٤٨، ٥٦، ٦٤،

م. م. أ. ٥٦ =

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

$$\frac{47}{56} = \frac{7}{56} + \frac{40}{56} =$$

$$= \frac{1}{8} + 1 \frac{5}{7} \quad (5)$$

ال ٢ من مضاعفات ال ٤ لذا المقام المشترك هو ٤

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

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

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

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

$$\begin{array}{r} 2 \\ 5 \overline{) 12} \\ \underline{10} \\ 2 \end{array}$$

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

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

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

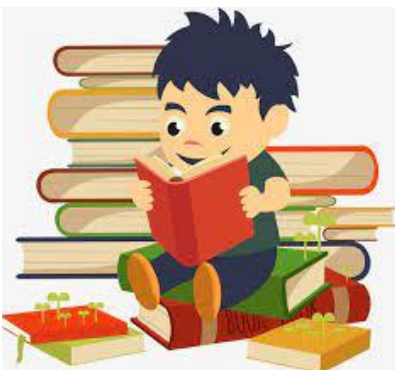
أكتب كل كسر غير فعلي فيما يلي على صورة عدد كسري :

$$\begin{array}{r} 0.1 \\ 10 \overline{) 11} \\ 10 - \\ \hline 0.1 \end{array}$$

$$1 \frac{1}{10} = \frac{11}{10} \quad (10)$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ 3 \overline{) 88} \\ 6 - \\ \hline 28 \\ 27 - \\ \hline 0.1 \end{array}$$

$$29 \frac{1}{3} = \frac{88}{3} \quad (11)$$



$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{) 7} \\ 5 - \\ \hline 2 \end{array}$$

$$1 \frac{2}{5} = \frac{7}{5} \quad (12)$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 8 \overline{) 17} \\ 16 - \\ \hline 1 \end{array}$$

$$2 \frac{1}{8} = \frac{17}{8} \quad (13)$$

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

$$= 4 \quad (14)$$

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

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

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

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

الحل:

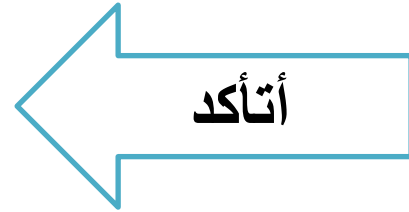
$$8 - 1 \frac{1}{3} = 1 \frac{2}{3} = 1 \frac{4}{6} - 1 \frac{2}{3} = 1 \frac{2}{6} = 1 \frac{1}{3} \text{ متر هو طول الجزء الباقي من الحبل}$$





الدرس الاول

ضرب الكسور الاعتيادية



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

$$١ \frac{١}{٣} = \frac{٤}{٣} = \frac{٣}{١} \times \frac{٤}{٩} = ٣ \times \frac{٤}{٩} \quad (١)$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٥} \quad (٢)$$

$$\frac{١}{٤} = \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٢} \quad (٣)$$

$$\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٣} = \frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٦} \times \frac{٢}{١} \quad (٤)$$

أجد ناتج كل مما يلي، باستعمال ترتيب العمليات :

$$= \frac{١ \times ١}{٢ \times ٣} + \frac{١}{٦} = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣} + \frac{١}{٦} \quad (٥)$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٦} + \frac{١}{٦}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{5} - \frac{4}{5} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{1}^1}{\cancel{1}_0} - \frac{4}{5} \quad (٦)$$

$$\frac{1}{15} - \frac{28}{15} = \frac{\cancel{1}^1}{\cancel{15}_3} \times \frac{1}{3} - \frac{4}{5} \times \frac{7}{3} \quad (٧)$$

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{\cancel{1}^1}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{1}^1}{\cancel{4}_2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \quad (٨)$$

ال ٦ من مضاعفات ال ٢ لذا المقام المشترك هو ٦

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

$$\frac{2}{3} = \frac{\cancel{2}^2}{\cancel{6}_3} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6}$$

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

العمليات لأجد قيمة كل عبارة مما يلي :

$$(٩) \text{ س + ص ع}$$

الحل

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{1}^1}{\cancel{1}_1} + \frac{2}{5}$$

(١٠) $\frac{6}{10}$ ص-س

الحل

$$= \frac{2}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5} - \frac{\cancel{2}^1}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{1}^1}{\cancel{1}_1}$$

(١١) قطعة أرض مساحتها ٣٥٠ متر مربعاً، بنيت $\frac{1}{7}$ مساحتها، ما مساحة الجزء المبني عليه؟

الحل: $\frac{1}{7}$ ال ٣٥٠ = $\frac{1}{7} \times 350 = 50$ متر مربع مقدار مساحة

الجزء المبني عليه.

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

الحل: حجم متوازي مستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

$$\frac{3}{4} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{4}_2} = \frac{\cancel{4}^2}{\cancel{5}_1} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$$

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

$$١ \quad \frac{٣}{٥} = \frac{٨}{٥} = \frac{٤ \times ٢}{٥ \times ١} = \frac{٤}{٥} \times \frac{٢}{١} = \frac{٤}{٥} \times ٢$$

أحل

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

$$١٠ = \frac{١٠}{١} = \frac{٥}{٩} \times \frac{١٨}{١} = \frac{٥}{٩} \times ١٨ \quad (١٣)$$

$$\frac{٣}{٤} = \frac{١}{١٤} \times \frac{٢١}{١٠} \quad (١٤)$$

$$\frac{٣}{١٠} = \frac{٣}{٦} \times \frac{٩}{١٥} \quad (١٥)$$

$$\frac{٢}{٧} = \frac{٢}{٧} \times \frac{١}{٣} = \frac{٢}{٧} \times \frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٣} \quad (١٦)$$

(١٧) إذا كان $\frac{1}{6} = \text{س}$ ، $\frac{3}{4} = \text{ص}$ ، أحسب قيمة س ص .
الحل :

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

أجد ناتج كل مما يلي، باستعمال ترتيب العمليات :

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

ال ٦ من مضاعفات ال ٣ لذا المقام المشترك هو ٦

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

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

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

ال ٨ من مضاعفات ال ٤ لذا المقام المشترك هو ٨

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

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

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

ال ٢١ من مضاعفات ال ٧ لذا المقام المشترك هو ٢١

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

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

$$\frac{4}{7} \times \frac{7}{20} + 3 \times \frac{6}{10} \quad (21)$$

$$\frac{\cancel{4}^1}{\cancel{7}^1} \times \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{20}^5} + \frac{\cancel{3}^1}{1} \times \frac{6}{\cancel{10}^5} =$$

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

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

$$(22) \text{ س ص ع}$$

الحل :

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

(٢٣) س - ع ص

الحل :

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

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

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

م. م. أ. = ٣٥

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

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

(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

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

$$1 \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{1} =$$



أفكر

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

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

(٢٦) **حس عددي** : اذا كان ل، ك كسرين اعتياديين ناتج ضربهما $\frac{4}{27}$ أجد ثلاث قيم ممكنة لكل من ل، ك.

الحل :

$$\frac{4}{27} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{9} \quad \text{حيث ل} = \frac{2}{9} , \text{ك} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{27} = \frac{1}{3} \times \frac{4}{9} \quad \text{حيث ل} = \frac{4}{9} , \text{ك} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{27} = \frac{1}{1} \times \frac{4}{27} \quad \text{حيث ل} = \frac{4}{27} , \text{ك} = \frac{1}{1}$$

أكتب : مسألة حياتية تبين ضرب كسرين اعتياديين ؟

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

مساحة المستطيل = الطول \times العرض

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





الدرس الثاني

ضرب الاعداد الكسرية

أتأكد

أجد ناتج كل مما يلي ثم أكتبه في أبسط صورة :

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

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

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

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

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

$$14 = \frac{14}{1} = \frac{24}{7} \times \frac{49}{12} =$$

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

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

أستعمل ترتيب العمليات لأجد ناتج كل مما يلي :

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

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

ال 4 من مضاعفات ال 1 لذا المقام المشترك هم 4

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

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

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

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

$$(7) \quad \text{اذا كان ل} = \frac{1}{7}, \text{ ك} = \frac{4}{5} \text{ ما قيمة ل ك؟}$$

الحل :

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

$$20 = \frac{20}{1} = \frac{14}{1} \times \frac{10}{1} =$$

إذا كانت $\frac{1}{4} = \text{س}$ ، $\frac{1}{3} = \text{ص}$ ، $\frac{2}{7} = \text{ع}$ ،
أحسب قيمة كل عبارة مما يلي :

(٨) س ع + ص

الحل :

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

ال ٣ من مضاعفات ال ١ لذا المقام المشترك هو ٣

$$\begin{aligned} \frac{21}{4} &= \frac{1 \times 21}{1 \times 4} = \frac{21}{4} , \quad \frac{16}{3} = \frac{3 \times 16}{3 \times 1} = \frac{48}{3} \\ \frac{21}{4} - \frac{48}{3} &= \frac{21 \times 3}{4 \times 3} - \frac{48 \times 4}{3 \times 4} = \frac{63}{12} - \frac{192}{12} = \frac{63-192}{12} = \frac{-129}{12} = -\frac{43}{4} \end{aligned}$$

(٩) ص ع - س

الحل :

$$\frac{1+5 \times 4}{4} - \frac{2+2 \times 7}{7} \times \frac{1+2 \times 3}{3} = \frac{21}{4} - 2 \times \frac{2}{7} \times 2 \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{21}{4} - \frac{16}{3} = \frac{21}{4} - \frac{16}{\cancel{4}_1} \times \frac{\cancel{4}_1}{3} =$$

مضاعفات ال ٣ : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ،

مضاعفات ال ٤ : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ،

م. م. أ. = ١٢

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

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



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

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

من سعة الحوض الأول، فما سعة الحوض الثاني؟

الحل :

سعة الحوض الثاني = $\frac{1}{3}$ ٢ مرة سعة الحوض الأول

$$\frac{1+3 \times 3}{3} \times \frac{1+2 \times 3}{3} = 32 \times \frac{1}{3} \times 2 \times \frac{1}{3} =$$

$$75 \text{ لتراً سعة الحوض الثاني} = \frac{7}{3} \times \frac{97}{3} = \frac{679}{9} = \frac{4}{9}$$

أتحدث : عن طريقة ضرب عددين كسريين ، أفسر اجابتي .

الحل : (١) نكتب الكسور بصورة كسور اعتيادية (نتخلص 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

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

(٣) اكتب الكسر بصورة عدد كسري

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

أحل

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

$$\frac{1+3 \times 5}{5} \times \frac{3}{8} = 3 \frac{1}{5} \times \frac{3}{8} \quad (١١)$$

$$1 \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = \frac{\cancel{6}^2}{\cancel{5}_3} \times \frac{3}{\cancel{1}_1} =$$

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

$$2 \frac{1}{5} = \frac{11}{5} = \frac{\cancel{22}^{11}}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{11}_9}{\cancel{10}_5} =$$

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

$$2 \frac{1}{3} = \frac{7}{3} = \frac{\cancel{49}^7}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{7}_3}{\cancel{1}_1} =$$

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

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

$$\frac{2}{21} = \frac{1}{\cancel{42}_{21}} \times \frac{\cancel{4}_2}{1} = \frac{1}{42} \times \frac{\cancel{2}_4}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{4}_2}{\cancel{6}_3} \times \frac{1}{1}$$

أستعمل ترتيب العمليات لأجد ناتج كل مما يلي :

$$= \frac{3}{8} \times 1 \frac{1}{9} + \frac{2}{3} \quad (١٥)$$

$$\frac{\cancel{3}^1}{\cancel{8}_4} \times \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{6}_3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{8} \times \frac{1+1 \times 9}{9} + \frac{2}{3}$$

$$= \frac{5}{12} + \frac{2}{3} =$$

ال ١٢ من مضاعفات ال ٣ لذا المقام المشترك هو ١٢

$$\frac{5}{12} = \frac{1 \times 5}{1 \times 12} = \frac{5}{12}, \quad \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{4 \times 3} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{5}{12} + \frac{8}{12} = \frac{13}{12}$$

$$= \frac{4}{9} \times \left(2 \frac{2}{8} - 4 \frac{1}{6} \right) \quad (١٦)$$

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

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

مضاعفات ال ٦ : ٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٣٠ ، ٣٦ ، ٤٢ ، ٤٨ ،

مضاعفات ال ٨ : ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ٤٨ ، ٥٦ ، ٦٤ ،

م. م. أ. = ٢٤

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

$$\frac{23}{27} = \frac{\cancel{46}}{\cancel{54}} = \frac{23}{27} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{9}} = \frac{46}{\cancel{27} 6} = \frac{4}{9} \times \left(\frac{54}{24} - \frac{100}{24} \right) =$$

$$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}, \quad 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}, \quad \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

إذا كانت ج = $\frac{3}{4}$ ، د = $\frac{1}{5}$ ، هـ = $\frac{1}{2}$ ،

أحسب قيمة كل عبارة مما يلي :

(١٧) ج + د + هـ

الحل :

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

$$6 = \frac{\cancel{12}}{\cancel{2} 1} = \frac{3}{2} + \frac{9}{2} = \frac{3}{2} + \frac{\cancel{6}}{\cancel{5} 1} \times \frac{\cancel{15}}{\cancel{4} 2} =$$

(١٨) ج - د - هـ

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 ٨ : ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ٤٨ ، ٥٦ ، ٦٤ ،

مضاعفات الـ ٥ : ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ،

م. م. أ. = ٤٠

$$\frac{48}{40} = \frac{8 \times 6}{8 \times 5} = \frac{6}{5} , \quad \frac{225}{40} = \frac{5 \times 45}{5 \times 8} = \frac{45}{8}$$

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



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

وتصل سرعته الى $\frac{3}{4}$ ٦٤ كم في الساعة ، ما المسافة التقريبية التي يقطعها $\frac{1}{3}$ ساعة اذا حافظ على سرعته ؟

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

$$= \frac{259}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{259}{1} = 86 \frac{1}{3} \text{ كم المسافة التقريبية}$$

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

الحل :

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

$$= \frac{162}{1} = \frac{81}{1} \times \frac{2}{1} = 162$$

١٦٢ كم المسافة التي يقطعها مظفر.

أفكر

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

الحل :

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

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

(٢٢) تحد : أجد ناتج : $\frac{1}{4} \times 3 - 1 \frac{1}{7} - 1 \frac{1}{7}$

الحل :

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

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

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

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

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

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

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





الدرس الثالث

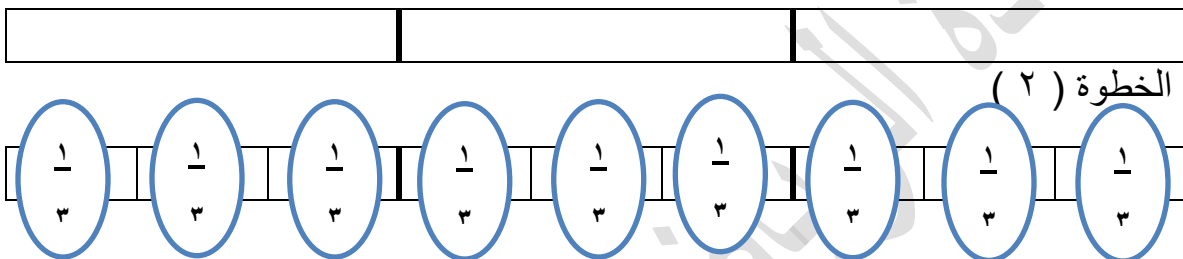
قسمة الكسور الاعتيادية

أتأكد

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

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

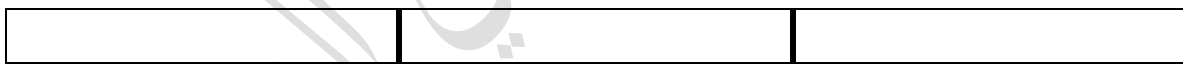
الحل: الخطوة (١)



الخطوة (٢) نحوط لذا الناتج ٩

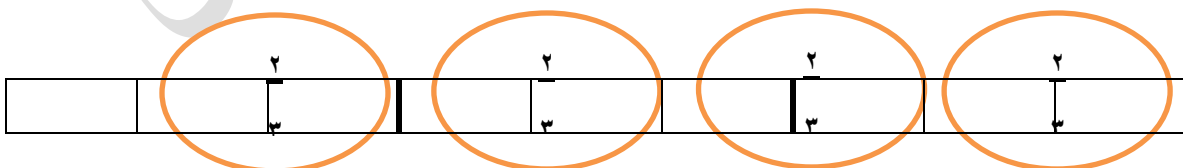
$$4 \frac{1}{2} = \frac{9}{2} = \frac{3}{2} \times 3 = \frac{9}{3} \div 3 \quad (2)$$

الحل: الخطوة (١)



الخطوة (٢)

$$\frac{9}{3} = 3 \quad \text{نعلم بان}$$



الخطوة (٣) نحوط لذا الناتج ٩

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

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{1}_1} \times \frac{3}{\cancel{4}_1} = \frac{1}{4} \div \frac{3}{4} \quad (3)$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{4}_1} \times \frac{5}{\cancel{8}_4} = \frac{5}{6} \div \frac{5}{8} \quad (4)$$

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

$$\frac{1}{6} = \frac{\cancel{1}_1}{\cancel{6}_3} \times \frac{3}{\cancel{6}_2} = 3 \div \frac{3}{6} \quad (6)$$

$$\frac{5}{9} = \frac{\cancel{5}_1}{\cancel{9}_3} \times \frac{5}{\cancel{6}_3} = \frac{3}{2} \div \frac{5}{6} \quad (7)$$

$$1 = \frac{4}{4} = \frac{\cancel{4}_1}{\cancel{4}_1} \times \frac{\cancel{4}_2}{\cancel{32}_{16}} = \frac{5}{8} \div \frac{20}{32} \quad (8)$$

$$(9) \quad \frac{2}{3} \text{ قسمت منى فطيرة الى 4 قطع متساوية،}$$



أجد الكسر الذي يمثل كل قطعة منها.

الحل :

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{\cancel{6}_3} \times \frac{\cancel{2}_1}{3} = 4 \div \frac{2}{3}$$



(١٠) تحتاج الدجاجة البالغة الى $\frac{2}{25}$ كغم من العلف كطعام يومي لها. فاذا كان

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

الحل :

$$\text{عدد الدجاجات} = \frac{2}{25} \div 500 = \frac{2}{25} \times \frac{1}{500} = \frac{2}{12500} = \frac{1}{6250}$$

التي يمكن اطعامها في اليوم الواحد.

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

الحل :

$$\frac{1}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$$

أحل

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

$$\frac{1}{16} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \div 4 \quad (١١)$$

الخطوة (١)

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
---------------	---------------	---------------	---------------

الخطوة (٢)

[illegible]

الخطوة (٣)

۱
۱۶ اذن الناتج

$$12 \div \frac{1}{2} = \frac{12}{\frac{1}{2}} = \frac{12 \times 2}{\frac{1}{2} \times 2} = \frac{24}{1} = 24$$

الخطوة (١)

--	--	--	--	--

الخطوة (٢)

الخطوة (٣) اذن الناتج $\frac{1}{2}$ ١٢

أجد الناتج في كل مما يلي، ثم أكتبه في أبسط صورة :

$$6 \div \frac{6}{7} = \frac{42}{7} = \frac{6}{1} \times \frac{6}{7} = \frac{6}{6} \div \frac{6}{7} \quad (13)$$

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

$$19 \frac{1}{5} = \frac{96}{5} = \frac{8}{5} \times \frac{12}{1} = \frac{5}{8} \div 12 \quad (15)$$

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{\cancel{8}_1} \times \frac{\cancel{8}_1}{9} = 8 \div \frac{8}{9} \quad (16)$$

$$\frac{1}{32} \times \frac{\cancel{8}_2}{\cancel{12}_4} \times \frac{\cancel{3}_1}{\cancel{4}_1} = \frac{1}{32} \times \frac{12}{8} \div \frac{3}{4} \quad (17)$$

$$\frac{1}{64} = \frac{1}{\cancel{32}_{16}} \times \frac{\cancel{2}_2}{4} =$$

$$\frac{12}{9} \times \frac{18}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{4}_3}{1} = \frac{12}{9} \times \frac{6}{18} \div 9 \quad (18)$$

$$36 = \frac{36}{1} = \frac{\cancel{12}_6}{\cancel{9}_1} \times \frac{\cancel{54}_6}{\cancel{2}_1} =$$

(19) قسم أحمد سلكاً نحاسياً طوله $\frac{5}{6}$ م الى قطع متساوية طول كل منها $\frac{1}{6}$ م، ما عدد هذه القطع ؟

الحل :

$$5 = \frac{5}{1} = \frac{\cancel{6}_1}{\cancel{1}_1} \times \frac{5}{\cancel{6}_1} = \frac{1}{6} \div \frac{5}{6}$$

(٢٠) قسمت ميساء $\frac{5}{9}$ حبة رقي، الى ٥ شرائح متساوية. فما الكسر الذي يمثل الشريحة الواحدة؟

الحل:

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{5}^1}{9} = 5 \div \frac{5}{9}$$

الواحدة.

أفكر

(٢١) أكتشف الخطأ : أوجد سامي ناتج $6 \div \frac{6}{7}$

$$\frac{1}{7} = \frac{36}{7} = \frac{6}{1} \times \frac{6}{7} = 6 \div \frac{6}{7}$$

وأصححه.

الحل:

$$\frac{1}{7} = \frac{1}{\cancel{6}_1} \times \frac{\cancel{6}^1}{7} = 6 \div \frac{6}{7}$$

(٢٢) حساب ذهني : أجد ذهنياً ناتج قسمة $\frac{3}{8} \div \frac{3}{4}$

الحل:

$$2 = \frac{2}{1} = \frac{\cancel{8}^2}{\cancel{4}_1} \times \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{4}_1} = \frac{3}{8} \div \frac{3}{4}$$

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 ؟

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



قادة الرياضيات في العراق



الدرس الرابع

قسمة الاعداد الكسرية

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

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{\cancel{11}_1} \times \frac{\cancel{11}_1}{8} = \frac{1}{11} \times \frac{3+1 \times 8}{8} = 11 \div 1 \quad \frac{3}{8} \quad (1)$$

$$\frac{4}{5} = \frac{1}{\cancel{8}_1} \times \frac{\cancel{8}_1}{5} = \frac{1}{8} \times \frac{2+6 \times 5}{5} = 8 \div 6 \quad \frac{2}{5} \quad (2)$$

$$\frac{3}{7} \div \frac{1+4 \times 5}{5} = \frac{3}{7} \div 4 \quad \frac{1}{5} \quad (3)$$

$$\frac{4}{5} = \frac{49}{5} = \frac{7}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{21}_1}{5} =$$

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

$$4 = \frac{4}{1} = \frac{\cancel{6}_1}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{14}_1}{\cancel{3}_1} = \frac{7}{6} \div \frac{14}{3} =$$

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

$$1 = \frac{1}{1} = \frac{\cancel{8}_1}{\cancel{25}_1} \times \frac{\cancel{25}_1}{\cancel{8}_1} = \frac{25}{8} \div \frac{25}{8} =$$

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

$$6 = \frac{6}{1} = \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{42}^6}{\cancel{5}_1} = \frac{7}{5} \div \frac{42}{5} =$$

$$(7) \text{ إذا كانت د } = \frac{1}{5} \text{ ، ٧ هـ } = \frac{1}{4} \text{ ، ٢ ، أجد د } \div \text{ هـ}$$

$$\frac{1+2 \times 4}{4} \div \frac{1+7 \times 5}{5} = 2 \quad \frac{1}{4} \div 7 \quad \frac{1}{5} \quad \text{الحل :}$$

$$3 \quad \frac{1}{5} = \frac{16}{5} = \frac{4}{9} \times \frac{\cancel{36}^4}{\cancel{5}_1} = \frac{9}{4} \div \frac{36}{5} =$$

أستعمل ترتيب العمليات لأجد ناتج كل مما يلي :

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

$$\frac{\cancel{2}^1}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{4}_2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{2} \div \frac{3}{4} + \frac{1}{3} =$$

$$(\text{ يجب ان نوحّد المقامات}) \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

مضاعفات ال ٣ : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ،

مضاعفات ال ٢ : ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ،

م. م. أ. = ٦

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

$$\frac{5}{6} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \quad \text{اذن}$$

$$\frac{2+2 \times 3}{3} - \frac{5}{7} \div \frac{1+6 \times 4}{4} = 2 - \frac{2}{3} - \frac{5}{7} \div 6 - \frac{1}{4} \quad (9)$$

$$\frac{8}{3} - \frac{7}{1} \times \frac{25}{4} = \frac{8}{3} - \frac{5}{7} \div \frac{25}{4} =$$

$$= \frac{8}{3} - \frac{35}{4} \quad (\text{يجب ان نوحّد المقامات})$$

مضاعفات ال ٤ : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ،

مضاعفات ال ٣ : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ،

م. م. أ. = ١٢

$$\frac{32}{12} = \frac{4 \times 8}{4 \times 3} = \frac{8}{3}, \quad \frac{105}{12} = \frac{3 \times 35}{3 \times 4} = \frac{35}{4}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{12} = \frac{32}{12} - \frac{105}{12} = \frac{8}{3} - \frac{35}{4} \quad \text{اذن}$$

اذا كانت س = $\frac{1}{2}$ ، ١ ، ص = $\frac{1}{4}$ ، ٦ ، ع = $\frac{1}{3}$ ، ٣ ، أحسب قيمة كل عبارة مما يلي :

(١٠) س ÷ ع ÷ ص

الحل :

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

$$\frac{4}{5} = \frac{4}{25} \times \frac{1}{5} = \frac{25}{4} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} =$$

(١١) ص ÷ ع

الحل :

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

$$1 \times \frac{7}{8} = \frac{15}{8} = \frac{3}{10} \times \frac{25}{4} = \frac{10}{3} \div \frac{25}{4} =$$

(١٢) رصفت حافة حديقة طولها $\frac{1}{2}$ م بقطع رخامية طول كل منها

$\frac{1}{4}$ م، ما عدد هذه القطع ؟

الحل

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1+22 \times 2}{2} \div \frac{1+1 \times 4}{4} = \frac{45}{2} \div \frac{5}{4} = \frac{45}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{18}{1} = 18$$

عدد قطع الرخام = 18

(١٣) وزع عطار $\frac{1}{4}$ كغم من التوابل على علب بالتساوي، فاحتوت كل

علبة $\frac{3}{4}$ كغم، ما عدد هذه العلب ؟

الحل :

$$\frac{1}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{1+8 \times 4}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{33}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{33}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{11}{1} = 11$$

عدد العلب = 11

أتحدث : كيف اقسم العدد الكسري $\frac{1}{5}$ على العدد الكسري $\frac{3}{5}$ ؟

الحل : أحول العدد الكسري الى 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. أحول القسمة الى ضرب ونقلب الكسر الثاني (نجعل البسط مقام والمقام بسط)

$$2 = \frac{2}{1} = \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{10}_1} \times \frac{\cancel{16}^2}{\cancel{8}_1} = \frac{8}{5} \div \frac{16}{5} =$$

أحل

أجد ناتج قسمة كل مما يلي، وأكتبه في ابسط صورة :

$$\frac{7}{9} = \frac{1}{\cancel{9}_1} \times \frac{\cancel{56}^7}{9} = 8 \div \frac{2+6 \times 9}{9} = 8 \div 6 \frac{2}{9} \quad (14)$$

$$\frac{5}{7} = \frac{1}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{35}^5}{7} = 6 \div \frac{2+4 \times 7}{7} = 6 \div 4 \frac{2}{7} \quad (15)$$

$$\frac{9}{7} \div \frac{2+10 \times 7}{7} = \frac{9}{7} \div 10 \frac{2}{7} \quad (16)$$

$$8 = \frac{8}{1} = \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{49}_1} \times \frac{\cancel{72}^8}{\cancel{9}_1} =$$

$$\frac{1+3 \times 5}{5} \div \frac{4+8 \times 5}{5} = 3 \frac{1}{5} \div 8 \frac{4}{5} \quad (17)$$

$$2 \frac{3}{4} = \frac{11}{4} = \frac{\cancel{5}}{\cancel{11}} \times \frac{\cancel{44}}{\cancel{4}} = \frac{11}{5} \div \frac{44}{5} =$$

$$\frac{1+2 \times 3}{3} \div \frac{1+4 \times 5}{5} = 2 \frac{1}{3} \div 4 \frac{1}{5} \quad (18)$$

$$1 \frac{4}{5} = \frac{9}{5} = \frac{3}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{21}}{\cancel{7}} = \frac{3}{3} \div \frac{21}{5} =$$

$$\frac{1+2 \times 4}{4} \div \frac{1+13 \times 2}{2} = 2 \frac{1}{4} \div 13 \frac{1}{2} \quad (19)$$

$$6 = \frac{6}{1} = \frac{\cancel{4}}{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{27}}{\cancel{9}} = \frac{3}{4} \div \frac{27}{2} =$$

$$\frac{1+2 \times 2}{2} \div \frac{3}{4} = 2 \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} \quad (20)$$

$$\frac{3}{10} = \frac{\cancel{3}}{\cancel{10}} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} = \frac{5}{2} \div \frac{3}{4} =$$

$$\frac{2+1 \times 8}{8} \div \frac{1+3 \times 8}{8} = 1 \frac{2}{8} \div 3 \frac{1}{8} \quad (21)$$

$$1 \frac{9}{16} = \frac{25}{16} = \frac{5}{\cancel{16}} \times \frac{\cancel{25}}{\cancel{10}} = \frac{10}{5} \div \frac{25}{8} =$$

$$\frac{2+4 \times 5}{5} \quad \frac{4}{15} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{4}{15}$$

$$\frac{2}{33} = \frac{1}{22} \times \frac{1}{11} = \frac{2}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{22}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{22}{5} \times \frac{15}{4} = \frac{33}{2}$$

استعمل ترتيب العمليات لأجد الناتج في كل مما يلي :

$$\frac{4+1 \times 5}{5} \div \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = 1 \frac{4}{5} \div \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \quad (23)$$

$$\frac{1}{18} = \frac{1}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{5} \div \frac{1}{10} =$$

$$\frac{1+1 \times 2}{2} \div \frac{9}{22} \times \frac{1+7 \times 3}{3} = 1 \frac{1}{2} \div \frac{9}{22} \times 7 \frac{1}{3} \quad (24)$$

$$2 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{1} = \frac{3}{2} \div \frac{3}{22} \times \frac{22}{3} =$$

إذا كانت أ = $\frac{1}{4}$ ، ب = $\frac{1}{2}$ ، ج = $\frac{1}{6}$ ، أحسب قيمة كل عبارة مما يأتي :

$$(25) (أ ب) \div ج$$

الحل :

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

$$\frac{3}{20} \times \frac{63}{20} \times \frac{3}{25} \times \frac{10}{8} \times \frac{25}{6} \times \frac{5}{2} \times \frac{21}{4}$$

$$3 = \frac{1+1 \times 2}{2} = \frac{1+4 \times 6}{6} \times \frac{6}{15} = 1 \div \left(\frac{1}{2} \div 4 \times \frac{1}{6} \times \frac{6}{15} \right)$$

$$(26) \quad \frac{6}{15} > \div \text{ب}$$

الحل:

$$\frac{1+1 \times 2}{2} \div \frac{1+4 \times 6}{6} \times \frac{6}{15} = 1 \div \left(\frac{1}{2} \div 4 \times \frac{1}{6} \times \frac{6}{15} \right)$$

$$1 \div \left(\frac{1}{2} \div 4 \times \frac{1}{6} \times \frac{6}{15} \right) = \frac{1}{9} = \frac{10}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{3}{2} \div \frac{25}{1} \times \frac{1}{15} = \frac{3}{2}$$

(27) قصت سيدة $\frac{1}{2}$ متراً من القماش لعمل ستائر فإذا كان طول القطعة

الواحدة من الستائر $\frac{1}{2}$ ، ما عدد الستائر التي قصتها السيدة ؟

الحل:

$$\frac{1+2 \times 2}{2} \div \frac{1+7 \times 2}{2} = 2 \div 7 \times \frac{1}{2}$$

$$2 \div 7 \times \frac{1}{2} = \frac{2}{1} = \frac{10}{2} \div \frac{15}{2} = \frac{3}{1}$$

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{10}{2} \div \frac{15}{2} = \frac{3}{1}$$

التي قصتها السيدة .

(28) وزع مزارع $\frac{1}{2}$ ١٧ لتراً من الحليب على علب بالتساوي، فاحتوت كل

منها $\frac{1}{4}$ لتر. ما عدد هذه العلب ؟

الحل:

$$\frac{1+1 \times 4}{4} \div \frac{1+17 \times 2}{2} = 1 \div \left(\frac{1}{4} \div 17 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$\frac{14}{1} = \frac{162}{5} \times \frac{35}{2} = \frac{5}{4} \times \frac{35}{2}$$

أفكر

$$= \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} = 14 \text{ عدد العلب.}$$

(٢٩) أعطي مثالا لعددین کسریین ناتج قسمة أحدهما على الآخر أصغر من ١.

الحل :

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

$$\frac{9}{2} = \frac{9}{2} \times \frac{1}{1} = \frac{9}{2} \div \frac{2}{2} =$$

(٣٠) تحد : ما العدد الذي ثلاثة أخماسه يساوي ١٨ ؟

الحل :

$$30 = \frac{30}{1} = \frac{5}{3} \times \frac{18}{1} = \frac{3}{5} \div 18$$

(٣١) أكتشف الخطأ : أوجدت زينة قيمة المقدار $\frac{2}{5} \div \frac{8}{5} \times \frac{10}{4}$

فكتبت الناتج $\frac{8}{5}$ ، أكتشف خطأ زينة و أصححه.

الحل :

$$10 = \frac{10}{1} = \frac{5}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{5} \div \frac{2}{5} \times \frac{10}{4}$$



أكتب : مسألة من الواقع يتطلب حلها قسمة عدد كسري على عدد كسري آخر

الحل : ارادت سلمى توزيع $\frac{3}{4}$ لتر من العصير على أقداح زجاجية سعة الواحد منها $\frac{1}{4}$ لتر ما عدد الاقداح ؟

$$\frac{1+1 \times 4}{4} \div \frac{3+3 \times 4}{4} = 1 \frac{1}{4} \div 3 \frac{3}{4}$$
$$3 = \frac{3}{1} = \frac{4}{9} \times \frac{15}{4} = \frac{5}{4} \div \frac{15}{4} =$$





الدرس الخامس

خطة حل المسألة
(أمثل المسألة)

المسائل



(١) ما عدد الطرق الممكنة لوقوف ٣ سيارات مختلفة في اللون في

ثلاث اماكن متجاورة في مأرب للسيارات ؟

الحل :

افهم :

المعطيات : لدينا ثلاث سيارات مختلفة في اللون .

المطلوب : عدد الطرق المختلفة لوقوف ثلاث سيارات في ثلاث اماكن في مأرب للسيارات .

اخطئ : استعمل خطة حل المسألة امثل المسألة باستعمال ثلاث سيارات مختلفة في اللون لتكن الاولى برتقالي و الثانية خضراء والثالثة حمراء بحيث اضع السيارات بشكل متجاور .

احل : ارتب 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



(٨) (٧) (٦) (٥) (٤) (٣) (٢) (١)

اتحقق : الحل مطابق لمعطيات المسألة و هي ثمان طرق لارتداء ياسر للقميص 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 متكونة من فطيرة دجاج او سمك بالإضافة الى الشاي او عصير برتقال او عصير الليمون .

المطلوب : عدد الطرق الممكنة لاختيار وجبة طعام متكونة 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 :



فطيرة دجاج	فطيرة الدجاج	فطيرة الدجاج	سمك	سمك	سمك
شاي	عصير برتقال	عصير ليمون	شاي	عصير برتقال	عصير ليمون
١	٢	٣	٤	٥	٦

اتحقق : عدد الاشياء ٥ والطرق الممكنة لوجبة الطعام هي ٦ لذا الاجابة معقولة

ولا توجد طريقة اخرى

(٤) اشترك احمد - مصطفى - عامر - سجاد في سباق سباحة

التتابع 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 التتابع .

المطلوب : عدد الطرق الممكنة لترتيب المتسابقين على ان يكون عامر الاول .

اخطط : استعمل تمثيل المسألة باعتماد مجموعة من الطرق من خلالها اوضح ان يكون
عامر اول المتسابقين .

احل :

المتسابق الاول	عامر	عامر	عامر	عامر	عامر	عامر
المتسابق الثاني	احمد	احمد	سجاد	سجاد	مصطفى	مصطفى
المتسابق الثالث	سجاد	سجاد	مصطفى	مصطفى	احمد	احمد
المتسابق الرابع	مصطفى	مصطفى	احمد	احمد	سجاد	سجاد
الطريقة	١	٢	٣	٤	٥	٦

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 ارضه اشجاراً. اذا كان $\frac{5}{8}$ من هذه الأشجار نخيل فما الكسر الدال على عدد أشجار النخيل من مساحة الأرض؟

الحل:

$$\frac{4}{5} \text{ الـ } \frac{5}{8} = \frac{\cancel{4}^1}{\cancel{8}_2} \times \frac{\cancel{5}_1}{\cancel{8}_2} = \frac{5}{8} \text{ مساحة الأرض التي زرعت نخيل}$$

ضرب الاعداد الكسرية:

الدرس (٢)

تدريب: أجد ناتج الضرب: $\frac{5}{6} \times \frac{1}{2} \times 3$

الحل:

١. احول الاعداد 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 $\frac{5}{12} = \frac{77}{12} = \frac{11}{6} \times \frac{7}{2}$

الدرس (٣) : قسمة الكسور الاعتيادية :

تدريب : أجد ناتج القسمة : $\frac{3}{8} \div \frac{2}{8}$

الحل :

١. اجعل مقام العدد الصحيح (٨) (١) : $\frac{3}{8} \div \frac{2}{8} = \frac{3}{1}$

٢. احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : $\frac{19}{8} \div \frac{1}{8}$

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 : $\frac{19}{8} = \frac{1}{8} \times \frac{19}{8} = \frac{19}{64}$

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 اعتيادية : $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{2} = 2$

٢. اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : $\frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{2} = 2$

٣. الاختصار إن وجد ، نلاحظ لا يوجد اختصار : $\frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{1}{1} \times \frac{2}{1} = 2$

اختبار
الفصل



$$٤. \text{ أضرب البسط } \times \text{ البسط والمقام } \times \text{ المقام} . \quad ٢ = \frac{٢}{١} = \frac{٢}{١} \times \frac{١}{١}$$

أجد ناتج الضرب في كل مما يلي في أبسط صورة :

$$(١) \quad \frac{١}{٣٢} = \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٨}$$

$$(٢) \quad = \frac{١}{٨} \times \frac{٤}{٥}$$

الحل :

$$١. \text{ الاختصار إن وجد : } = \frac{١}{٨} \times \frac{٤}{٥}$$

$$٢. \text{ أضرب البسط } \times \text{ البسط والمقام } \times \text{ المقام} : \quad \frac{١}{١٠} = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥}$$

$$(٣) \quad = \frac{٣}{٨} \times \frac{٤}{٦}$$

الحل :

$$١. \text{ الاختصار إن وجد : } = \frac{٣}{٨} \times \frac{٤}{٦}$$

$$٢. \text{ أضرب البسط } \times \text{ البسط والمقام } \times \text{ المقام} : \quad \frac{١}{٤} = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢}$$

$$(٤) \quad = ٤ \times \frac{٧}{٨}$$

الحل :

١. أجعل مقام العدد الصحيح (٤) (١) . $\frac{4}{1} \times \frac{7}{8}$

٢. الاختصار إن وجد : $\frac{4}{1} \times \frac{7}{8}$

٣. أضرب البسط × البسط و المقام × المقام : $\frac{4}{1} \times \frac{7}{8} = \frac{28}{8}$

(٥) $= \frac{28}{8}$

الحل :

١. أجعل مقام العدد الصحيح (١٦) (١) .

٢. الاختصار إن وجد : $\frac{2}{1} \times \frac{16}{1}$

٣. اضرب البسط × البسط والمقام × المقام : $\frac{2}{1} \times \frac{16}{1} = \frac{32}{1}$

(٦) $= \frac{32}{1}$

الحل :

١. الاختصار إن وجد : $\frac{5}{4} \times \frac{8}{10}$

٢. اضرب البسط × البسط والمقام × المقام : $\frac{5}{4} \times \frac{8}{10} = \frac{40}{40}$

(٧) $= \frac{40}{40}$

الحل :

١. الاختصار إن وجد : هنا عزيزي التلميذ نأخذ كسرين اعتياديين ونستخرج الحل وبعدها

اضرب بالكسر الثالث : $\frac{1}{2} \times \frac{3}{10}$

$$\frac{15}{5} \div \frac{1}{1}$$

٢. اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{1}$

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 : $\frac{1}{5} = \frac{1}{1} \times \frac{1}{5}$

(٨) $= \frac{2}{3} \times \frac{8}{14} \times \frac{7}{16}$

الحل :

نأخذ أول كسرين اعتياديين واجري عليهم الخطوات : $= \frac{8}{14} \times \frac{7}{16}$

١. الاختصار إن وجد : $= \frac{\cancel{8}}{\cancel{14}} \times \frac{\cancel{7}}{\cancel{16}}$

٢. اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

بعد اكمال واستخراج ناتج الكسرين الاعتياديين ناتجها اضربه بالكسر الثالث : $= \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$

١. الاختصار إن وجد : $= \frac{\cancel{2}}{3} \times \frac{1}{\cancel{4}}$

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 :

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

الحل :

الضرب اولاً : وبعدها الجمع .

١. احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : $\frac{2}{3} + \frac{7}{2} \times \frac{4}{5} =$

٢. نأخذ كسرين اعتياديين نجري عليهم الاختصار وضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام .

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

بعدها ناتج الكسرين الاعتياديين اجمعهما مع الكسر الاول واجري عليه الخطوات :

$$\frac{14}{5} + \frac{2}{3} = \text{توحيد المقامات لإيجاد (م . م . أ)} \quad \frac{3 \times 14}{3 \times 5} + \frac{5 \times 2}{5 \times 3}$$

$$15, 12, 9, 6, 3 = 3$$
$$25, 20, 15, 10, 5 = 5$$

$$\frac{42}{15} + \frac{10}{15} = \frac{52}{15}$$
$$= \frac{1}{5} \times \frac{11}{4} + \frac{7}{9} \times \frac{3}{7} \quad (10)$$

الحل : ابدأ في مجموعات الضرب وبعد ايجاد الناتج اقوم بالجمع :

١. 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 :

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

$$12, 9, 6, 3 = 3$$
$$12, 8, 4 = 4$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \text{الجمع :}$$

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

$$= \left(1 \frac{1}{9} \div \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{3}{8} \times \frac{4}{5} \right) \quad (11)$$

الحل : ابدأ بالعمليات داخل الاقواس وبعدها بالجمع :

احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : بعدها اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني :
الاختصار إن وجد :

$$= \left(\frac{9}{10} \times \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{3}{8} \times \frac{4}{5} \right)$$

$$\frac{2}{5} = 2 \div 5 = \frac{3}{10} + \frac{3}{10}$$

$$= \frac{9}{12} \times \left(\frac{2}{8} \div \frac{2}{3} \right) \quad (12)$$

الحل :

$$= \frac{9}{12} \times \left(\frac{21}{8} \div \frac{8}{3} \right) \quad 1.$$

$$= \frac{9}{12} \times \left(\frac{8}{21} \times \frac{8}{3} \right) \quad 2.$$

3. ابدأ بالعمليات داخل الاقواس : الاختصار إن وجد : وبعدها اضرب البسط x البسط والمقام x المقام

$$= \frac{64}{21} \times \frac{64}{7}$$

$$\frac{64}{147} = \frac{1}{21} \times \frac{64}{7}$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي في ابسط صورة :

$$= \frac{2}{5} \div \frac{4}{5} \quad (13)$$

الحل :

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

٢. الاختصار ان وجد : وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{2}{1} = \frac{2}{1} = \frac{5}{2} \times \frac{4}{5}$

(١٤) $= \frac{8}{9} \div \frac{4}{9}$

الحل :

١. اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : $= \frac{9}{8} \times \frac{4}{9}$

٢. الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{1}{2} = \frac{9}{8} \times \frac{4}{9}$

(١٥) $= \frac{7}{8} \div \frac{7}{8}$

الحل :

١. اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : $= \frac{8}{7} \times \frac{7}{8}$

٢. الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $1 = \frac{1}{1} = \frac{8}{7} \times \frac{7}{8}$

(١٦) $= \frac{3}{4} \div \frac{3}{12}$

الحل :

١. اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : $= \frac{4}{3} \times \frac{3}{12}$

٢. الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{1}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{12}$

(١٧) $= 7 \div 4 \frac{2}{3}$

الحل :

١. احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية واجعل مقام العدد (٧) (١) : $\frac{14}{3} \div \frac{7}{1} =$

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 : $\frac{2}{3} = \frac{1}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{14}^2}{3}$

(١٨) $= 14 \div 2 \frac{1}{3}$

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 : $\frac{1}{2} = \frac{1}{\cancel{14}^2} \times \frac{\cancel{7}^1}{3}$

(١٩) $= 4 \frac{2}{3} \div 1 \frac{2}{4}$

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 : $\frac{9}{28} = \frac{3}{\cancel{14}^2} \times \frac{\cancel{6}^3}{4}$

(٢٠) $= 1 \frac{6}{8} \div 1 \frac{3}{4}$

الحل :

١. احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : $\frac{14}{8} \div \frac{7}{4}$

٢. اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : $\frac{8}{14} \times \frac{7}{4}$

٣. الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $1 = \frac{2}{2} = \frac{8}{14} \times \frac{7}{4}$

إذا كانت س $= \frac{2}{3}$ ، ص $= \frac{1}{3}$ ، ع $= \frac{1}{4}$ ، أحسب قيمة كل عبارة مما يأتي :

(٢١) س \div ع $= \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{8}{3}$

الحل :

١. احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : $\frac{4}{3} \div \frac{9}{4} \times \frac{8}{3}$

٢. اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : $\frac{3}{4} \times \frac{9}{4} \times \frac{8}{3}$

٣. نأخذ كسرين اعتياديين لأجد ناتج وبعدها اضربه بالكسر الثالث : $\frac{9}{4} \times \frac{8}{3}$

٤. الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{6}{1} = \frac{9}{4} \times \frac{8}{3}$

بعدها اضرب : $\frac{3}{4} \times \frac{6}{1}$

الاختصار إن وجد وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{1}{2} = \frac{9}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{6}{1}$

(٢٢) س \div ع $= \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{8}{3}$

الحل :

١. احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : $\frac{9}{4} \div \frac{8}{3}$

٢. اقلب القسمة الى ضرب ع قلب الكسر الثاني : $\frac{8}{3} \times \frac{4}{9} =$

٣. الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{8}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{32}{27} = \frac{4}{9} \times \frac{8}{27}$

(٢٣) ص ع + س = $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} =$

الحل :

احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : $\frac{8}{3} + \frac{9}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{3} + \frac{9}{4}$

الاسبقية ابدأ بالضرب وبعد ايجاد الناتج ، أبدأ بالجمع .

الضرب : الاختصار إن وجد ، بعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{3}{1} = \frac{3}{1} \times \frac{4}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{1} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

الجمع : $\frac{8}{3} + \frac{3}{1} = \frac{8}{3} + \frac{3 \times 3}{1 \times 3} = \frac{8}{3} + \frac{9}{3} = \frac{17}{3}$

توحيد المقامات لإيجاد (م . م . أ) للعددين (٣ ، ١) هو (٣)

$\frac{9}{3} + \frac{8}{3} = \frac{17}{3} = \frac{5}{3}$

(٢٤) قسمت فاطمة قطعة قماش طولها $\frac{1}{2}$ أمتار الى (٣) قطع متساوية ، ما الكسر الذي يمثل طول كل قطعة ؟

الحل :

المعطيات : قسمت فاطمة قطعة قماش طولها $\frac{1}{2}$ أمتار الى (٣) قطع متساوية ،

المطلوب : ما الكسر الذي يمثل طول كل قطعة . (العملية الحسابية القسمة)

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

خطوات الحل :

١ . أجعل مقام العدد الصحيح (٣) (١) : $\frac{1}{2} \div \frac{3}{1} = \frac{3}{1} \div \frac{1}{2}$

٢ . احول الاعداد الكسرية الى كسور اعتيادية : $\frac{3}{1} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{1} \div \frac{1}{2}$

٣ . اقلب القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني : $= \frac{1}{3} \times \frac{2}{1}$

٤ . الاختصار إن وجد ، وبعدها اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $\frac{1}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{3} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

(٢٥) اذا كانت المسافة بين البيت والمدرسة (١٥٠٠) متر ، فاذا قطعت جمانة $\frac{1}{5}$ المسافة ، فكم متراً قطعت ؟

الحل :

المعطيات : اذا كانت المسافة بين البيت والمدرسة (١٥٠٠) متر ،

فاذا قطعت جمانة $\frac{1}{5}$ المسافة .

المطلوب : كم متراً قطعت جمانة .

أجد قيم : $\frac{1}{5}$ الـ (١٥٠٠) $= \frac{1}{5} \times 1500$

خطوات الحل :

١ . أجعل مقام العدد الصحيح (١٥٠٠) (١) . $\frac{1}{5} \times \frac{1500}{1}$

٢ . الاختصار إن وجد : $= \frac{300}{1} \times \frac{1}{5}$

٣ . اضرب البسط \times البسط والمقام \times المقام : $300 = \frac{300}{1} = \frac{300 \times 1}{1}$

$$1 \times 1$$





الاختبار
القبلي



أكتب الكتلة بالكيلو غرام :

(١) $٦٠٠٠ \text{ غم} = ٦ \text{ كغم}$: الحل : $٦٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ٦$ كغم

(٢) $٩٠٠٠ \text{ غم} = ٩ \text{ كغم}$: الحل : $٩٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ٩$ كغم

اكتب الكتلة بالغرام :

(٣) $٧٠٠٠ \text{ غم} = ٧ \text{ كغم}$: الحل : $٧٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ٧$ كغم

(٤) $٤٠٠٠ \text{ غم} = ٤ \text{ كغم}$: الحل : $٤٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ٤$ كغم

اكتب الطول بالأمتار :

(٥) $٧٠٠ \text{ سم} = ٧ \text{ م}$: الحل : $٧٠٠ \div ١٠٠ = ٧$ م

(٦) $٦٠٠٠ \text{ م} = ٦ \text{ كم}$: الحل : $٦٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ٦$ كم

(٧) $٩٠٠٠ \text{ دسم} = ٩٠٠ \text{ م}$: الحل : $٩٠٠٠ \div ١٠ = ٩٠٠$ م

أقرأ الكسر الذي يمثله الجزء الملون وأكتبه :



(٩)

$\frac{٤}{٧}$

: الحل



(٨)

$\frac{٢}{٥}$

: الحل

أجد ناتج الضرب في كل مما يلي:

(١٠) $20 = 4 \times 5$

(١١) $45 = 5 \times 9$

(١٢) $56 = 7 \times 8$

(١٣) $54 = 9 \times 6$

(١٤) $64 = 2 \times 32$

(١٥) $192 = 3 \times 64$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي :

(١٦) $5 = 3 \div 15$

(١٧) $11 = 9 \div 99$

(١٨) $8 = 7 \div 56$

(١٩) $8 = 8 \div 64$

(٢٠) $11 = 2 \div 22$

(٢١) $9 = 8 \div 72$

(٢٢) في الحديقة ٩ عصافير ، طار ٥ منها ما لكسر الذي يمثل العصافير التي طارت؟

الحل : $\frac{5}{9}$

(٢٣) اشترى خالد ٢٤ شمعة موضوعه في علب . كل علبة تحتوي على ٨ شمعات كم علبة اشترى خالد؟

الحل : $3 = 8 \div 24$ علب اشترى خالد





الدرس الاول

أنماط في ضرب الكسور
العشرية

(١) أجد ناتج ضرب ٠,٨٧٧ في ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

الحل: $٨,٧٧ = ١٠ \times ٠,٨٧٧$

$٨٧,٧ = ١٠٠ \times ٠,٨٧٧$

$٨٧٧ = ١٠٠٠ \times ٠,٨٧٧$

أجد ناتج الضرب :

(٢) $٠,٤ = ١٠ \times ٠,٠٤$

(٣) $٣٤٧ = ١٠٠ \times ٣,٤٧$

(٤) $٦١١ = ١٠٠٠ \times ٠,٦١١$

(٥) $٢٣٦,١٥ = ١٠٠ \times ٢,٣٦١٥$

(٦) $٤٠٠,٢ = ١٠٠٠ \times ٤,٠٠٢$

(٧) $٥٠٩,٢ = ١٠ \times ٥٠,٩٢$

أضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج الضرب:

(٨) $٤٣ = ١٠ \times ٤,٣$

(٩) $٩٣,٣ = ١٠٠ \times ٠,٩٣٣$

(١٠) $٧٣٦,٣ = ١٠٠٠ \times ٠,٧٣٦٣$

(١١) $٧٤٩,٨٠٨ = ١٠ \times ٧٤,٩٨٠٨$

(١٢) يتسرب الماء من حنفية بمعدل ٤ و٥ لتر في الساعة الواحدة ، ما مقدار ما يتسرب من الماء في ١٠ ساعات؟

الحل :

$$٤,٥ \times ١٠ = ٤٥ \text{ لتر مقدار ما يتسرب من الماء في } ١٠ \text{ ساعات}$$

(١٣) يبلغ طول الجسر الحديدي في بغداد ٢,١٦٦ كيلومتر تقريبا . ما طول الجسر الحديدي بالأمتار؟

الحل :



$$١ \text{ كم} = ١٠٠٠ \text{ م}$$

$$٢,١٦٦ \times ١٠٠٠ = ٢١٦٦ \text{ متر}$$

أتحدث: كيف أعين موقع الفاصلة العشرية عند ضرب كسر عشري في العدد ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

الحل : عند ضرب كسر عشري في ١٠ أحرك الفاصلة العشرية مرتبه واحدة نحو اليمين

وعند ضرب كسر عشري في ١٠٠ أحرك الفاصلة العشرية مرتبتين نحو اليمين

وعند ضرب كسر عشري في ١٠٠٠ أحرك الفاصلة العشرية ثلاث مراتب نحو اليمين وإذا انتهت المراتب اضع صفرا واحدا او اكثر على يمين مرتبه 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 :

$$٠,٢ = ١٠ \times ٠,٢ \quad (١٥)$$

$$٣٥٤ = ١٠٠ \times ٣,٥٤ \quad (١٦)$$

$$١٧٥ = ١٠ \times ١٧,٥ \quad (١٧)$$

اضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج الضرب :

$$٦٤ = ١٠ \times ٦,٤ \quad (١٨)$$

$$٧٥,٣ = ١٠٠ \times ٠,٧٥٣ \quad (١٩)$$

$$٣٧٨,٣ = ١٠٠٠ \times ٠,٣٧٨٣ \quad (٢٠)$$

$$٨٣٤٩,٦٨ = ١٠ \times ٨٣٤,٩٦٨ \quad (٢١)$$

(٢٢) حوض سباحة سعته ٦١,٢٥ لتراً من الماء . ما سعته بالسنتيمترات المكعبة ؟

احل :

كل لتر = ١٠٠٠ سم^٣

$$٦١,٢٥ \times ١٠٠٠ = ٦١٢٥٠ \text{ سم}^٣$$

(٢٣) يبلغ وزن الفيل ٢٥٠,٣ طن ما وزنه بالكيلو غرام ؟

الحل :

كل اطن = ١٠٠٠ كغم

$$٢٥٠,٣ \times ١٠٠٠ = ٢٥٠٣٠٠ \text{ كغم}$$



(٢٤) حساب ذهني: أجد ذهنيا ناتج ضرب $10 \times 100 \times 1,015$

الحل :

أحرك الفاصلة العشرية ثلاثة مراتب عشرية نحو اليمين بمقدار عدد الاصفار الكلية
الناتج $= 1015$

أكتب : مسألة من الواقع يتطلب حلها ضرب كسر عشري في ١٠٠

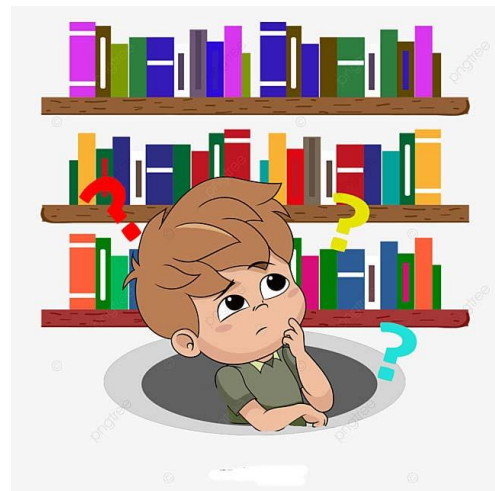
الحل :

تقبل جميع الاجابات الصحيحة ومنها

طول بلاطة الصف ٠,٢٥ متر ما طولها بالسنتيمتر ؟

كل م $100 = 100 \text{ سم}$

$0,25 \times 100 = 25 \text{ سم}$





الدرس الثاني

ضرب كسر عشري في عدد
صحيح

أحل

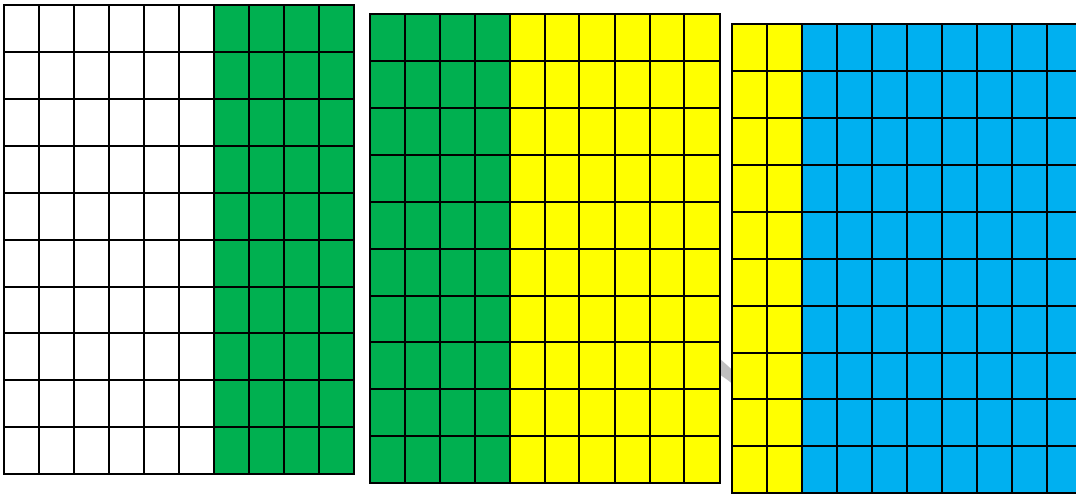
استعمل لوحة المئة لأجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

٠,٨

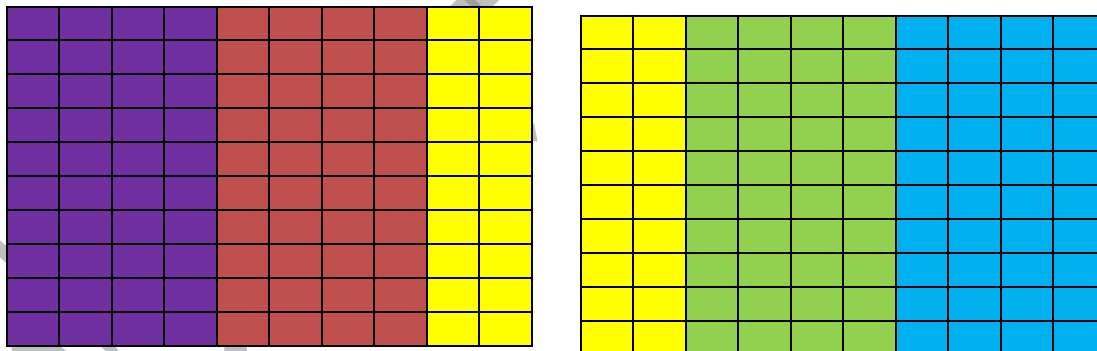
٠,٨

٠,٨

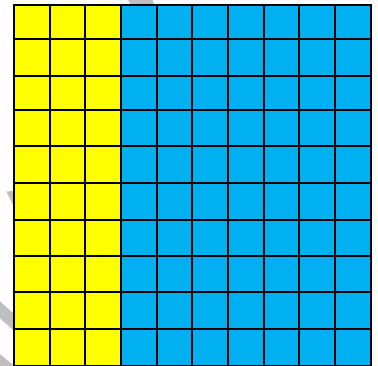
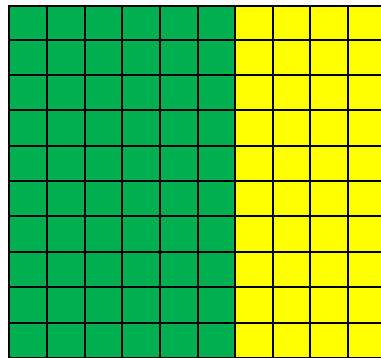
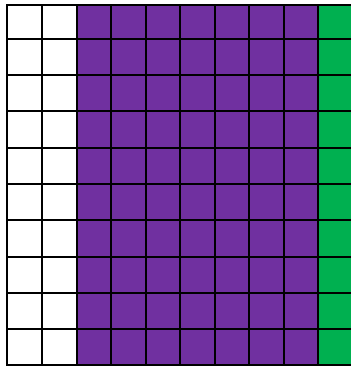
(١) $٢,٤ = ٣ \times ٠,٨$



(٢) $٢ = ٢,٠ = ٥ \times ٠,٤$



$$٢,٨ = ٤ \times ٠,٧ \quad (٣)$$



اقدر ناتج الضرب بالتقريب لأقرب عدد صحيح ثم اجد في كل مما يلي :

$$٣٠ = ٢ \times ١٥ = ٢ \times ١٥,٤ \quad (٤)$$

$$\begin{array}{r} ١ \\ ١٥٤ \\ \times ٢ \\ \hline \end{array}$$

٣٠,٨ اعد مرتبة واحدة من اليمين واضع الفاصلة العشرية

$$١٢٨ = ٤ \times ٣٢ = ٤ \times ٣٢,٣ \quad (٥)$$

$$\begin{array}{r} ١ \\ ٣٢٣ \\ \times ٤ \\ \hline \end{array}$$

١٢٩,٢ اعد مرتبة واحدة من اليمين واضع الفاصلة العشرية

$$(٦) \quad ٦٠ = ١٠ \times ٦ = ١٠ \times ٥,٨$$

$٥٨ = ١٠ \times ٥,٨$ اعد مرتبة واحدة من اليمين واضع الفاصلة العشرية = ٥٨

اجد ناتج الضرب :

$$\begin{array}{r} ٧ \\ ٤١٠٨ \\ ٩ \times \\ \hline ٣٦٩٧٢ \end{array}$$

$$(٧) \quad ٣٦,٩٧٢ = ٩ \times ٤,١٠٨$$

$$\begin{array}{r} ٢ \\ ٤٣ \\ ٧ \times \\ \hline ٣٠١ \end{array}$$

$$(٨) \quad ٧٠,٦ = ١٠٠ \times ٧,٠٦$$

$$(٩) \quad ٠,٣٠١ = ٧ \times ٠,٠٤٣$$

إذا كانت $٠,٧٢ =$ فما قيمة كل مما يلي :

$$(١٠) \quad ٦ \text{ س}$$

$$\begin{array}{r} ١ \\ ٧٢ \end{array}$$

$$\text{الحل : } ٤,٣٢ = ٠,٧٢ \times ٦$$

$$٦ \times$$

$$\hline ٤٣٢$$

$$(11) \quad 4,2 + 3 \text{ س}$$

$$\text{الحل: } 4,2 + 3 \times 0,72 =$$

$$4,20 + 2,16 = 6,36$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ 3 \times \\ \hline 216 \end{array}$$

$$(12) \quad 7 \text{ س} - 3 \times 1,6$$

$$\text{الحل: } 7 \times 0,72 - 3 \times 1,6 =$$

$$50,4 - 4,8 = 45,6$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 72 \\ 7 \times \\ \hline 50,4 \\ 1 \\ 16 \\ 3 \times \\ \hline 4,8 \end{array}$$

اجد الناتج في كل مما يلي :

(١٣) $3 \times 11,4 + 3$

الحل : $37,2 = 34,2 + 3,0$

١
114
3 x

342

(١٤) $5 \times 21,4 + 3,056$

الحل : $110,056 = 107,000 + 3,056$

٢
21,4
5 x

107,0

(١٥) $2 \times 0,12 - 11,84$

الحل : $11,60 = 0,24 - 11,84$

0,12
2 x

0,24

(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

12,5

9 x

112,5

الحل :

$112,5 = 9 \times 12,5$ الف دينار يعطي المدير لتسعة عمال متميزين.

٢

٧٨,٠٣

٣ ×

٢٣٤,٠٩

اتحدث : كيف اجد ناتج الضرب : $٣ \times ٧٨,٠٣$ ؟

الحل : $٢٣٤,٠٩ = ٣ \times ٧٨,٠٣$

أحل

١ ٥

٤١,٦

٩ ×

٣٧٤,٤

اقدر ناتج الضرب ثم اجد في كل مما يلي :

(١٧) $٠,٠٥ = ٥ \times ٠,٠١$

(١٨) $٣٧٨ = ٩ \times ٤٢ = ٩ \times ٤١,٦$

٤

٠,٠٠٠٧

٤٦ ×

٠٠٠٤٢

٠٠٢٨٠ +

٠٠٣٢٢

اجد ناتج الضرب :

(١٩) $٠,٠٣٢٢ = ٤٦ \times ٠,٠٠٠٧$

(٢٠) $٤٤,٠٤ = ٤ \times ١١,٠١$

١ ٣

٤,٢٥

٧ ×

—————

٢٩,٧٥

اجد الناتج في كل مما يلي

(٢١) $٧ \times ٤,٢٥ + ٧$

الحل : $٣٦,٧٥ = ٢٩,٧٥ + ٧,٠٠$

٣ ٣

٢,٤٥

٧ ×

—————

١٧,١٥

(٢٢) $٧ \times ٢,٤٥ + ١,٠٦$

الحل : $١٨,٢١ = ١٧,١٥ + ١,٠٦$

(٢٣) قصب السكر من النباتات التي تزرع في المناطق الحارة وهو مصدر أساسي لاستخراج مادة السكر فاذا

كان سعر الكيلوغرام الواحد من السكر ١,٧٥٠ ألف دينار ، فما سعر ٥ كغم من السكر ؟

٣ ٢

١,٧٥٠

٥ ×

—————

٨,٧٥٠

الحل : $٨,٧٥٠ = ٥ \times ١,٧٥٠$ ألف دينار سعر ٥ كغم من السكر



(٢٤) يجمع عامل نظافة في اليوم الواحد ١,٢٥ طن من النفايات في احد الاحياء السكنية . ما مقدار ما يجمع

من النفايات في ١٥ يوم ؟

١ ٢

١,٢٥

١٥ ×

—————

١٨,٧٥

١٢٥٠ +

—————

١٨٧٥

الحل :

$١٨,٧٥ = ١٥ \times ١,٢٥$ طن

مقدار ما يجمع من النفايات في ١٥ يوم



أفكر

(٢٥) حساب ذهني : اجد ناتج الضرب ذهنياً :

$$٧٣,٥ = ١٠ \times ٧,٣٥$$

(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 : $٠,٠٣ = ٠,٠١ \times ٣$

(٢٧) اكتشف الخطأ : اوجد عادل ناتج $١١,٤ \times ٣$ ، فكانت اجابته.

أكتشف خطأ عادل و اصححه

الحل :

$$\begin{array}{r} ١١,٤ \\ ٣ \times \\ \hline ٣,٤٢ \end{array}$$

$$١١,٤$$

$$٣ \times$$

$$\hline$$

$$٣٤,٢$$

الجواب الصحيح هو

اكتب : مسألة من الواقع على ضرب كسر عشري في عدد صحيح

تقبل جميع الإجابات الصحيحة ومنها : علبة عصير سعتها ٠,٢٥ لتر ما سعة ٤ علب ؟

$$\begin{array}{r} ٢ \\ ٠,٢٥ \\ ٤ \times \\ \hline ٢,٠٠ \end{array}$$

$$٠,٢٥$$

$$٤ \times$$

$$\hline$$

$$٢,٠٠$$

$$٢٥, ٠, ٢ \times ٤ = ٢, ٠٠ = ٢ \text{ لتر}$$



الدرس الثالث

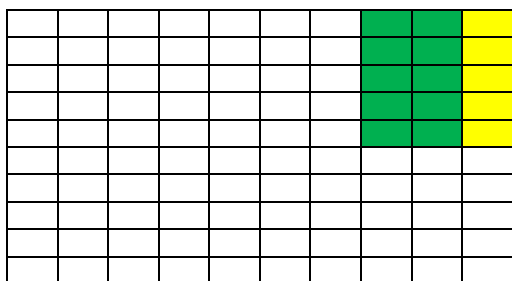
ضرب كسرين عشريين

أتأكد

استعمل لوحة المئة لإيجاد ناتج الضرب في كل مما يلي :

(١) $٠,١٥ = ٠,٣ \times ٠,٥$

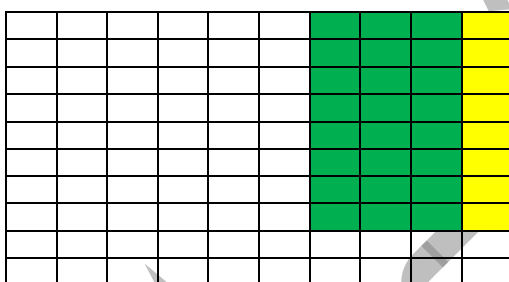
٠,٣



٠,٥

(٢) $٠,٣٢ = ٠,٤ \times ٠,٨$

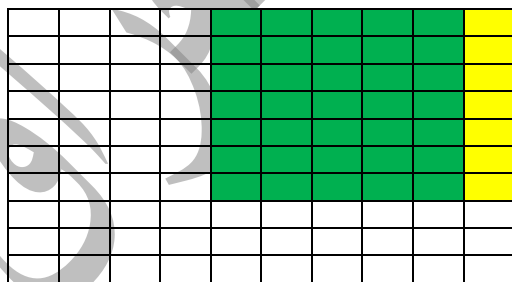
٠,٤



٠,٨

(٣) $٠,٤٢ = ٠,٦ \times ٠,٧$

٠,٦



٠,٧

اجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

١

٣٢

٥ ×

١٦٠

٢

٧٥

٤١ ×

٧٥

٣٠٠٠ +

٣٠٧٥

—

٧٨١

٣٢١ ×

٧٨١

١٥٦٢٠ +

٢٣٤٣٠٠

٢٥٠٧٠١

(٤) $٠,١٦ = ٠,٢ \times ٠,٨$

(٥) $٠,١٦٠ = ٠,٣٢ \times ٠,٥$

(٦) $٠,٣٠٧٥ = ٠,٤١ \times ٠,٧٥$

(٧) $٢٥,٠٧٠١ = ٣,٢١ \times ٧,٨١$

$$\begin{array}{r}
 314 \\
 221 \times \\
 \hline
 314 \\
 6280 + \\
 62800 \\
 \hline
 69394
 \end{array}$$

$$0,69394 = 0,221 \times 0,314 \quad (8)$$

$$\begin{array}{r}
 53 \\
 22 \times \\
 \hline
 106 \\
 1060 + \\
 \hline
 1166
 \end{array}$$

$$11,66 = 2,2 \times 5,3 \quad (9)$$

$$\begin{array}{r}
 6925 \\
 21 \times \\
 \hline
 6925 \\
 138000 + \\
 \hline
 145425
 \end{array}$$

$$1,45425 = 0,21 \times 6,925 \quad (10)$$

٣

٤٥

٧ ×

٣١٥

$$٠,٠٠٠.٣١٥ = ٠,٠٤٥ \times ٠,٠٠٧ \quad (١١)$$

٥ ٣

٣٧٤٠

٨ ×

٢٩٩٢٠

$$٠,٢٩٩٢٠ = ٠,٠٨ \times ٣,٧٤٠ \quad (١٢)$$

١

٧٠٣٤

٢٤ ×

٢٨١٣٦

١٤٠٦٨٠ +

١٦٨٨١٦

$$٠,٠١٦٨٨١٦ = ٠,٠٢٤ \times ٠,٧٠٣٤ \quad (١٣)$$

إذا كانت س = ١,٧ ، ص = ٠,٢ ، ع = ٠,٦٠٢ ، اجد قيمة كل عبارة مما يلي :

(١٤) س ص ع

$$٠,٢$$

$$٣٤ \times$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$٢٤٠٨$$

$$١٨٠٦٠ +$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$٢٠٤٦٨$$

$$\begin{array}{c} ٣ \quad ٥ \\ ٩٤٨ \end{array}$$

$$١٧ \times$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$٦٦٣٦$$

$$٩٤٨٠ +$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$١٦١١٦$$

الحل : $٠,٦٠٢ \times ٠,٢ \times ١,٧ =$

$$٠,٣٤ = ٠,٢ \times ١,٧$$

$$٠,٢٠٤٦٨ = ٠,٦٠٢ \times ٠,٣٤$$

(١٥) ٩,٤٨ س - ع

الحل : $٠,٦٠٢ - ١,٧ \times ٩,٤٨$

$$١٥,٥١٤ = ٠,٦٠٢ - ١٦,١١٦$$

(١٦) إذا كان ثمن الكيلوغرام من البرتقال ١,٢٥٠ الف دينار فما ثمن ٢,٥ كيلوغرام من البرتقال ؟

$$١٢٥٠$$

$$٢٥ \times$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$٦٢٥٠$$

$$٢٥٠٠٠ +$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$٣١٢٥٠$$

الحل : $١,٢٥٠ \times ٢,٥ = ٣,١٢٥٠$ ثم ٢,٥ الف دينار الثمن



اتحدث : كيف احدد موقع الفاصلة العشرية في ناتج ضرب عددين عشريين ؟

الحل : نحسب المراتب العشرية قبل الفارزة لكلا العددين ونضعها في الناتج

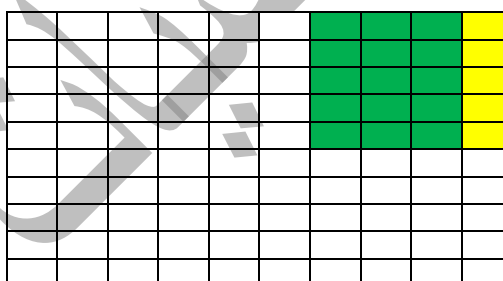
مثال $٢,٤٢ = ٠,٧ \times ٠,٦$

أحل

استعمل لوحة المئة لإيجاد ناتج ضرب كل مما يلي :

(١٧) $٠,٢٠ = ٠,٤ \times ٠,٥$

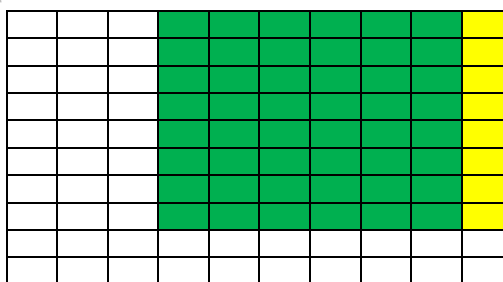
٠,٤



٠,٥

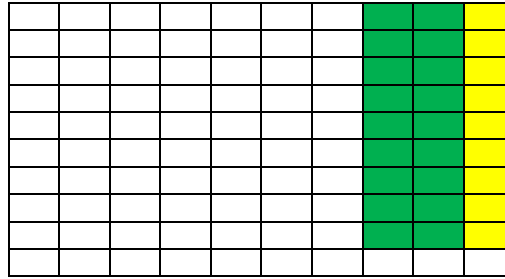
٠,٧

(١٨) $٠,٥٦ = ٠,٧ \times ٠,٨$



٠,٨

$$٠,٣ \times ٠,٩ = ٠,٢٧ \quad (١٩)$$



٠,٩

اجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

$$٠,٩ \times ٠,٥ = ٠,٤٥ \quad (٢٠)$$

$$٠,٤ \times ٠,٦٢ = ٠,٢٤٨ \quad (٢١)$$

٦٢

٤ ×

٢٤٨

٨٧

٤٤ ×

٣٤٨

٣٤٨٠ +

٣٨٢٨

$$٠,٨٧ \times ٠,٤٤ = ٠,٣٨٢٨ \quad (٢٢)$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{2} \textcircled{2} \\ \textcircled{1} \textcircled{1} \end{array} \\
 ٤٦٧ \\
 ٢٣ \times \\
 \hline
 ١٤٠١ \\
 ٩٣٤٠ + \\
 \hline
 ١٠٧٤١
 \end{array}$$

$$٠,١٠٧٤١ = ٠,٢٣ \times ٠,٤٦٧ \quad (٢٣)$$

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{2} \\
 ٧٥ \\
 ٤ \times \\
 \hline
 ٣٠٠
 \end{array}$$

$$٠,٠٠٠٣٠٠ = ٠,٠٧٥ \times ٠,٠٠٤ \quad (٢٤)$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{2} \textcircled{1} \\ \textcircled{6} \textcircled{2} \end{array} \\
 ٦٧٣ \\
 ٤٩١ \times \\
 \hline
 ٦٧٣ \\
 ٦٠٥٧٠ \\
 ٢٦٩٢٠٠ + \\
 \hline
 ٣٣٠٤٤٣
 \end{array}$$

$$٠,٣٣٠٤٤٣ = ٠,٤٩١ \times ٠,٦٧٣ \quad (٢٥)$$

إذا كانت س = ٣,٥ ، ص = ٠,٤ ، ع = ٣,٣ ، اجد قيمة كل عبارة مما يلي :

(٢٦) ٧,٢٨ س - ع

الحل :

$$\begin{array}{r} ٧٢٨ \\ ٣٥ \times \\ \hline ٣٦٤٠ \\ ٢١٨٤٠ + \\ \hline ٢٥٤٨٠ \end{array}$$

$$\begin{aligned} ٣,٣ - ٣,٥ \times ٧,٢٨ \\ ٢٢,١٨٠ = ٣,٣٠٠ - ٢٥,٤٨٠ \end{aligned}$$

(٢٧) ص (٤,٣ + ع)

الحل :

$$\begin{aligned} &= (٣,٣ + ٤,٣) \times ٠,٤ \\ &٠,٣٠٤ = ٧,٦ \times ٠,٤ \end{aligned}$$

(٢٨) تقطع سيارة مسافة ٦,٣ كم في كل لتر من البنزين ، ما المسافة التي يمكن ان تقطعها السيارة اذا كان خزان الوقود يحتوي على ٢٥ لتراً؟

الحل :

١

٦٣

٢٥ ×

٣١٥

١٢٦٠ +

١٥٧٥

$$٢٥ \times ٦,٣ = ١٥٧,٥ \text{ كم المسافة التي تقطعها}$$

السيارة لخزان يحتوي على ٢٥ لتر



أفكر

(٢٩) حساب ذهني : اكمل : اذا كان $١٠٢٠ = ١٢ \times ٨٥$ فإن $١٠٢٠ = ١٢ \times ٨٥ \times ٠,٠٨٥ = ١٠٢٠ \times ٠,٠٨٥$

(٣٠) اكتشاف الخطأ : اوجد مهند $٠,٨ = ٠,٨ \times ٠,١$ اكتشاف خطأ مهند واصححه

الحل : الجواب الصحيح هو $٠,٠٨$ الخطأ هو لم يحسب عدد المراتب عند وضع الفارزة

اكتب : كيف يختلف موقع الفاصلة العشرية بين ضرب عدد عشري في ١٠٠٠ وضرب نفس العدد العشري في $٠,٠٠١$ ؟

الحل : عند الضرب في ١٠٠٠ تحرك الفاصلة العشرية الى اليمين وعند الضرب في $٠,٠٠١$ تحرك الفاصلة العشرية الى اليسار





الدرس الرابع

أنماط في قسمة الكسور
العشرية

استعمل الأنماط لأجد ناتج القسمة على ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠ في كل مما يلي :

$$(١) \quad ٠,٠٠٤ = ١٠ \div ٠,٠٤ \quad (٢) \quad ٠,٠٦٥٣٤٢٣ = ١٠٠ \div ٦٥,٣٤٢٣ \quad (٣) \quad ٠,٠٨٣١٤ = ١٠٠ \div ٨,٣١٤$$

أضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج القسمة :

$$(٤) \quad ٠,٠٧٣ = ٧٣ = ١٠ \div ٠,٧٣$$

$$(٥) \quad ٠,٠٠٩٣٦٣ = ٩٣٦٣ = ١٠٠ \div ٠,٩٣٦٣$$

$$(٦) \quad ٠,٠٠٠٣٧٣٦ = ٣٧٣٦ = ١٠٠٠ \div ٠,٣٧٣٦$$

$$(٧) \quad ١,٢٧٦٠٢١ = ١٢٧٦٠٢١ = ١٠٠٠ \div ١٢٧٦,٠٢١$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي :

$$(٩) \quad ٠,٠٠٦٥٩ = ١٠٠ \div ٠,٦٥٩$$

$$(٨) \quad ٠,٠٥ = ١٠ \div ٠,٥$$

$$(١١) \quad ٠,٠٠٩٦١١٤ = ١٠٠٠ \div ٩,٦١١٤$$

$$(١٠) \quad ٠,٠٠٩٤٦٢ = ١٠٠٠ \div ٩,٤٦٢$$

$$(١٣) \quad ١,٧٦٠٠٣ = ١٠٠ \div ١٧٦,٠٠٣$$

$$(١٢) \quad ٠,٤٧ = ١٠ \div ٤,٧$$

(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

أحدث : 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 مرتبتين عشريتين الى اليسار

- عند القسمة على ١٠٠٠ احرك الفاصلة العشرية ثلاث مراتب عشرية الى اليسار

أحل

أستعمل الانماط لأجد الناتج :

$$(١٥) \quad ٠,٠٠٦ = ١٠ \div ٠,٠٦$$

$$(١٦) \quad ٠,٠٠٠٦ = ١٠٠ \div ٠,٠٦$$

$$(١٧) \quad ٠,٠٠٠٠٦ = ١٠٠٠ \div ٠,٠٦$$

$$(١٨) \quad ٠,٥١٧٩٦ = ١٠ \div ٥,١٧٩٦$$

$$(١٩) \quad ٠,٠٥١٧٩٦ = ١٠٠ \div ٥,١٧٩٦$$

$$(٢٠) \quad ٠,٠٠٥١٧٩٦ = ١٠٠٠ \div ٥,١٧٩٦$$

أضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في ناتج القسمة :

$$٠,٠٠٥٧٦ = ٥٧٦ = ١٠٠ \div ٠,٥٧٦ \quad (٢٢)$$

$$٠,٠٤٦ = ٤٦ = ١٠ \div ٠,٤٦ \quad (٢١)$$

$$٠,٠٠٠٢٧٣٨ = ٢٧٣٨ = ١٠٠٠ \div ٠,٢٧٣٨ \quad (٢٤)$$

$$٦,١٨٧٤٣ = ٦١٨٧٤٣ = ١٠٠ \div ٦١٨,٧٤٣ \quad (٢٣)$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

$$٠,٠٠٧٧ = ١٠٠ \div ٠,٧٧ \quad (٢٧)$$

$$٠,٠٣٨ = ١٠ \div ٠,٣٨ \quad (٢٦)$$

$$٠,٠٢ = ١٠ \div ٠,٢ \quad (٢٥)$$

$$٠,٠٠٤٩٢٦ = ١٠٠٠ \div ٤,٩٢٦ \quad (٣٠)$$

$$٠,٠٦٠٠٧ = ١٠٠ \div ٦,٠٠٧ \quad (٢٩)$$

$$٠,٠٣٦٧ = ١٠ \div ٠,٣٦٧ \quad (٢٨)$$

(٣١) يمكن أن يصل طول نبات عباد الشمس ١١٢,٦ سنتيمتر أحسب طول النبات بالمتر

الحل : كل ١ م = ١٠٠ سم (للتحويل من وحده صغيره الى وحده كبيرة نقسم على ١٠٠)

$$١١٢,٦ \div ١٠٠ = ١,١٢٦ \text{ م طول عباد الشمس}$$



أفكر

(٣٢) **حس عددي :** هل القسمة على ١٠ هي نفسها الضرب في ٠,١؟ أفسر اجابتي.

الحل : نعم نفسها مثال : $٠,٠٥ = ١٠ \div ٠,٥$

$$٠,٠٥ = ٠,١ \times ٠,٥$$

(٣٣) **مسألة مفتوحة :** ابين مكان الفاصلة العشرية عند القسمة على ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

الحل : تكون على يسار الكسر العشري في ناتج القسمة دائما

مثال: $١٠ \div ١ = ١٠,١$ $١٠٠ \div ١ = ١٠٠,١$ $١٠٠٠ \div ١ = ١٠٠٠,١$

(٣٤) **اكتشف الخطأ :** اكتشف خطأ فراس في قسمة ٤٥٣٥,٤ \div ١٠٠ = ٤٥٣,٥٤ واصححه

الحل : خطأ فراس : حرك الفاصلة العشرية مرتبة واحده نحو اليسار وهذا خطأ

الجواب الصحيح : عند القسمة على ١٠٠ يجب تحريك الفاصلة العشرية مرتبتين عشريتين نحو اليسار

$$٤٥٣٥,٤ \div ١٠٠ = ٤٥,٣٥٤$$

أكتب : مسألة من الواقع يمكن حلها بقسمة كسر عشري على ١٠

الحل : تقبل جميع الاجابات الصحيحة ومنها

تم توزيع ٣,٥٠ لتر من العصير على ١٠ علب ما كمية العصير في كل علية ؟

$$٣,٥٠ \div ١٠ = ٠,٣٥٠ \text{ لتر كمية العصير في كل علبه}$$



الدرس الخامس

قسمة كسر عشري على عدد
صحيح

أتأكد

أجد ناتج القسمة الى اقرب مرتبة عشرية اذا تطلب الامر ذلك:

(١) $0.21 \div 3 = 0.07$

الحل :

$$\begin{array}{r} 0.07 \\ 3 \overline{) 0.21} \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

0.2

0. -

21

21 -

0.0

0.3

$$\begin{array}{r} 0.3 \\ 6 \overline{) 1.8} \\ \underline{0} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

0. -

18

18 -

0.0

(٢) $1.8 \div 6 = 0.3$

الحل :

$$(٣) \quad ٠,٧٧ \div ٧ = ٠,١١$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,١١ \\ ٧ \overline{) ٠,٧٧} \\ \underline{٠-} \\ ٠٧ \\ \underline{٧-} \\ ٠٧ \\ \underline{٧-} \\ ٠٠ \end{array}$$

$$(٤) \quad ٠,١٠٤ \div ٨ = ٠,٠١٣$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,٠١٣ \\ ٨ \overline{) ٠,١٠٤} \\ \underline{٠-} \\ ٠١ \\ \underline{٠-} \\ ١٠ \\ \underline{٨-} \\ ٢٤ \\ \underline{٢٤-} \\ ٠٠ \end{array}$$

(٥) $٠,٨٤٢٧ \div ٦ = ٠,١٤٠٤٥$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 ٠,١٤٠٤٥ \\
 ٦ \overline{) ٠,٨٤٢٧} \\
 \underline{٠} \\
 ٠٨ \\
 \underline{٦} \\
 ٢٤ \\
 \underline{٢٤} \\
 ٠٠٢ \\
 \underline{٠٠} \\
 ٢٧ \\
 \underline{٢٤} \\
 ٣٠ \\
 \underline{٣٠} \\
 ٠٠
 \end{array}$$

$$(٦) \quad ٢,٢٧ = ١٢ \div ٢٧,٢٤$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٢,٢٧ \\ ١٢ \overline{) ٢٧,٢٤} \\ \underline{٢٤} \\ ٣٢ \\ \underline{٢٤} \\ ٨٤ \\ \underline{٨٤} \\ ٠ \end{array}$$

$$(٧) \quad ٠,١٢٥ = ٣٠ \div ٣,٧٥$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,١٢٥ \\ ٣٠ \overline{) ٣,٧٥} \\ \underline{٠} \\ ٣٧ \\ \underline{٣٠} \\ ٧٥ \\ \underline{٦٠} \\ ١٥٠ \\ \underline{١٥٠} \\ ٠ \end{array}$$

$$(٨) ٠,١٠٨٥ = ٧٤ \div ٨,٠٢٩$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,١٠٨٥ \\ ٧٤ \overline{) ٠,٠٢٩} \\ \underline{٠} \\ ٨٠ \\ ٧٤ - \\ \underline{} \\ ٦٢ \\ ٠٠ - \\ \underline{} \\ ٦٢٩ \\ ٥٩٢ - \\ \underline{} \\ ٣٧٠ \\ ٣٧٠ - \\ \underline{} \\ ٠٠٠ \end{array}$$

$$(٩) ١,٢٨٦٦٣ = ١٠٠ \div ١٢٨,٦٦٣$$

$$(١٠) \quad ٥,٨٧ = ٤٩ \div ٢٨٧,٦٣$$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 ٥,٨٧ \\
 ٤٩ \overline{) ٢٨٧,٦٣} \\
 \underline{٠٠} \\
 ٢٨٧ \\
 \underline{٢٤٥} \\
 ٤٢٦ \\
 \underline{٣٩٢} \\
 ٣٤٣ \\
 \underline{٣٤٣} \\
 ٠٠٠
 \end{array}$$

$$(١١) \quad ٠,٨٤٢٧ \div ٠,١٤٠٤٥ = ٦$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,١٤٠٤٥ \\ ٦ \overline{) ٠,٨٤٢٧} \\ \underline{٠} \\ ٨ \\ \underline{٦} \\ ٢٤ \\ \underline{٢٤} \\ ٢٧ \\ \underline{٢٤} \\ ٣٠ \\ \underline{٣٠} \\ ٠ \end{array}$$

$$(١٢) \quad ٥,٨٤٦ \leq ٥,٨٤٦٣ = ١٣ \div ٧٦,٠٠٣$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٥,٨٤٦٣ \\ ١٣ \overline{) ٧٦,٠٠٣} \\ \underline{٦٥} \\ ١١٠ \\ \underline{١٠٤} \\ ٦٠ \\ \underline{٥٢} \\ ٨٣ \\ \underline{٧٨} \\ ٥٠ \\ \underline{٣٩} \\ ١١ \end{array}$$

(١٣) أجد قيمة $٢٣,٨ \div ٧$ إذا كانت $٧ =$

الحل : أعوض عن قيمة ٧ بالعدد ٧ $٣,٤ = ٧ \div ٢٣,٨$

$$\begin{array}{r} ٣,٤ \\ ٧ \overline{) ٢٣,٨} \\ \underline{٢١-} \\ ٢٨ \\ \underline{٢٨-} \\ ٠٠ \end{array}$$

(١٤) أرض زراعية مساحتها $١٢,٢٤$ كم^٢ قسمت إلى ٤ قطع متساوية المساحة ليتم زراعتها بمحاصيل مختلفة ،مامساحة كل قطعه؟

الحل : $١٢,٢٤ \div ٤ = ٣,٠٦$ كم^٢ كمساحة كل قطعة

$$\begin{array}{r} ٣,٠٦ \\ ٤ \overline{) ١٢,٢٤} \\ \underline{١٢-} \\ ٠٠٢ \\ \underline{٠-} \\ ٢٤ \\ \underline{٢٤-} \\ ٠ \end{array}$$

(١٥) اذا كانت المسافة بين مدينتين ٦٥٠٠٠ م، أحسب المسافة بالكيلومترات

الحل :

للتحويل من وحدة صغيرة الى وحدة كبيرة نقسم

$$١ \text{ كم} = ١٠٠٠ \text{ م}$$

$$٦٥٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ٦٥ = ٦٥ \text{ كم}$$

(١٦) مربع محيطه يساوي ٣٤,١٦ سم ما طول ضلعه؟

الحل :

استعمل قانون محيط المربع لايجاد طول الضلع

$$\text{محيط المربع} = \text{طول الضلع} \times ٤$$

$$٣٤,١٦ = \text{طول الضلع} \times ٤$$

$$\text{طول الضلع} = ٣٤,١٦ \div ٤ = ٨,٥٤$$

$$\begin{array}{r} ٨,٥٤ \\ ٤ \overline{) ٣٤,١٦} \\ \underline{٣٢} \\ ٢١ \\ \underline{٢٠} \\ ١٦ \\ \underline{١٦} \\ ٠٠ \end{array}$$

أحدث : أقرن 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 المقسوم ونستمر بالقسمة حتى لا يكون باقي أو يظهر نمطا متكررا مما يدل على أن عملية القسمة لا تنتهي

أحل

أجد ناتج القسمة إلى أقرب مرتبة عشرية إذا تطلب الأمر:

$$٠,٣٦ - ١٧ \div ٠,٠٦ = ٦$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,٠٦ \\ ٦ \overline{) ٠,٣٦} \\ \underline{٠} \\ ٠,٣ \\ \underline{٠} \\ ٣٦ \\ \underline{٣٦} \\ ٠ \end{array}$$

$$(١٨) \quad ٠,٥ = ٥ \div ٢,٥$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,٥ \\ ٥ \overline{) ٢,٥} \\ \underline{٠} \\ ٢٥ \\ \underline{٢٥} \\ ٠ \end{array}$$

$$(١٩) \quad ٠,٠٢١ = ٧ \div ٠,١٤٧$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,٠٢١ \\ ٧ \overline{) ٠,١٤٧} \\ \underline{١٤} \\ ٠٠٧ \\ \underline{٧} \\ ٠ \end{array}$$

$$(٢٠) \quad ٠,٢٢٥١ \div ٨ = ٠,٢٨١ \leq ٠,٢٨$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ٠,٢٨١ \\ ٨ \overline{) ٠,٢٢٥١} \\ \underline{٠} \\ ٢٢ \\ \underline{١٦} \\ ٦٥ \\ \underline{٦٤} \\ ١١ \\ \underline{٨} \\ ٣ \end{array}$$

$$(21) \quad 0,42 = 83 \div 449,86$$

$$\begin{array}{r} 0,42 \\ 83 \overline{) 449,86} \\ \underline{415} \\ 348 \\ \underline{332} \\ 166 \\ \underline{166} \\ 00 \end{array}$$

$$(22) \quad 6,06 \leq 6,057 = 13 \div 78,75$$

الحل :

$$\begin{array}{r} 6,057 \\ 13 \overline{) 78,75} \\ \underline{78} \\ 0075 \\ \underline{65} \\ 100 \\ \underline{91} \\ 9 \end{array}$$

$$93,5473 = 100 \div 9354,73 \quad (23)$$

$$2,256 \approx 2,2758 = 49 \div 111,518 \quad (24)$$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 2,2758 \\
 49 \overline{) 111,518} \\
 \underline{98} \\
 135 \\
 \underline{98} \\
 371 \\
 \underline{343} \\
 288 \\
 \underline{245} \\
 430 \\
 \underline{392} \\
 38
 \end{array}$$

(٢٥) $0,239 \leq 0,2392 = 3 \div 0,719$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 0,2392 \\
 3 \overline{) 0,719} \\
 \underline{6} \\
 11 \\
 \underline{9} \\
 29 \\
 \underline{27} \\
 20 \\
 \underline{18} \\
 2
 \end{array}$$

$$81,07 = 4 \div 324,28$$

(٢٦) أجد قيمة $324,28 \div 4$ ل إذا كانت $4 =$

الحل :

$$\begin{array}{r}
 81,07 \\
 4 \overline{) 324,28} \\
 \underline{32} \\
 004 \\
 \underline{4} \\
 02 \\
 \underline{0} \\
 28 \\
 \underline{28} \\
 00
 \end{array}$$

(٢٧) قاد علاء سيارته بسرعة خلال ثلاث ساعات فقط مسافة ١٨٦,٤٢ كم، ما المسافة التي قطعها علاء في كل ساعة؟

$$\begin{array}{r}
 62,14 \\
 3 \overline{) 186,42} \\
 \underline{18} \\
 006 \\
 \underline{6} \\
 0 \\
 \underline{0} \\
 00 \\
 \underline{00} \\
 00
 \end{array}$$

(٢٨) أراد صاحب محل توزيع ٢٨,٥ كغم من دبس التمر على ١٩ علبة، ما مقدار الدبس الذي وضعه في كل علبة؟

الحل :

$$\begin{array}{r}
 1,5 \\
 19 \overline{) 28,5} \\
 \underline{19} \\
 90 \\
 \underline{95} \\
 00
 \end{array}$$

$28,5 \div 19 = 1,5$ كغم مقدار الدبس الذي

وضعه صاحب المحل في كل علبة

أفكر

(٢٩) **أكتشف الخطأ:** أوجدت عفراء ناتج القسمة : $٢٤٢٠,٨ \div ٨ = ٣٢,٦$. أكتشف خطأ عفراء وأصححه.

الحل : $٢٤٢٠,٨ \div ٨ = ٣٠٢,٦$ خطأ عفراء في ايجاد ناتج القسمة وكذلك موقع الفاصلة العشرية

$$\begin{array}{r}
 ٣٠٢,٦ \\
 ٨ \overline{) ٢٤٢٠,٨} \\
 \underline{٢٤} \\
 ٠٠٢٠ \\
 \underline{١٦} \\
 ٤٨ \\
 \underline{٤٨} \\
 ٠٠
 \end{array}$$

أكتب : مسألة من الواقع يمكن حلها بقسمة كسر عشري على عد صحيح

الحل : تقبل جميع الإجابات الصحيحة ومنها

أراد مسعود توزيع ٠,٧٥ لتراً من البانزين على ٣ عبوات ،كم لتراً سيضع في كل عبوة؟

$$٠,٧٥ \div ٣ = ٠,٢٥$$

$$\begin{array}{r}
 ٠,٢٥ \\
 ٣ \overline{) ٠,٧٥} \\
 \underline{٦} \\
 ١٥ \\
 \underline{١٥} \\
 ٠٠
 \end{array}$$



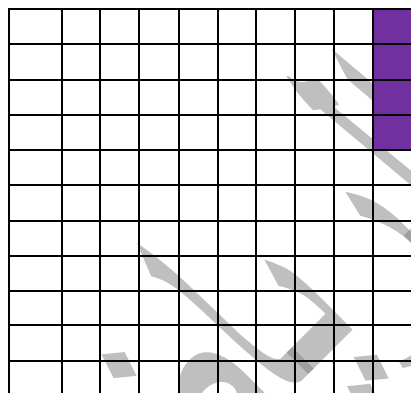
الدرس السادس

القسمة على كسر عشري

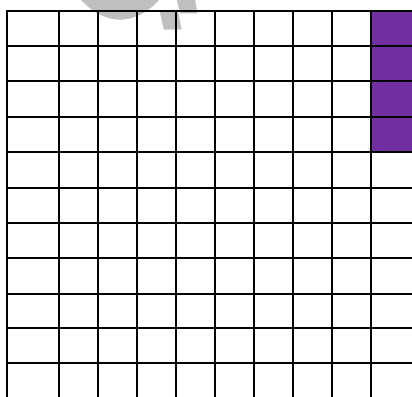
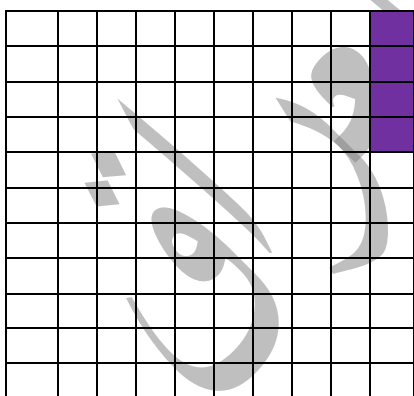
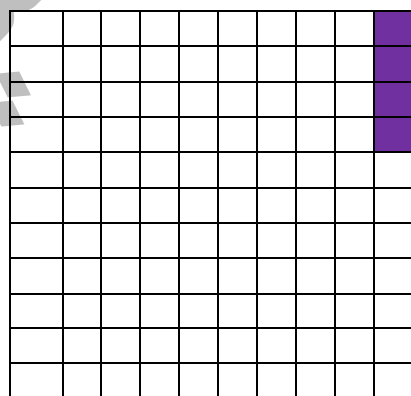
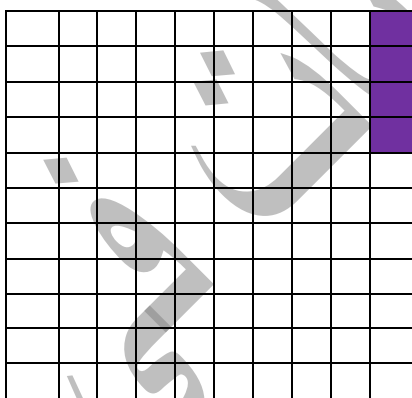
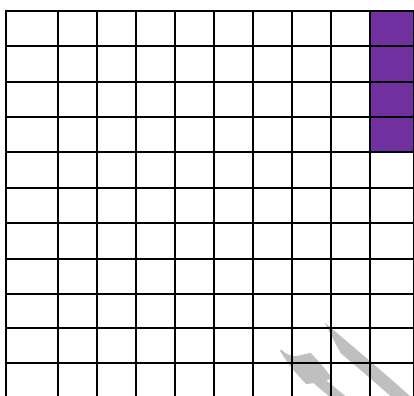
أتأكد

استعمل نماذج لأجد ناتج القسمة لكل مما يلي :

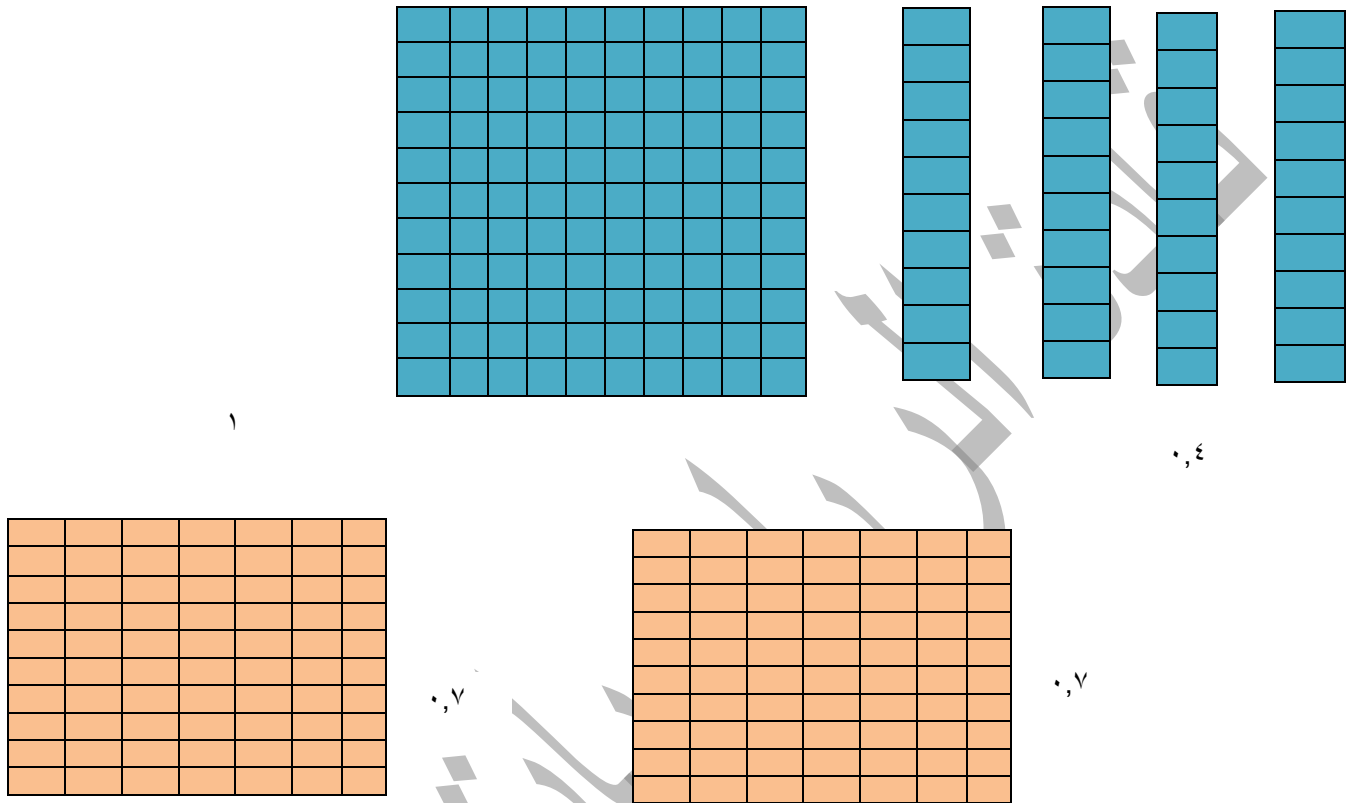
$$٥ = ٠,٠٤ \div ٠,٢ \quad (١)$$



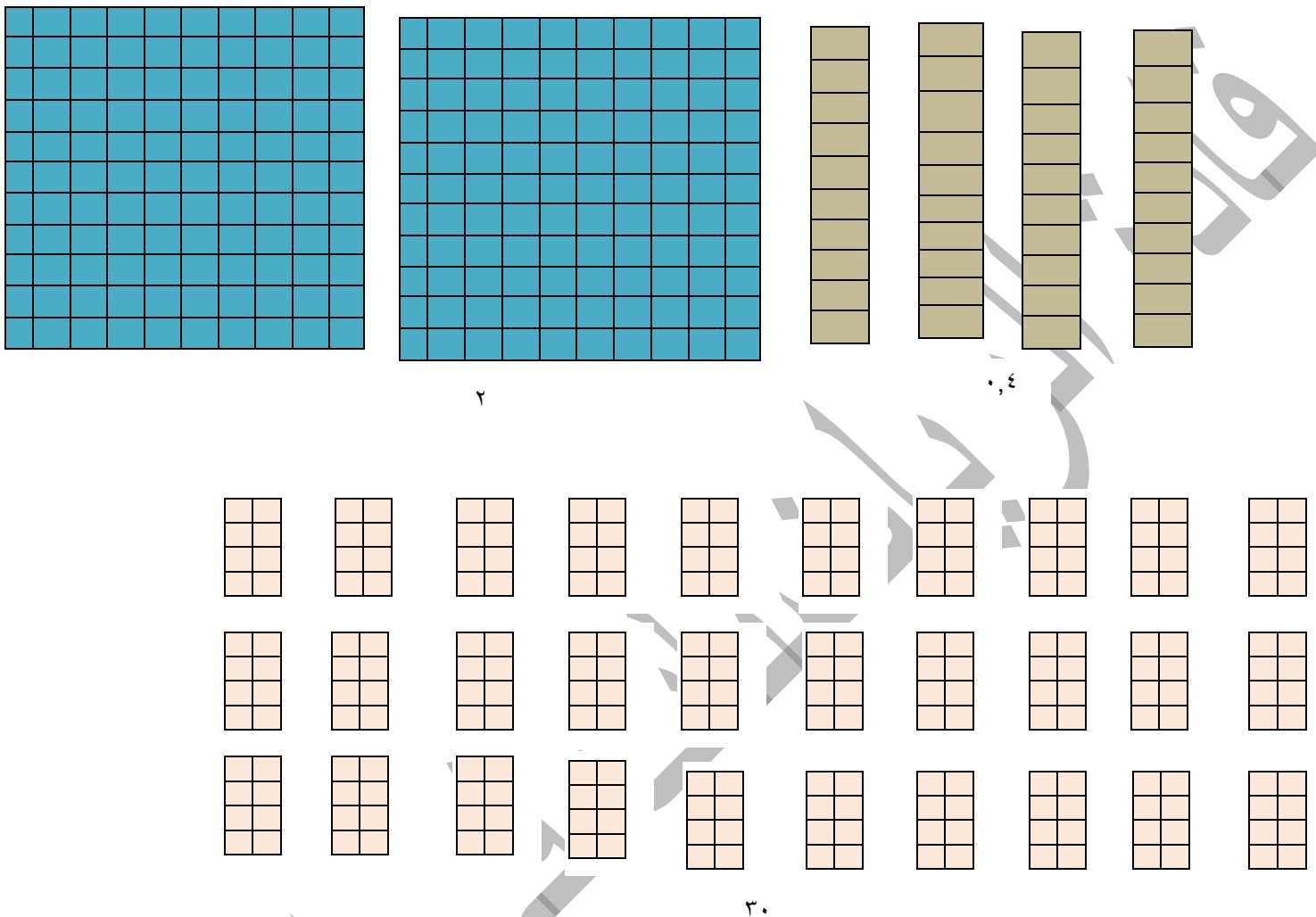
الحل /



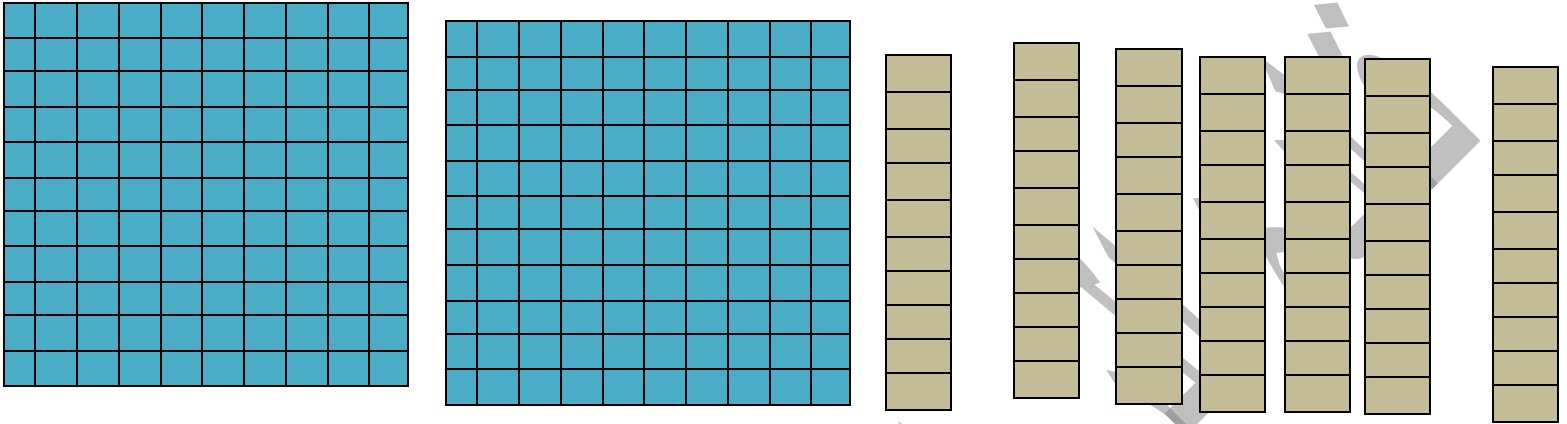
$$2 = 0,7 \div 0,4 \quad (2)$$



$$٣٠ = ٠.٠٨ \div ٢,٤ \quad (٣)$$

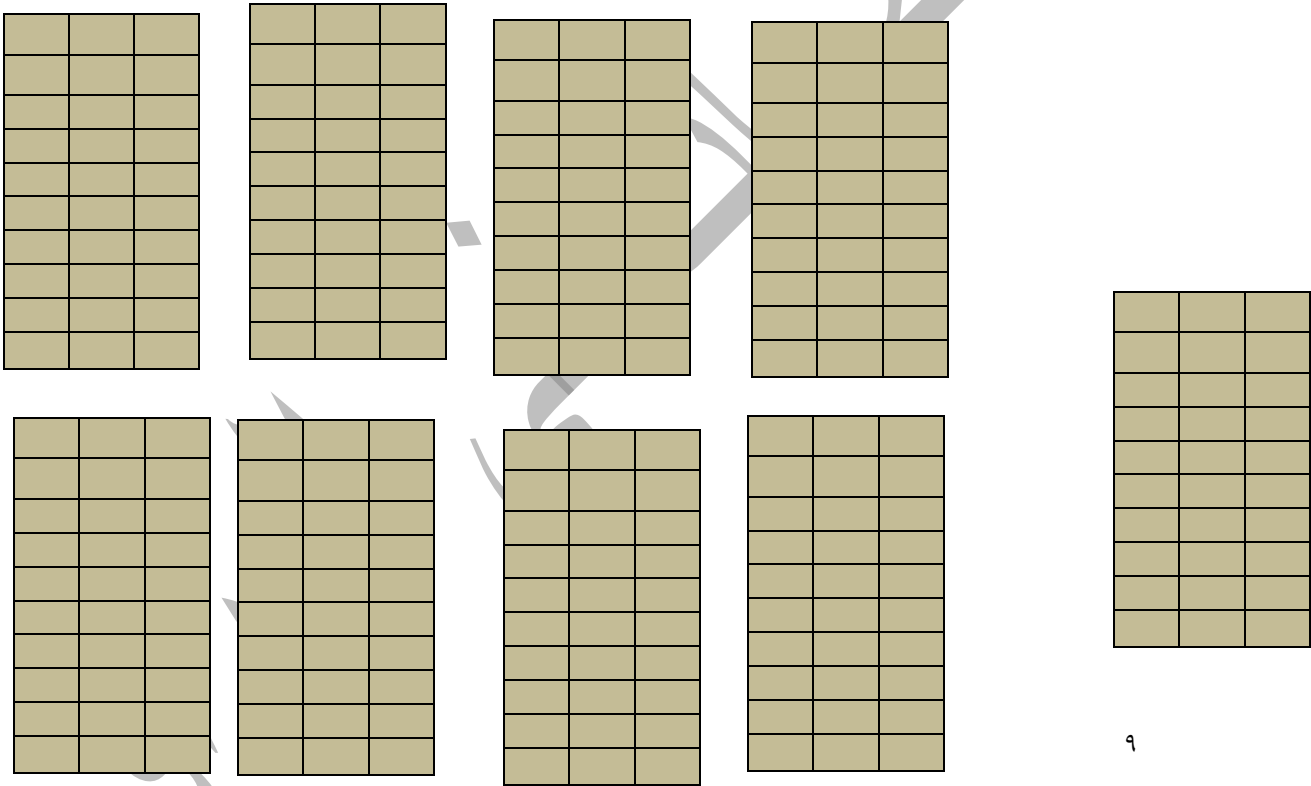


$$٩ = ٠,٣ \div ٢,٧ \quad (٤)$$



٢

٠,٧



٩

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

(٥) $0,2 \div 0,68 =$

الحل : اضرب المقسوم عليه $10 \times$ لأنه يحتوي على مرتبة عشرية واحدة ليصبح عددا صحيحا ٢

ثم اضرب المقسوم $10 \times$ ايضا ليصبح ٦,٨ كالآتي

$0,2 \div 0,68 = 2,4$

$$\begin{array}{r} 2,4 \\ 2 \overline{) 6,8} \\ \underline{6} \\ 8 \\ \underline{8} \\ 0 \end{array}$$

(٦) $0,2 \div 8,4 =$

الحل : أضرب المقسوم عليه $100 \times$ لأنه يحتوي على مرتبتين عشريتين ليصبح عددا صحيحا ٢

ثم اضرب المقسوم $100 \times$ ايضا ليصبح ٨٤٠

$0,2 \div 8,4 = 20$

$$\begin{array}{r} 20 \\ 2 \overline{) 840} \\ \underline{8} \\ 04 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

$$(٧) \quad ١,٢ \div ٤٣٢ =$$

الحل : أضرب المقسوم عليه والمقسوم $١٠ \times$ ليصبح المقسوم عددا صحيحا ١٢ و يصبح المقسوم ٤٣٢٠

$$٣٦٠ = ١٢ \div ٤٣٢٠$$

$$\begin{array}{r} ٣٦٠ \\ ١٢ \overline{) ٤٣٢٠} \\ \underline{٣٦} \\ ٠٧٢ \\ \underline{٧٢} \\ ٠٠ \end{array}$$

$$(٨) \quad ١,٤ \div ٣,٢٢ =$$

$$١٤ = ١٠ \times ١,٤$$

$$٣٢,٢ = ١٠ \times ٣,٢٢$$

$$٢,٣ = ١٤ \div ٣٢,٢$$

$$\begin{array}{r} ٢,٣ \\ ١٤ \overline{) ٣٢,٢} \\ \underline{٢٨} \\ ٤٢ \\ \underline{٤٢} \\ ٠٠ \end{array}$$

$$= 0,9 \div 2,07 \quad (9)$$

$$9 = 10 \times 0,9$$

$$20,7 = 10 \times 2,07$$

$$2,3 = 9 \div 20,7$$

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ 9 \overline{) 20,7} \\ \underline{18} \\ 27 \\ \underline{27} \\ 0 \end{array}$$

$$3,1 \div 13,95 \quad (10)$$

$$31 = 10 \times 3,1$$

$$139,5 = 10 \times 13,95$$

$$4,5 = 31 \div 139,5$$

$$\begin{array}{r} 4,5 \\ 31 \overline{) 139,5} \\ \underline{124} \\ 155 \\ \underline{155} \\ 0 \end{array}$$

(١١) تقطع سيارة مسافة ٢١٢,١٧٥ كيلو متراً خلال ٤,٥٠ ساعة، كم كيلو متراً تقطع السيارة في الساعة الواحدة اذا سارت بسرعة ثابتة؟

الحل :

$$= ٢١٢,١٧٥ \div ٤,٥٠$$

أضرب المقسوم والمقسوم عليه في ١٠٠ لكي يصبح المقسوم عليه عددا صحيحا

$$٢١٢١٧,٥ = ١٠٠ \times ٢١٢,١٧٥ \quad ٤٥٠ = ١٠٠ \times ٤,٥٠ \quad ٤٧,١٥ = ٤٥٠ \div ٢١٢١٧,٥$$

$$\begin{array}{r} ٤٧,١٥ \\ ٤٥٠ \overline{) ٢١٢١٧,٥} \\ \underline{١٨٠٠-} \\ ٣٢١٧ \\ \underline{٣١٥٠-} \\ ٠٠٦٧٥ \\ \underline{٤٥٠-} \\ ٢٢٥٠ \\ \underline{٢٢٥٠-} \\ ٠٠٠٠ \end{array}$$

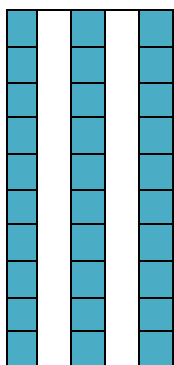
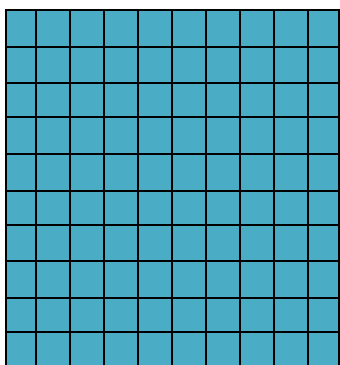
اتحدث : عن كيفية قسمة عدد عشري على عدد عشري اخر

الحل : عند القسمة على عدد عشري احول المقسوم عليه الى عدد صحيح وذلك بضرب المقسوم والمقسوم عليه في ١٠ او ١٠٠ او ١٠٠٠ و حسب المراتب العشرية في المقسوم عليه ثم اقسم مثل قسمة الاعداد الصحيحة

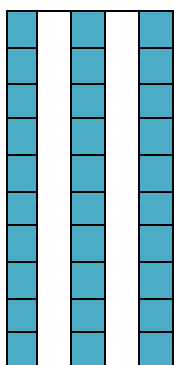
أحل

استعمل نماذج لأجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

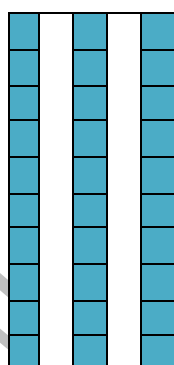
(١٢) $١,٥ \div ٥ = ٣$



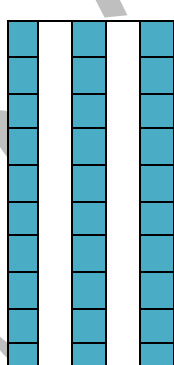
١,٥



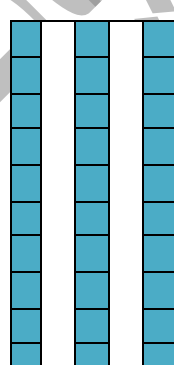
٠,٣



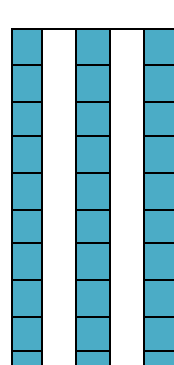
٠,٣



٠,٣

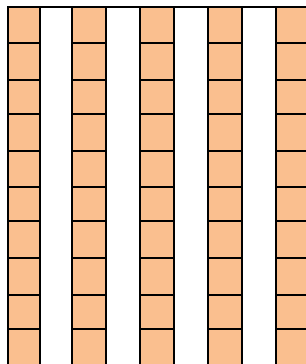
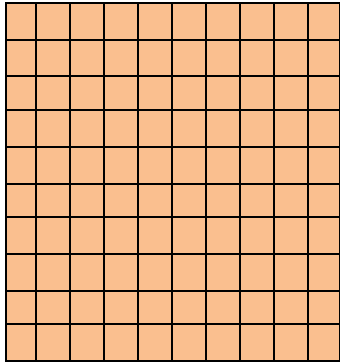
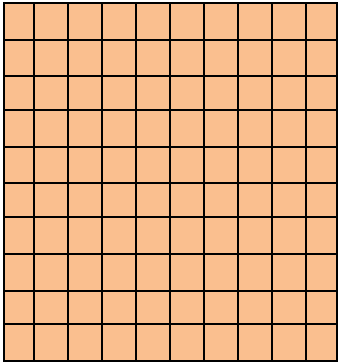


٠,٣

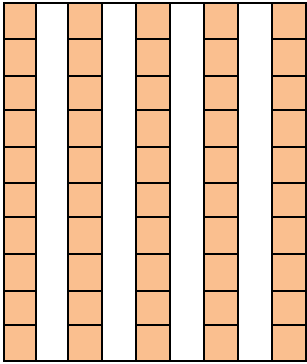


٠,٣

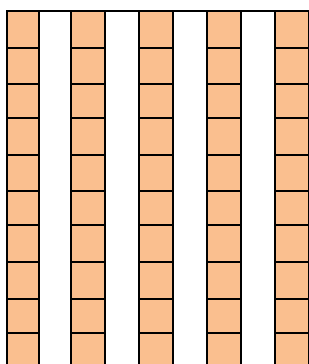
$$0 = 0,5 \div 2,5 \quad (13)$$



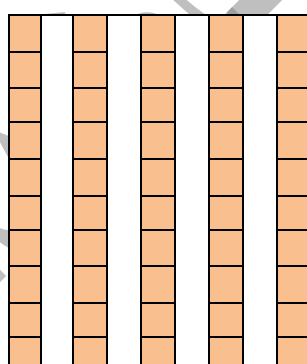
2,5



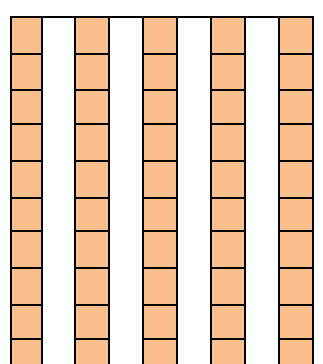
0,5



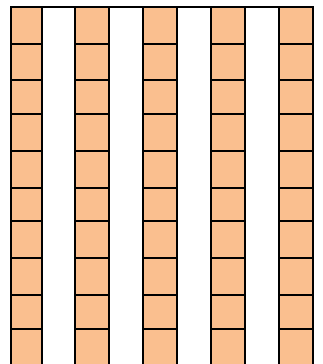
0,5



0,5



0,5



0,5

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي :

(١٤) $0,8 \div 0,88$

$8 = 10 \times 0,8$

$8,8 = 10 \times 0,88$

$$\begin{array}{r} 1,1 \\ 8 \overline{) 8,8} \\ \underline{8} \\ 0 \\ 8 \\ \underline{8} \\ 0 \end{array}$$

(١٥) $0,04 \div 6,4$

$4 = 100 \times 0,04$

$640 = 100 \times 6,4$

$160 = 4 \div 640$

$$\begin{array}{r} 160 \\ 4 \overline{) 640} \\ \underline{4} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

$$= 1,3 \div 728 \quad (16)$$

$$13 = 10 \times 1,3$$

$$7280 = 10 \times 728$$

$$560 = 13 \div 7280$$

$$\begin{array}{r} 560 \\ 13 \overline{) 7280} \\ \underline{65} \\ 78 \\ \underline{78} \\ 00 \end{array}$$

$$= 3,4 \div 14,28 \quad (17)$$

$$34 = 10 \times 3,4$$

$$142,8 = 10 \times 14,28$$

$$4,2 = 34 \div 142,8$$

$$\begin{array}{r} 4,2 \\ 34 \overline{) 142,8} \\ \underline{136} \\ 68 \\ \underline{68} \\ 00 \end{array}$$

$$= ٠,٣ \div ٥,٧ \quad (١٨)$$

$$٣ = ١٠ \times ٠,٣ \quad ٥,٧ = ١٠ \times ٥,٧$$

$$١٦,٩ = ٣ \div ٥,٧$$

$$\begin{array}{r} ١٦,٩ \\ ٣ \overline{) ٥٠,٧} \\ \underline{٣} \\ ٢٠ \\ \underline{١٨} \\ ٢٧ \\ \underline{٢٧} \\ ٠ \end{array}$$

$$= ٣,٥ \div ١٦,٤٥ \quad (١٩)$$

$$٣٥ = ١٠ \times ٣,٥$$

$$١٦٤,٥ = ١٠ \times ١٦,٤٥$$

$$٤,٧ = ٣٥ \div ١٦٤,٥$$

$$\begin{array}{r} ٤,٧ \\ ٣٥ \overline{) ١٦٤,٥} \\ \underline{١٤٠} \\ ٠٢٤٥ \\ \underline{٢٤٥} \\ ٠ \end{array}$$

(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؟

الحل : $87,5 \div 3,5 = 25$

$$87,5 = 10 \times 8,75 \quad 3,5 = 10 \times 0,35$$

$$25 = 3,5 \div 87,5 \text{ صندوقا يحتاج المزارع}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ 35 \overline{) 875} \\ \underline{70} \\ 175 \\ \underline{175} \\ 0 \end{array}$$

(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؟

الحل : $8,2 \div 70,2 = 0,1168$

$$\begin{array}{r} 8,2 \\ 82 \overline{) 702} \\ \underline{656} \\ 460 \\ \underline{410} \\ 500 \\ \underline{492} \\ 8 \end{array}$$

$$70,2 = 10 \times 7,02 \quad 8,2 = 10 \times 0,82$$

$$0,1168 \approx 8,2 \div 70,2 \text{ مرة}$$

أفكر

(٢٢) حساب ذهني : أجد ناتج القسمة $٧ \div ٠,٠٠٥٦$

الحل : هي عملية قسمة منتهية اي لا يوجد باقي لذلك نقول $٨ = ٧ \div ٠,٠٠٥٦$ ثم نحسب عدد المراتب العشرية في المقسوم ونحدد موقع الفاصلة العشرية



(٢٣) **أكتشف الخطأ :** في ناتج القسمة $٢,٣ \div ٢,٣١٤٩٥ = ١,٠٦٥$ واصححه

الحل :

$$\begin{array}{r}
 ١,٠٠٦٥ \\
 ٢٣ \overline{) ٢٣,١٤٩٥} \\
 \underline{٢٣} \\
 ٠٠١ \\
 \underline{٠} \\
 ١٤ \\
 \underline{٠٠} \\
 ١٤٩ \\
 \underline{١٣٨} \\
 ٠١١٥ \\
 \underline{١١٥} \\
 ٠٠٠
 \end{array}$$

$$٢٣,١٤٩٥ = ١٠ \times ٢,٣١٤٩٥$$

$$٢٣ = ١٠ \times ٢,٣$$

$$١,٠٠٦٥ = ٢٣ \div ٢٣,١٤٩٥$$

أكتب : مسألة من الواقع يمكن حلها بقسمة عدد عشري على كسر عشري

الحل : مع احمد ٧,٥ كيلو غرام من المربي اراد تقسيمها على عدد من العلب وزن كل منها ٠,٥ كيلو غرام ما عدد العلب؟

$$= ٠,٥ \div ٧,٥$$

$$٥ = ١٠ \times ٠,٥$$

$$٧٥ = ١٠ \times ٧,٥$$

$$١٥ = ٥ \div ٧٥ \text{ عدد العلب}$$

$$\begin{array}{r} ١٥ \\ ٥ \overline{) ٧٥} \\ \underline{٥-} \\ ٢٥ \\ \underline{٢٥-} \\ ٠ \end{array}$$





الدرس السابع

خطة حل المسألة

(انشي نموذجاً)

مسائل

(١) استعملت هناء ٩,٧٥ غرام من الكاكاو لعمل قطع شكولاتة بالحليب فإذا استعملت ٣,٢٥ غم لكل قطعة، فما عدد قطع الشكولاتة التي عملتها؟

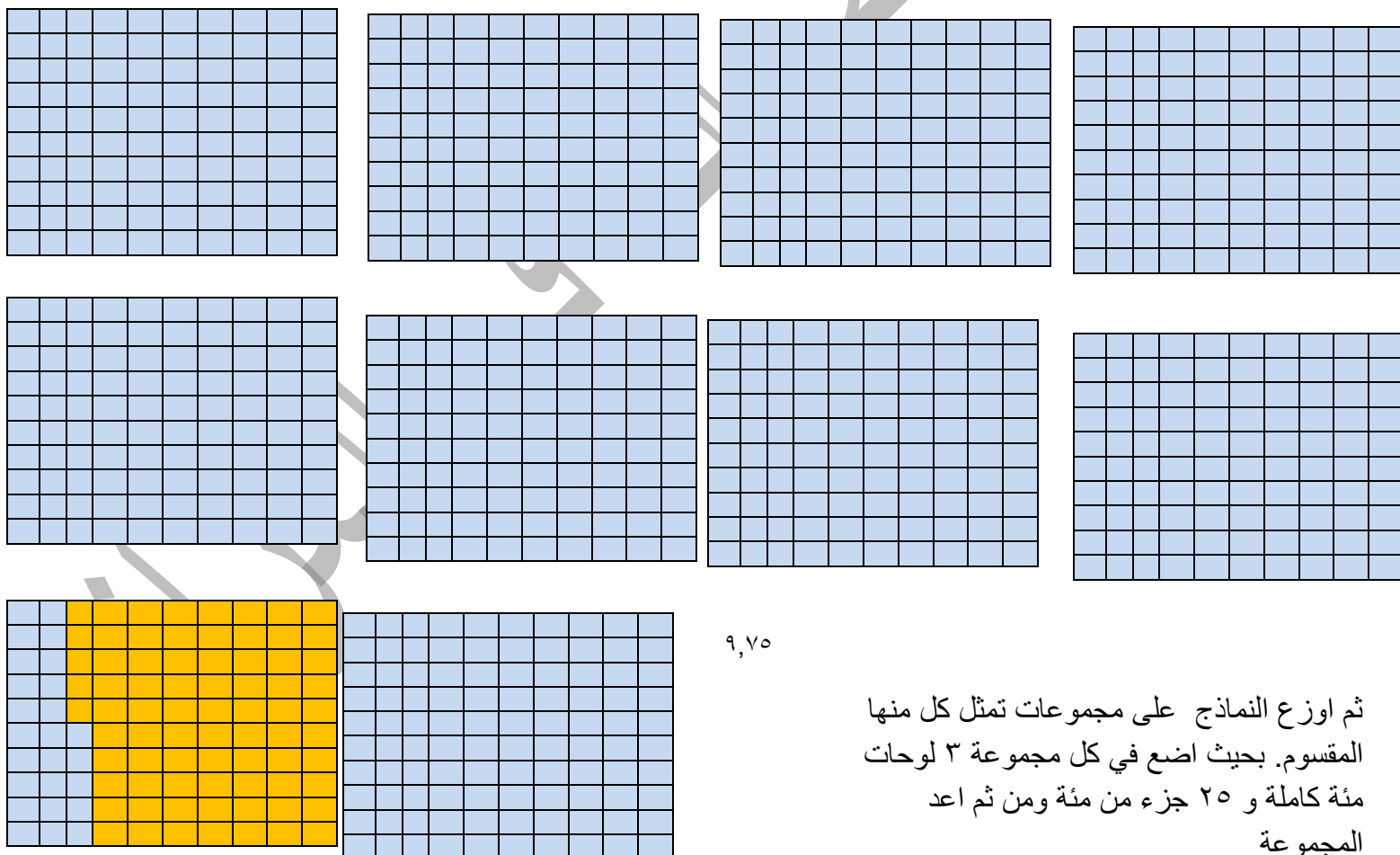
افهم: المعطيات: استعملت هناء ٩,٧٥ غم من الكاكاو لعمل قطع شكولاتة بالحليب إذا استعملت ٣,٢٥ غم لكل قطعة

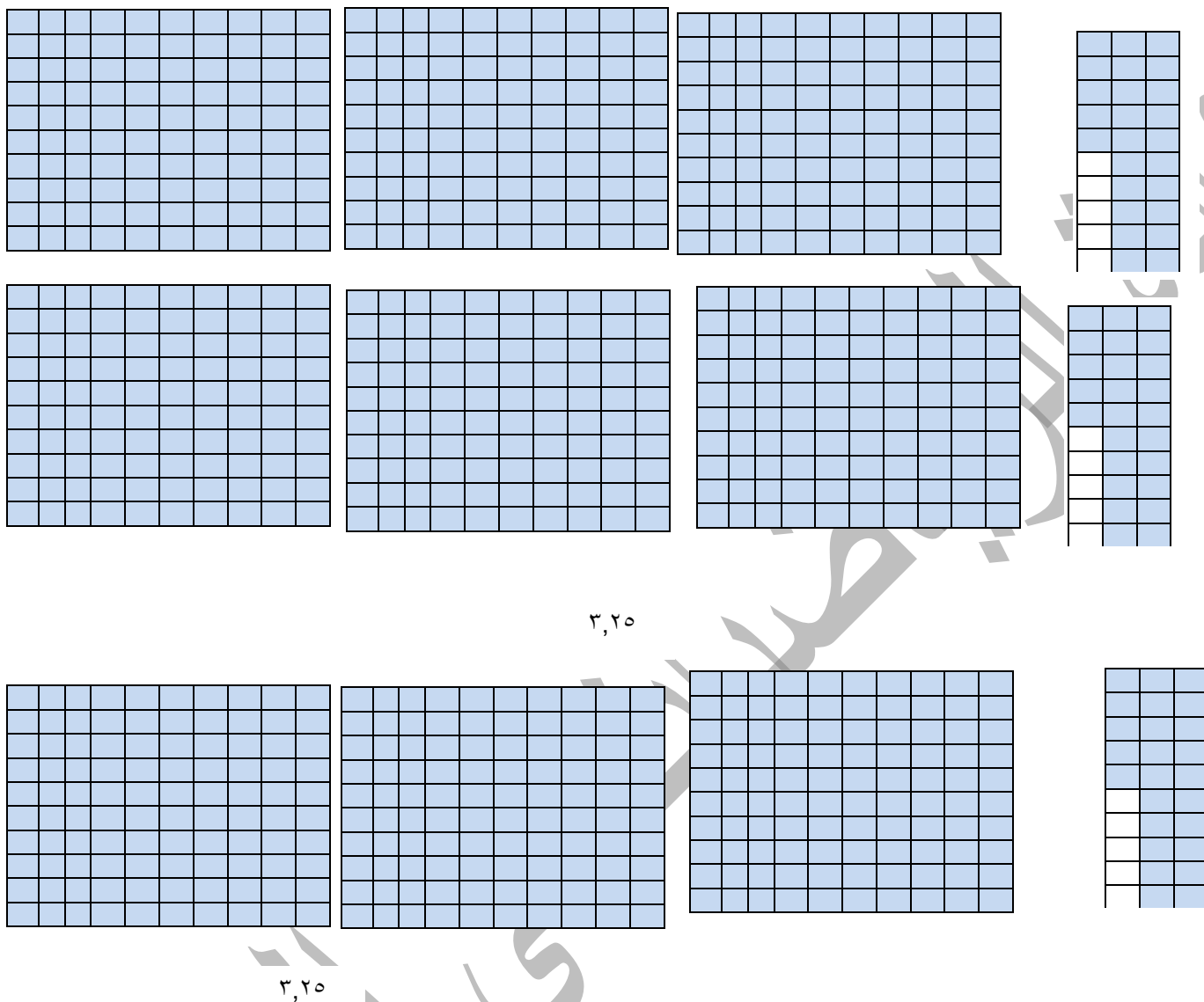
المطلوب: ما عدد قطع الشكولاتة التي عملتها؟

اخطط: انشئ نموذجا لتمثيل الكسور العشرية في المسألة ثم استعمله لأجد عدد قطع الشكولاتة

أحل: $9,75 \div 3,25 =$

استعمل لوحة ل ١٠ لوحات مئات اللون منها ٩ بالكامل لتمثيل العدد الصحيح ٩ واللوحة العاشرة اللون منها ٧٥ جزء لأمثل ٠,٧٥





اتحقق : المقسوم = ناتج القسمة x المقسوم عليه + الباقي ان وجد

$$9,75 = 3,25 \times 3 =$$

اذن الحل صحيح

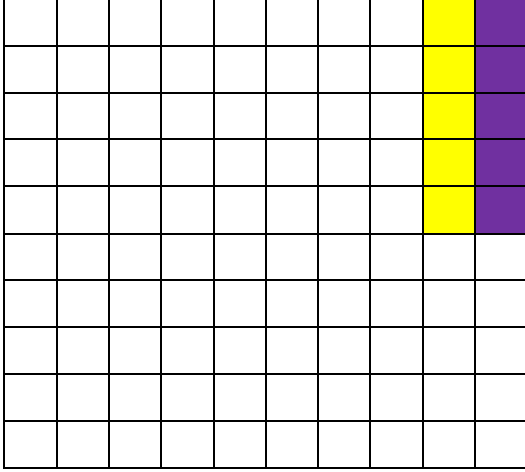
(٢) أراد غانم زراعة شتلات صغيرة في حوض بلاستيكي قاعدته مستطيلة الشكل طولها ٠,٥ م وعرضها ٠,٢ م ما مساحة قاعدة الحوض؟

أفهم : المعطيات : حوض بلاستيكي قاعدته مستطيلة الشكل طولها ٠,٥ م وعرضها ٠,٢ م

المطلوب : ما مساحة قاعدة الحوض

أخطئ : انشئ نموذجاً لتمثيل الكسور العشرية في المسألة ثم استعمله لايجاد المساحة = الطول × العرض

أحل : استعمل لوحة المئة لأجد مساحة الحوض حيث الون ٥ اعمدة لأمثل الكسر ٠,٥ والون صفان لأمثل الكسر ٠,٢



اذن مساحة الحوض هي ٠,١ م^٢

اتحقق : مس = ل × ض

$$٠,١٠ = ٠,٢ \times ٠,٥$$

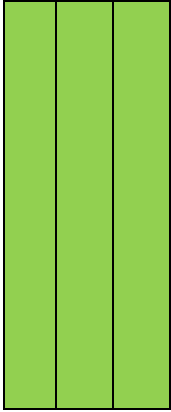
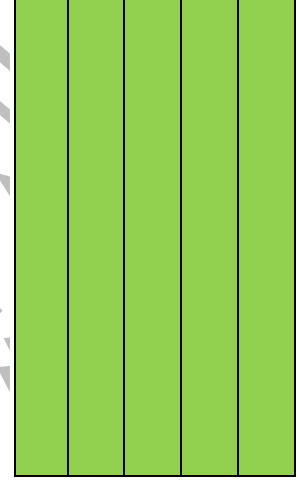
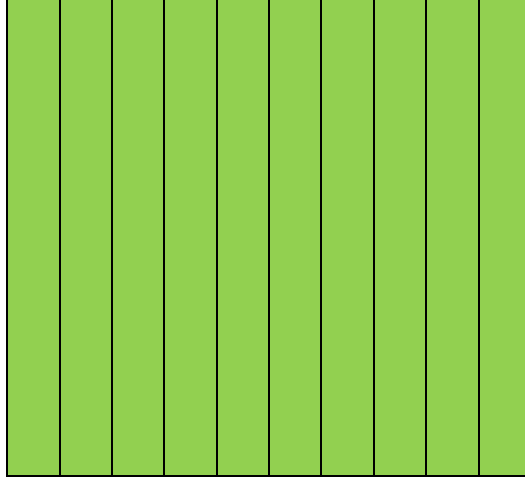
(٣) قسم نجار لوحا خشبيا طوله ١,٥ م الى قطع طول كل منها ٠,٣ ما عدد القطع؟

افهم : المعطيات : قسم نجار لوحا طوله ٠,٥ م الى قطع طول كل منها ٠,٣ م

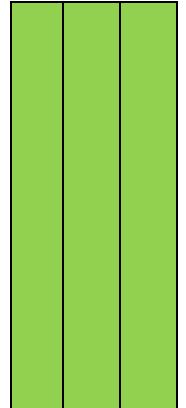
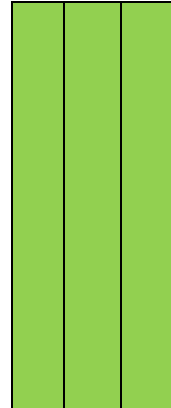
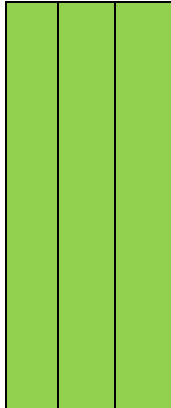
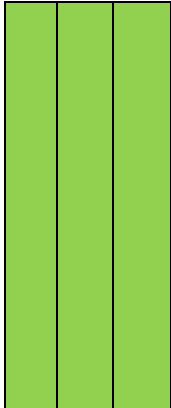
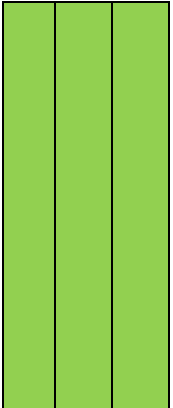
المطلوب : ما عدد القطع؟

اخطط : انشئ نموذجا لتمثيل الكسور العشرية التي في المسألة ثم استعمله لايجاد عدد القطع = $٠,٣ \div ١,٥$

أحل : استعمل لوحة المئة واعمد العشرات لتمثيل العدد العشري ١,٥ الون مئة كاملة لتمثيل العدد ١ وامثل الكسر ٠,٥ باستعمال ٥ اعمد



الحل :



اتحقق : اقسم ٥, ١ ÷ ٣ = ٥ قطع
اذن الحل صحيح

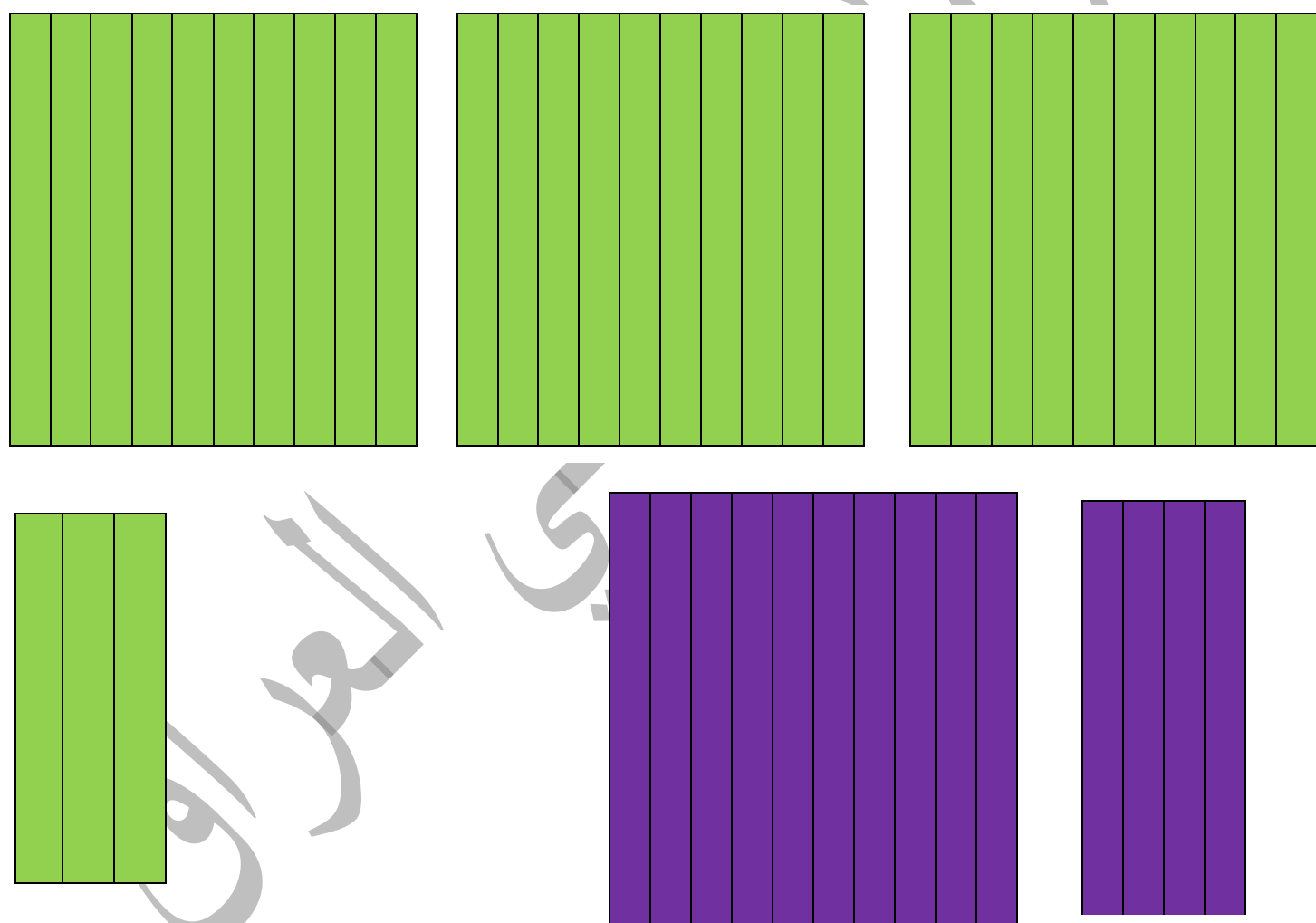
(٤) اراد طاهي عمل قطع من الحلوى مستطيلة الشكل طول كل منها ٣,٣ سم وعرضها ١,٤ سم ، ما مساحة القطعة الواحدة؟

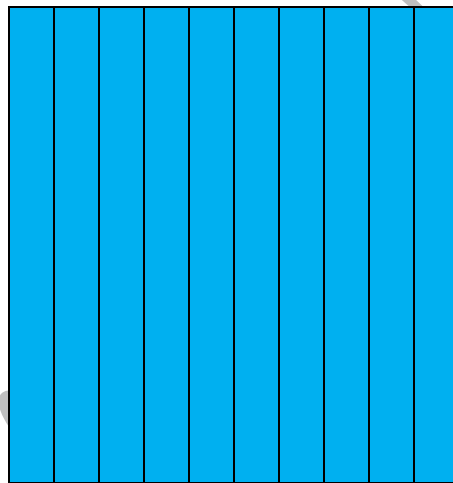
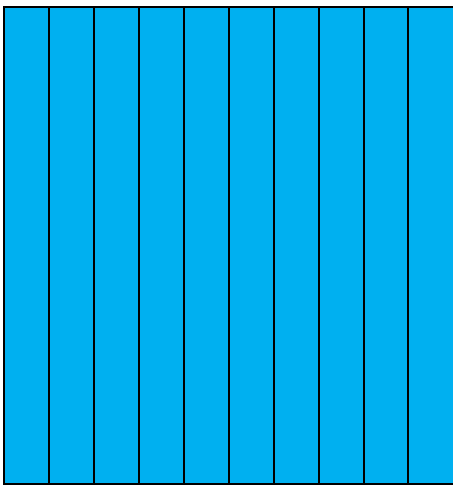
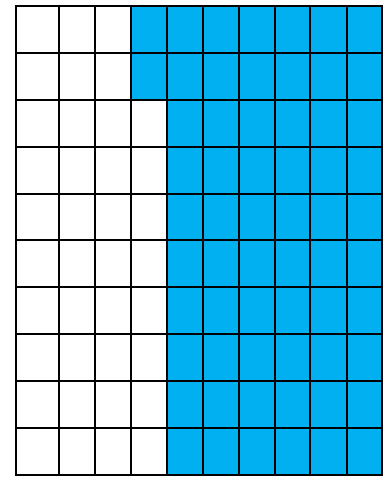
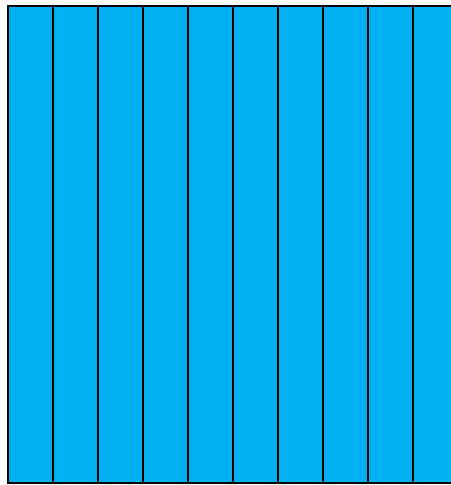
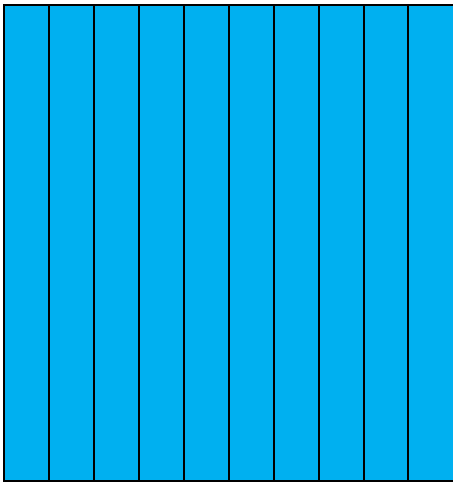
افهم : المعطيات : اراد طاهي عمل قطع من حلوى مستطيلة الشكل طول كل منها ٣,٣ سم وعرضها ١,٤ سم

المطلوب : ما مساحة القطعة الواحدة ؟

أخطئ : أنشئ نموذجاً لتمثيل الكسور العشرية التي في المسألة ثم استعمله لأجد مساحة القطعة الواحدة = $\frac{1}{10}$ ض

أحل : استعمل أربع لوحات لتمثيل العدد العشري ٣,٣ حيث اللون ثلاث لوحات لتمثل العدد ٣ واللون ثلاث اعمده من اللوحة الرابعة لتمثل الكسر العشري ٠,٣





تحقق: قطعة الحلوى مستطيلة الشكل اذن مساحتها تساوي الطول \times العرض

مس = ل \times ض

$$٤,٦٢ = ١,٤ \times ٣,٣$$



(٥) تحتاج اميرة الى $\frac{6}{10}$ دسم من شريط زينة لعمل وردة واحدة ما الكمية التي تحتاجها من شريط الزينة لعمل ٣ وردات ؟

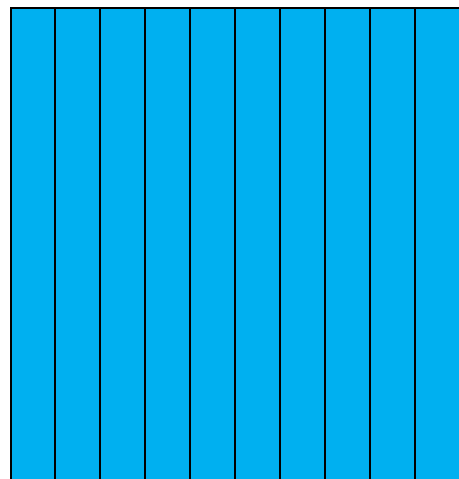
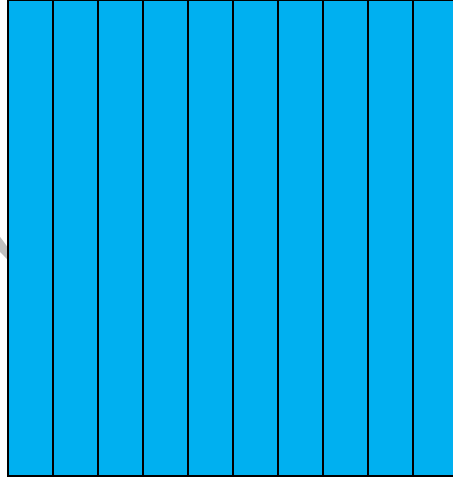
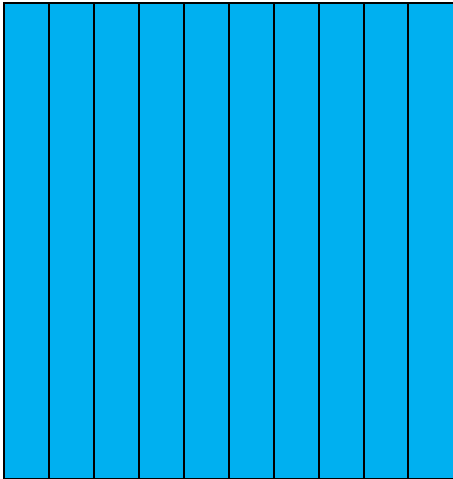
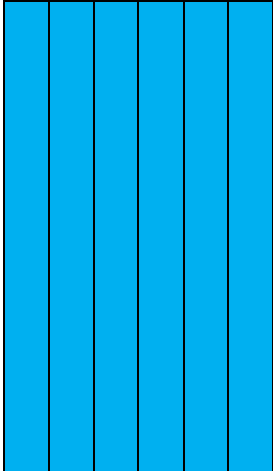
افهم : المعطيات : تحتاج اميرة الى $\frac{6}{10}$ دسم من شريط زينة لعمل وردة واحدة.

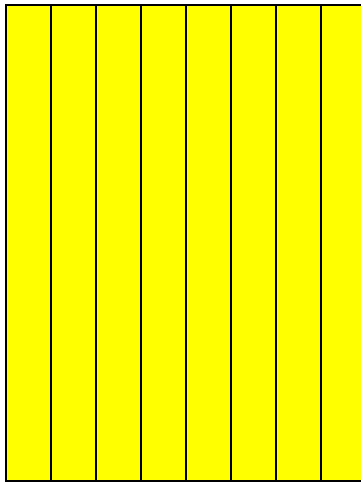
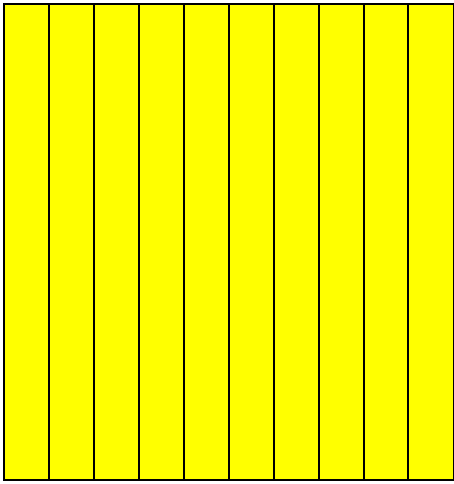
المطلوب : ما الكمية التي تحتاجها من شريط الزينة لعمل ٣ وردات

اخطط : انشئ نموذجا لتمثيل الكسور العشرية التي في المسألة ثم استعمله لأجد كمية شريط الزينة الذي تحتاجه اميره

أحل : استعمل لوحتي المئة في كل منها ١٠ اعمدة عشرات بحيث يمثل كل عمود ١,٠ ومن ثم اللون ٦ أعمدة عشرات

ثلاث مرات باللون مختلفة لأمثل الكسر $\frac{6}{10}$ ثم اقرا العدد الذي تمثله اعمدة العشرات الملونة والنتيجة هو ١٨ عمودا ملونا اذن الشريط الذي تحتاجه اميره هو $\frac{18}{10}$





اتحقق : اضرب $٠,٦ \times ٣ = ١,٨$ دسم

مراجعة الفصل

المفردات

الكسر العشري ، العدد العشري ، الفاصلة العشرية ، النمط

أكمل الجمل الآتية مستعملا المفردات اعلاه :

(١) يمكنني ان استعمل **النمط** عند قسمة كسر عشري على ١٠, ١٠٠, ١٠٠٠

(٢) يتكون **العدد العشري** من عدد صحيح وكسر عشري

(٣) **الكسر العشري** يكافئ كسرا اعتياديا مقامه ١٠

(٤) تقع **الفاصلة العشرية** بين الجزء العشري والعدد الكلي في الصورة العشرية للعدد

الدرس (١) انماط في ضرب الكسور العشرية

تدريب : أجد نمط ضرب العدد العشري ٤٧,٩٥٢ في ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

الحل :

$$٤٧٩,٥٢ = ١٠ \times ٤٧,٩٥٢$$

$$٤٧٩٥,٢ = ١٠٠ \times ٤٧,٩٥٢$$

$$٤٧٩٥٢ = ١٠٠٠ \times ٤٧,٩٥٢$$

الدرس (٢) ضرب كسر عشري في عدد صحيح

تدريب : اشترى عقيل ٥ علب ألوان سعر العلبة الواحدة ١,٥ الف دينار ، ما المبلغ الذي دفعه عقيل ثمنا للعلب ؟

الحل : ١,٥ \times ٥ = ٧,٥ الف دينار دفع عقيل ثمنا للعلب

الدرس (٣) ضرب كسرين عشريين

تدريب : اجد ناتج الضرب ٠,٧٨ \times ٣,١ = ٢,٤١٨

الحل :

$$\begin{array}{r} ٧٨ \\ ٣١ \times \\ \hline ٧٨ \\ ٢٣٤٠ + \\ \hline ٢,٤١٨ \end{array}$$

الدرس (٤) انماط في قسمة الكور العشرية

تدريب : اجد ناتج قسمة ٠,٩٥٦ على ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

الحل :

$$٠,٩٥٦ = ١٠ \div ٠,٩٥٦ \quad ٠,٠٩٥٦ = ١٠٠ \div ٠,٩٥٦ \quad ٠,٠٠٩٥٦ = ١٠٠٠ \div ٠,٩٥٦$$

الدرس (٥) قسمة كسر عشري على عدد صحيح

تدريب (١) : اجد ناتج القسمة ٣٥,٥ \div ١٥ = ٢,٥

الحل :

$$\begin{array}{r} ٢,٥ \\ ١٥ \overline{) ٣٧,٥} \\ \underline{٣٠} \\ ٧٥ \\ \underline{٧٥} \\ ٠ \end{array}$$

تدريب (٢) : حبل طوله ٣٥,٥ يراد تقسيمه الى ١٠ قطع متساوية ما طول كل قطعة؟

الحل :

$$٣٧,٥ = ١٠ \div ٣٧,٥ \text{ م طول كل قطعة}$$

الدرس (٦) القسمة على كسر عشري

تدريب : اجد ناتج القسمة ٢٠٧,٦ \div ١,٢ =

$$٢٠٧,٦ = ١٠ \times ٢٠٧,٦ \quad ١٢ = ١٠ \times ١,٢$$

الحل :

$$\begin{array}{r} ١٧٣ \\ ١٢ \overline{) ٢٠٧,٦} \\ \underline{١٢} \\ ٨٧ \\ \underline{٨٤} \\ ٣٦ \\ \underline{٣٦} \\ ٠ \end{array}$$

اختبار الفصل

استعمل الانماط لأجد ناتج ضرب كل عدد مما يلي في ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

$$٨٥٧٣,٩١ = ١٠ \times ٨٥٧,٣٩١ \quad (٣)$$

$$٨٤٨,٧٠٥ = ١٠ \times ٨٤,٨٧٠٥ \quad (٢)$$

$$٠,٧ = ١٠ \times ٠,٠٧ \quad (١)$$

$$٨٥٧٣٩,١ = ١٠٠ \times ٨٥٧,٣٩١$$

$$٨٤٨٧,٠٥ = ١٠٠ \times ٨٤,٨٧٠٥$$

$$٧ = ١٠٠ \times ٠,٠٧$$

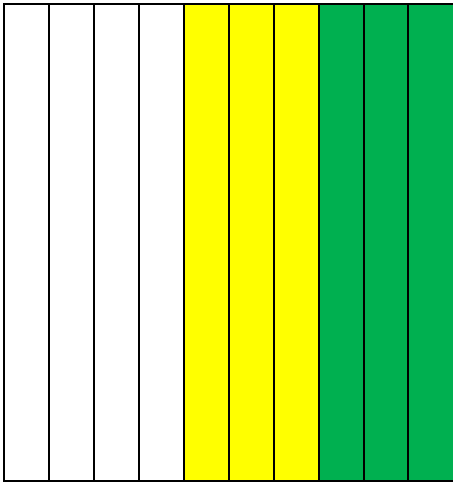
$$٨٥٧٣٩١ = ١٠٠٠ \times ٨٥٧,٣٩١$$

$$٨٤٨٧٠,٥ = ١٠٠٠ \times ٨٤,٨٧٠٥$$

$$٧٠ = ١٠٠٠ \times ٠,٠٧$$

(٤) أجد ناتج الضرب : $٢ \times ٠,٣$ باستعمال نماذج

٠,٣ ٠,٣



$$٠,٦ = ٢ \times ٠,٣$$

أجد الناتج في كل مما يلي

$$٤ \times ٦٢,٩ + ٧ \quad (٥)$$

استعمل ترتيب العمليات ابدا بالضرب

ثم اجمع الناتج مع العدد ٧

$$٢٥١,٦ = ٤ \times ٦٢,٩$$

$$٢٥٨,٦ = ٢٥١,٦ + ٧,٠$$

$$٣ \times ٧٦,٤ + ٣,٠٦٩ \quad (٦)$$

استعمل ترتيب العمليات ابداً بالضرب ثم اجمع بعد مساواة المراتب

$$٢٢٩,٢ = ٣ \times ٧٦,٤$$

$$٢٣٢,٢٦٩ = ٢٢٩,٢٠٠ + ٣,٠٦٩$$

أجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

$$٨٥٠ = ١٠٠ \times ٨,٥ \quad (٩)$$

$$٣٠٥٧,٥ = ٥ \times ٦١١,٥ \quad (٨)$$

$$٠,٦٣ = ٧ \times ٠,٠٩ \quad (٧)$$

$$٢٠٠٣,٢ = ٤ \times ٥٠٠,٨ \quad (١٢)$$

$$١٥٠,١٥ = ٣ \times ٥٠,٠٥ \quad (١١)$$

$$٤٠٣,٥ = ٥ \times ٨٠,٧ \quad (١٠)$$

إذا كانت س = ٢,٣ ، ص = ٠,٠٤ ، ع = ٠,٠٢٤

أجد قيمة كل عبارة مما يلي :

(١٣) س ص ع

اعوض عن قيمة س و ص و ع

$$= ٠,٠٢٤ \times ٠,٠٤ \times ٢,٣$$

$$\begin{array}{r} ٢٣ \\ ٤ \times \\ \hline ٩٢ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٩٢ \\ ٢٤ \times \\ \hline \end{array}$$

$$٣٦٨$$

$$١٨٤٠ +$$

$$٠,٠٠٢٢٠٨$$

$$(١٤) ٨,٨٩ \text{ س } - \text{ ع}$$

$$\begin{array}{r} ٨٨٩ \\ ٢٣ \times \\ \hline ٢٦٦٧ \\ ١٧٧٨٠ + \\ \hline ٢٠,٤٤٧ \end{array}$$

$$٢٠,٤٢٣ = ٠,٠٢٤ - ٢٠,٤٤٧ = ٠,٠٢٤ - ٢,٣ \times ٨,٨٩$$

(١٥) تستهلك مولدة كهربائية منزلية ٢٥,٣٠ لتراً من البنزين لمدة ٥ ساعات ، كم لتراً تستهلك المولدة في الساعة الواحدة ؟

الحل : $٢٥,٣٠ \div ٥ = ٥,٠٦$ لتراً تستهلك المولدة في الساعة الواحدة

$$\begin{array}{r} ٥,٠٦ \\ ٥ \overline{) ٢٥,٣٠} \\ \underline{٢٥} \\ ٠٠٣ \\ \underline{٠٠} \\ ٣٠ \\ \underline{٣٠} \\ ٠٠ \end{array}$$

(١٦) استعمل الانماط لأجد ناتج قسمة ٠,٨٣٦ على ١٠ و على ١٠٠ و على ١٠٠٠

الحل :

$$٠,٨٣٦ \div ١٠ = ٠,٠٨٣٦ \quad ٠,٨٣٦ \div ١٠٠ = ٠,٠٠٨٣٦ \quad ٠,٨٣٦ \div ١٠٠٠ = ٠,٠٠٠٨٣٦$$

(١٧) تقطع سيارة في الساعة الواحدة ٧٥,٥ كيلومتر ، ما مقدار المسافة التي تقطعها السيارة في ٣ ساعات اذا كانت تسير بسرعة ثابتة ؟

الحل : لان السرعة ثابتة استعمل قانون

المسافة = معدل السرعة \times الزمن

$$٧٥,٥ \times ٣ = ٢٢٦,٥ \text{ كم المسافة}$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

(١٨) $٠,٧٧ \div ٠,٧ =$

$$٧,٧ \div ٧ = ١,١$$

$$٠,٧ \times ١٠ = ٧$$

$$٧,٧ = ١٠ \times ٠,٧٧$$

$$\begin{array}{r} ١,١ \\ ٧ \overline{) ٧,٧} \\ \underline{٧} \\ ٠٧ \\ \underline{٠٧} \\ ٠ \end{array}$$

$$= ٠,٠٦ \div ٥,٤ \quad (١٩)$$

$$٦ = ١٠٠ \times ٠,٠٦$$

$$٥٤٠ = ١٠٠ \times ٥,٤$$

$$٩٠ = ٦ \div ٥٤٠$$

$$= ٠,٧ \div ٤,٢ \quad (٢٠)$$

$$٧ = ١٠ \times ٧$$

$$٤٢ = ١٠ \times ٤,٢$$

$$٦ = ٧ \div ٤٢$$

$$= ٣,٥ \div ٣٢,٥٥ \quad (٢١)$$

$$٣٥ = ١٠ \times ٣,٥$$

$$٣٢٥,٥ = ١٠ \times ٣٢,٥٥$$

$$٩,٣ = ٣٥ \div ٣٢٥,٥$$

$$\begin{array}{r} ٩,٣ \\ ٣٥ \overline{) ٣٢٥,٥} \\ \underline{٣١٥} \\ ١٠٥ \\ \underline{١٠٥} \\ ٠ \end{array}$$

$$= ٣,٥ \div ٤٠,٢٥ \quad (٢٢)$$

$$٣٥ = ١٠ \times ٣,٥$$

$$٤٠٢,٥ = ١٠ \times ٤٠,٢٥$$

$$١١,٥ = ٣٥ \div ٤٠٢,٥$$

$$\begin{array}{r} ١١,٥ \\ ٣٥ \overline{) ٤٠٢,٥} \\ \underline{٣٥} \\ ٥٢ \\ \underline{٣٥} \\ ١٧٥ \\ \underline{١٧٥} \\ ٠ \end{array}$$

$$= ٠,٥ \div ٧,٠٥ \text{ (٢٣)}$$

$$٥ = ١٠ \times ٠,٥$$

$$٧٠,٥ = ١٠ \times ٧,٠٥$$

$$١٤,١ = ٥ \div ٧٠,٥$$

$$\begin{array}{r} ١٤,١ \\ ٥ \overline{) ٧٠,٥} \\ \underline{٥} \\ ٢٠ \\ \underline{٢٠} \\ ٠,٥ \\ \underline{٥} \\ ٠ \end{array}$$



الفصل الخامس النسبة والتناسب

الاختبار القبلي

اجد القاسم المشترك الاكبر (ق.م.أ) للأعداد :

(١) $٩, ٢٧, ٤٥ : ق.م.أ = ٩$

الحل : $\{٤٥, ١٥, ٩, ٥, ٣, ١\} = ٤٥$

$\{٢٧, ٩, ٣, ١\} = ٢٧$

$\{٩, ٣, ١\} = ٩$

(٢) $٣٢, ٨, ١٦ : ق.م.أ = ٨$

الحل : $\{١٦, ٨, ٤, ٢, ١\} = ١٦$

$\{٨, ٤, ٢, ١\} = ٨$

$\{٣٢, ١٦, ٨, ٤, ٢, ١\} = ٣٢$

اجد المضاعف المشترك الاصغر (م.م.أ) للأعداد :

(٣) $٣٠, ١٥, ١٠ : م.م.أ = ٣٠$

الحل : $\{... , ٥٠, ٤٠, ٣٠, ٢٠, ١٠\} = ١٠$

$\{... , ٧٥, ٦٠, ٤٥, ٣٠, ١٥\} = ١٥$

$\{... , ١٢٠, ٩٠, ٦٠, ٣٠\} = ٣٠$

(٤) $٢٤, ١٢, ٦ : م.م.أ = ٢٤$

الحل : $\{... , ٣٠, ٢٤, ١٨, ١٦, ١٢, ٦\} = ٦$

$\{... , ٤٨, ٣٦, ٢٤, ١٢\} = ١٢$

$\{... , ٩٦, ٧٢, ٤٨, ٢٤\} = ٢٤$

اكتب الكسور الاعتيادية التالية في ابسط صورة :

$$\frac{1}{14} = \frac{6 \div 6}{6 \div 84} = \frac{6}{84} \quad (5)$$

$$\frac{1}{8} = \frac{9 \div 9}{9 \div 81} = \frac{9}{81} \quad (6)$$

$$\frac{1}{3} = \frac{7 \div 7}{7 \div 21} = \frac{3 \div 21}{3 \div 63} = \frac{21}{63} \quad (7)$$

$$\frac{51}{58} = \frac{51}{58} \quad (8) \quad \text{لا يوجد عدد يقبل القسمة على كلاهما}$$

اكمل الجدول في كل مما يلي :

مضاعفات العدد ٣

٥	٤	٣	٢	١
١٥	١٢	٩	٦	٣

مضاعفات العدد ٧

٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥
٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥

اجد كل معادلة مما يلي :

$$١٦ = ٤س \quad (11)$$

$$\text{الحل : } س = \frac{١٦}{٤} = \frac{٤ \div ١٦}{٤ \div ٤} = \frac{٤}{١} \quad \text{اذن } ٤ = س$$

$$٣٦ = ٣ك \quad (12)$$

$$\text{الحل : } ك = \frac{٣٦}{٣} = \frac{٣ \div ٣٦}{٣ \div ٣} = \frac{١٢}{١} \quad \text{اذن } ١٢ = ك$$

$$٨٨ = ٢٢ص \quad (13)$$

$$\text{الحل : } ص = \frac{٨٨}{٢٢} = \frac{٢ \div ٨٨}{٢ \div ٢٢} = \frac{٤٤}{١١} = \frac{١١ \div ٤٤}{١١ \div ١١} = \frac{٤}{١} \quad \text{اذن } ٤ = ص$$





$$(١٤) \quad ٥٢ = ح١٣$$

$$\text{الحل:} \quad ح = \frac{٥٢}{١٣} = \frac{١٣ \div ٥٢}{١٣ \div ١٣} = \frac{٤}{١} \quad \text{اذن} \quad ح = ٤$$

اكتب ثلاثة كسور مكافئة للكسر المعطى :

$$(١٥) \quad \frac{٤ \times ٢}{٤ \times ٣} = \frac{٣ \times ٢}{٣ \times ٣} = \frac{٢ \times ٢}{٢ \times ٣} = \frac{٢}{٣}$$

$$\frac{٨}{١٢} = \frac{٦}{٩} = \frac{٤}{٦} =$$

$$(١٦) \quad \frac{٤ \times ٤}{٤ \times ٥} = \frac{٣ \times ٤}{٣ \times ٥} = \frac{٢ \times ٤}{٢ \times ٥} = \frac{٤}{٥}$$

$$\frac{١٦}{٢٠} = \frac{١٢}{١٥} = \frac{٨}{١٠} =$$

$$(١٧) \quad \frac{٤ \times ٧}{٤ \times ٥} = \frac{٣ \times ٧}{٣ \times ٥} = \frac{٢ \times ٧}{٢ \times ٥} = \frac{٧}{٥}$$

$$\frac{٢٨}{٢٠} = \frac{٢١}{١٥} = \frac{١٤}{١٠} =$$

$$(١٨) \quad \frac{٤ \times ٨}{٤ \times ٩} = \frac{٣ \times ٨}{٣ \times ٩} = \frac{٢ \times ٨}{٢ \times ٩} = \frac{٨}{٩}$$

$$\frac{٣٢}{٣٦} = \frac{٢٤}{٢٧} = \frac{١٦}{١٨} =$$

اجعل مقام كل من الكسور التالية العدد ١٠٠ :

$$(١٩) \quad \frac{٥٠}{١٠٠} = \frac{٥٠ \times ١}{٥٠ \times ٢} = \frac{١}{٢}$$

$$(٢٠) \quad \frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{٢٥ \times ١}{٢٥ \times ٤} = \frac{١}{٤}$$

$$(٢١) \quad \frac{١٠}{١٠٠} = \frac{١٠ \times ١}{١٠ \times ١٠} = \frac{١}{١٠}$$

$$(٢٢) \quad \frac{٥}{١٠٠} = \frac{٥ \times ١}{٥ \times ٢٠} = \frac{١}{٢٠}$$



الدرس الاول

النسبة و المعدل

اكتب كل ما يلي على صورة نسبة في أبسط صورة :

$$\frac{1}{20} = \frac{12 \div 12}{12 \div 240} = \frac{10 \times 1,2}{10 \times 24,0} = 24 : 1,2 \quad (1)$$

$$\frac{1}{30} = \frac{3 \div 3}{3 \div 90} = \frac{100 \times 0,3}{100 \times 9} = 0,9 : 0,3 \quad (2)$$

$$(3) \quad 6 \text{ ملم} ، 1,8 \text{ سم} = (\text{نحول سم الى ملم لكي نوحّد الوحدات وذلك بضربه بـ } 10) \quad 18 \text{ ملم} = 10 \times 1,8$$

$$\frac{1}{3} = \frac{6 \text{ ملم} \div 6}{18 \text{ ملم} \div 6} \quad (1 \text{ سم} = 10 \text{ ملم}) \quad 18 \text{ ملم} = 10 \times 1,8$$

$$(4) \quad 90 \text{ سم} ، 5,6 \text{ م} = 90 \text{ سم} = 560 \text{ سم} \quad (\text{نحول م الى سم})$$

$$(1 \text{ م} = 100 \text{ سم}) \quad 5,6 \text{ م} = 560 \text{ سم} \quad \frac{9}{56} = \frac{10 \div 90}{100 \div 560}$$

$$(5) \quad 14 \text{ يوم} ، 7 \text{ اسابيع} \quad 14 \text{ يوم} ، 49 \text{ يوم} \quad (\text{نحول الاسابيع الى ايام})$$

$$(الاسبوع = 7 ايام) \quad 7 \times 7 = 49 \text{ يوم} \quad \frac{2}{7} = \frac{7 \div 14}{7 \div 49}$$

$$(6) \quad 8 \text{ اشهر} ، 6 \text{ سنوات} \quad 8 \text{ اشهر} ، 72 \text{ شهر} \quad (\text{نحول السنة الى شهر})$$

$$(1 \text{ سنة} = 12 \text{ شهر}) \quad 6 \times 12 = 72 \text{ شهر} \quad \frac{1}{9} = \frac{8 \div 72}{8 \div 72}$$

(7) الجدول المجاور يمثل انواع الفاكهة المفضلة لدى بعض التلاميذ :

عدد التلاميذ	الفاكهة المفضلة
5	التفاح
7	الموز
4	البرتقال
10	الفراولة
9	الاناناس

الحل :

$$\text{النسبة} = \frac{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون البرتقال}}{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون التفاح}}$$

$$\frac{4}{5} =$$

- اكتب نسبة عدد التلاميذ الذين يفضلون الاناناس الى عدد الذين يفضلون الموز

الحل :

$$\frac{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون الاناناس}}{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون الموز}} = \text{النسبة}$$

$$\frac{9}{7} =$$

اكتب كل معدل مما يلي على صورة معدل وحده :

(٨) ٨٠٠٠ دينار الى ٤ تذاكر **الحل :** $\frac{2000}{1} = \frac{4 \div 8000}{4 \div 4}$

(٩) ٤٤ دورة لكل ١١ دقيقة **الحل :** $\frac{4}{1} = \frac{11 \div 44}{11 \div 11}$

(١٠) ١٥٠ كيلومتر في ٣ ساعات **الحل :** $\frac{50}{1} = \frac{3 \div 150}{3 \div 3}$

(١١) اذا كان الفيل يشرب في الاسبوع ١٤٠٠ لتر من الماء فما معدل شربه في اليوم الواحد ؟



الحل : الاسبوع = ٧ ايام

$$\frac{1400}{7 \div 7} = \frac{200}{1} = \text{٢٠٠ لتر معدل شربه في اليوم الواحد}$$

اتحدث : كيف اكتب النسبة التي تمثل ٨ سم الى ٤٠ سم ؟

الحل : ١ م = ١٠٠ سم ٨ سم : ٤٠ سم

$$\frac{1}{5} = \frac{8 \div 8}{8 \div 40} \quad ٤, ٤ \times ١٠٠ = ٤٠ \text{ سم}$$

اكتب كل مما يلي على صورة نسبة في أبسط صورة :

$$\frac{1}{20} = \frac{2 \div 2}{20 \div 20} = \frac{8 \div 16}{8 \div 320} = \frac{10 \times 1,6}{10 \times 32} = 32 : 1,6 \quad (12)$$

$$\frac{1}{9} = \frac{7 \div 7}{9 \div 63} = \frac{10 \times 0,7}{10 \times 6,3} = 6,3 : 0,7 \quad (13)$$

$$14 \text{ أشهر، } 3 \text{ سنوات} \quad 4 \text{ أشهر، } 36 \text{ شهر} \quad (14)$$

1 سنة = 12 شهر

$$\frac{1}{9} = \frac{4 \div 4}{9 \div 36} \quad 36 = 12 \times 3 \text{ شهر}$$

$$20 \text{ غم : } 0,5 \text{ كغم} \quad 20 \text{ غم} = 500 \text{ غم} \quad (15)$$

$$1 \text{ كغم} = 1000 \text{ غم}$$

$$\frac{1}{25} = \frac{2 \div 2}{25 \div 50} = \frac{10 \div 20}{10 \div 500} \quad 0,5 \times 1000 = 500 \text{ غم}$$

$$10 \text{ ملم : } 0,45 \text{ دسم} \quad (16)$$

$$100 \text{ ملم} = 1 \text{ دسم} \quad 10 \text{ ملم : } 45 \text{ ملم}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{3 \div 3}{3 \div 9} = \frac{5 \div 10}{5 \div 45} \quad 0,45 \times 100 = 45 \text{ ملم}$$

(17) الجدول المجاور يمثل انواع الطيور التي لدى

حسان

العدد	انواع الطيور
14	عصافير
6	حمام
10	كناري
30	بلابل

* اكتب نسبة الحمام الى عدد الكناري

الحل : النسبة = عدد الحمام / عدد الكناري

$$\frac{3}{5} = \frac{2 \div 6}{2 \div 10} =$$

* 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 وحده :

(١٨) $\frac{320}{1} = \frac{8 \div 320}{8 \div 8}$: **الحل :** ٣٢٠ كيلو غرام على ٨ اشخاص

(١٩) $\frac{9}{1} = \frac{9 \div 81}{9 \div 9} = \frac{10 \div 810}{10 \div 90}$: **الحل :** ٨١٠ بطانية على ٩٠ عائلة

(٢٠) $\frac{56}{1} = \frac{7 \div 56}{7 \div 7}$: **الحل :** ٥٦ ساعة في الاسبوع ما هو معدل نومه في اليوم الواحد؟

(٢١) $\frac{4}{1} = \frac{4 \div 8400}{4 \div 4}$: **الحل :** اشترت سلمى ٤ حقائب بثمن ٨٤٠٠ ديناراً ما سعر الحقيبة الواحدة ؟

الحل : $\frac{2100}{1} = \frac{4 \div 8400}{4 \div 4}$: **الحل :** ٢١٠٠ دينار سعر الحقيبة الواحدة

أفكر

(٢٢) **اكتشف الخطأ :** بالرجوع الى جدول المسألة (١٧) كتبت ملاك نسبة عدد الحمام

الى عدد الكناري $\frac{2}{5} =$ اكتشف خطأ ملاك وصححه .

الحل : النسبة = عدد الحمام / عدد الكناري

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \div 6}{2 \div 10} = \frac{3}{10}$$
 خطأ ملاك هو $\frac{2}{5}$

(٢٣) **حس عددي :** ما العدد الذي يختلف عن الاعداد الثلاثة الاخرى ؟ أفسر اجابتي.

$$\frac{20}{7}, \frac{3}{1}, \frac{84}{28}, \frac{42}{14}$$

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.

الحل :
$$20 = \frac{120}{6} = \frac{20 \times 6}{6} = \frac{120}{6}$$





الدرس الثاني

النسبة المئوية و الكسور

أتأكد

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر اعتيادي او عدد كسري

$$\frac{1}{5} = \frac{20 \div 20}{20 \div 100} = \frac{20}{100} = \%20 \quad (1)$$

$$\frac{2}{5} = \frac{20 \div 40}{20 \div 100} = \frac{40}{100} = \%40 \quad (2)$$

$$1 \frac{1}{4} = \frac{5}{4} = \frac{25 \div 125}{25 \div 100} = \%125 \quad (3)$$

$$2 \frac{1}{2} = \frac{5}{2} = \frac{50 \div 250}{50 \div 100} = \%250 \quad (4)$$

($\frac{5}{2}$) البسط اكبر من المقام ينسب بتقسيم البسط على المقام

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صور كسر عشري :

$$0,03 = \frac{3}{100} = \%3 \quad (5)$$

$$0,23 = \frac{23}{100} = \%23 \quad (6)$$

$$1,35 = \frac{135}{100} = \%135 \quad (7)$$

بما ان النسبة من مئة فنحتاج 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:

$$\%90 = \frac{90}{100} = \frac{10 \times 9}{10 \times 10} = \frac{9}{10} \quad (9)$$

$$\%75 = \frac{75}{100} = \frac{25 \times 3}{25 \times 4} = \frac{3}{4} \quad (10)$$



$$150\% = \frac{150}{100} = \frac{50 \times 3}{50 \times 2} = \frac{3}{2} = \frac{1+1 \times 2}{2} = 1 \frac{1}{2} \quad (11)$$

$$575\% = \frac{575}{100} = \frac{25 \times 23}{25 \times 4} = \frac{23}{4} = \frac{3+5 \times 4}{4} = 5 \frac{3}{4} \quad (12)$$

اكتب كل كسر عشري مما يلي على صورة نسبة مئوية :

$$60\% = \frac{60}{100} = \frac{10 \times 6}{10 \times 10} = \frac{6}{10} = 0,6 \quad (13)$$

$$17\% = \frac{17}{100} = 0,17 \quad (14)$$

$$290\% = \frac{290}{100} = \frac{10 \times 29}{10 \times 10} = \frac{29}{10} = 2 \frac{9}{10} = 2,9 \quad (15)$$

$$725\% = \frac{725}{100} = 7 \frac{25}{100} = 7,25 \quad (16)$$

(17) استعمل الجدول المجاور واكتب النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين

- يفضلون الفراشات الزرقاء على البيضاء

عدد التلاميذ	الفراشات المفضلة
4	الفراشة الحمراء
6	الفراشة الزرقاء
10	الفراشة البيضاء
5	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

$$24\% = \frac{24}{100} = \frac{4 \times 6}{4 \times 25} = \frac{6}{25}$$

المجموع الكلي = 4 + 6 + 10 + 5 = 25 فراشة



اتحدث : كيف اجد النسبة المئوية للكسر $\frac{3}{25}$ ؟

الحل :

$$12\% = \frac{12}{100} = \frac{4 \times 3}{4 \times 25} = \frac{3}{25}$$



اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر اعتيادي او عدد كسري:

$$\frac{3}{10} = \frac{10 \div 30}{10 \div 100} = \frac{30}{100} = 30\% \quad (18)$$

$$\frac{1}{2} = \frac{50 \div 50}{50 \div 100} = \frac{50}{100} = 50\% \quad (19)$$

$$\frac{1}{5} = \frac{20 \div 120}{20 \div 100} = \frac{120}{100} = 120\% \quad (20)$$

المقام

$$\frac{6}{10} = \frac{46}{10} = \frac{10 \div 460}{10 \div 100} = \frac{460}{100} = 460\% \quad (21)$$

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 اعتيادي او عدد كسري على صورة نسبة مئوية :

$$\%٧٠ = \frac{٧٠}{١٠٠} = \frac{١٠ \times ٧}{١٠ \times ١٠} = \frac{٧}{١٠} \quad (٢٦)$$

$$\%٨٠ = \frac{٨٠}{١٠٠} = \frac{٢٠ \times ٤}{٢٠ \times ٥} = \frac{٤}{٥} \quad (٢٧)$$

$$\%٢٢٥ = \frac{٢٢٥}{١٠٠} = \frac{٢٥ \times ٩}{٢٥ \times ٤} = \frac{٩}{٤} = \frac{١ + ٢ \times ٤}{٤} = ٢ \frac{١}{٤} \quad (٢٨)$$

$$\%٦٣٠ = \frac{٦٣٠}{١٠٠} = \frac{١٠ \times ٦٣}{١٠ \times ١٠} = \frac{٦٣}{١٠} = \frac{٣ + ٦ \times ١٠}{١٠} = ٦ \frac{٣}{١٠} \quad (٢٩)$$

اكتب كل كسر عشري على صورة نسبة مئوية :

$$\%٩٠ = \frac{٩٠}{١٠٠} = \frac{١٠ \times ٩}{١٠ \times ١٠} = \frac{٩}{١٠} = ٠,٩ \quad (٣٠)$$

$$\%٢١ = \frac{٢١}{١٠٠} = ٠,٢١ \quad (٣١)$$

$$\%٤٣٠ = \frac{٤٣٠}{١٠٠} = ٤ \frac{٣٠}{١٠٠} = ٤ \frac{١٠ \times ٣}{١٠ \times ١٠} = ٤ \frac{٣}{١٠} = ٤,٣ \quad (٣٢)$$

$$\%٨٢٠ = \frac{٨٢٠}{١٠٠} = ٨ \frac{٢٠}{١٠٠} = ٨,٢٠ \quad (٣٣)$$

(٣٤) استعمل الجدول المجاور واكتب النسبة المئوية لعدد الاسماك التي يفضلها التلاميذ

العدد	النوع
١٠	زبيدي
١٥	شبوط
٥	صبور
٢٠	بني

• الزبيدي الى الصبور

الحل :

$$\%٢٠٠ = \frac{٢٠٠}{١٠٠} = \frac{٢٠ \times ١٠}{٢٠ \times ٥} = \frac{١٠}{٥}$$

• الشبوط الى البني

الحل :

$$\%٧٥ = \frac{٧٥}{١٠٠} = \frac{٥ \times ١٥}{٥ \times ٢٠} = \frac{١٥}{٢٠}$$

• الزبيدي الى العدد الكلي

الحل :

$$\%٢٠ = \frac{٢٠}{١٠٠} = \frac{٢ \times ١٠}{٢ \times ٥٠} = \frac{١٠}{٥٠}$$

- البني الى العدد الكلي

الحل :

$$\% ٤٠ = \frac{٤٠}{١٠٠} = \frac{٢ \times ٢٠}{٢ \times ٥٠} = \frac{٢٠}{٥٠}$$

أفكر



(٣٥) حساب ذهني : يبتلع الثعبان فريسة تعادل ١٢٥% من وزنه .

احول النسبة ذهنيا النسبة المئوية الى عدد كسري في ابسط صورة .

الحل :

المعطيات : يبتلع الثعبان فريسة تعادل وزنه ١٢٥% من وزنه

المطلوب : احول ذهنيا النسبة المئوية الى عدد كسري في ابسط صورة.

$$١ \frac{١}{٤} = \frac{٥}{٤} = \frac{٢٥ \div ١٢٥}{٢٥ \div ١٠٠} = \frac{١٢٥}{١٠٠}$$

- **حس عددي :** اكمل الجدول

كسر عشري	نسبة مئوية	كسر عددي
٠,٤٣	%٤٣	$\frac{٤٣}{١٠٠}$
٠,٠٩	%٩	$\frac{٩}{١٠٠}$
٦,٧	%٦,٧	$\frac{٦,٧}{١٠٠}$
٣,٧٦	%٣٧٦	$\frac{٣٧٦}{١٠٠}$

اكتب : العدد الكسري ٦,٢ على شكل نسبة مئوية

الحل :

$$\% ٦٢٠ = \frac{٦٢٠}{١٠٠} = ٦ \frac{٢٠}{١٠٠} = ٦ \frac{١٠ \times ٢}{١٠ \times ١٠} = ٦ \frac{٢}{١٠} = ٦,٢$$



أتأكد

حدد فيما اذا كان يوجد تناسب في كل مما يلي :

$$(١) \quad \frac{٢٨ \text{ قميصاً}}{٤ \text{ زبائن}} = \frac{٤ \div ٢٨}{٤ \div ٤} = \frac{٧}{١} , \quad \frac{٤٢ \text{ قميصاً}}{٦ \text{ زبائن}} = \frac{٤٢ \div ٦}{٦ \div ٦} = \frac{٧}{١}$$

$\frac{٧}{١} =$ (بما ان النسبتين تمثلان الكسر نفسه، فهما متساويتان، لذا يوجد تناسب)

$$(٢) \quad \frac{٦٠ \text{ ساعة}}{٨ \text{ ايام}} = \frac{٤ \div ٦٠}{٤ \div ٨} = \frac{١٥}{٢} , \quad \frac{٧٥ \text{ ساعة}}{١٠ \text{ ايام}} = \frac{٧٥ \div ١٠}{١٠ \div ١٠} = \frac{٧٥}{١٠}$$

$\frac{١٥}{٢} =$ (بما ان النسبتين تمثلان الكسر نفسه، فهما متساويتان، لذا يوجد تناسب)

$$(٣) \quad \frac{٧٠ \text{ سروالا}}{٥٦ \text{ زرا}} = \frac{١٤ \div ٧٠}{١٤ \div ٥٦} = \frac{٥}{٤} , \quad \frac{٥ \text{ سراويل}}{٤٥ \text{ زرا}} = \frac{٥ \div ٥}{٤٥ \div ٥} = \frac{١}{٩}$$

$\frac{١}{٩} =$ (بما ان النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويتان، لذا لا يوجد تناسب)

$$(٤) \quad \frac{١٢ \text{ سمكة}}{٢٤ \text{ زبونا}} = \frac{١٢ \div ١٢}{٢٤ \div ١٢} = \frac{١}{٢} , \quad \frac{٥٢ \text{ سمكة}}{٢٦ \text{ زبونا}} = \frac{٥٢ \div ٢٦}{٢٦ \div ٢٦} = \frac{٢}{١}$$

$\frac{٢}{١} =$ (بما ان النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويتان، لذا لا يوجد تناسب)

(٥) تكلفة ٧ تذاكر لعبة الافعوانية ٣٥٠٠ دينار، تكلفة ٩ تذاكر لعبة السيارات ٤٥٠٠ دينار

دينار

الحل :

$$\frac{٧ \text{ تذاكر}}{٣٥٠٠ \text{ دينار}} = \frac{٧ \div ٧}{٣٥٠٠ \div ٧} = \frac{١}{٥٠٠}$$

$$\frac{٩ \text{ تذاكر}}{٤٥٠٠ \text{ دينار}} = \frac{٩ \div ٩}{٤٥٠٠ \div ٩} = \frac{١}{٥٠٠} \quad (\text{الكميتان متناسبتان})$$

(٦) تقطع سيارة مسافة ٧٢٠ كم في ٨ ساعات، يقطع قطار مسافة ٥٤٠ كم في ٩ ساعات

ساعات

الحل :

$$\frac{٧٢٠ \text{ كم}}{٨ \text{ ساعات}} = \frac{٨ \div ٧٢٠}{٨ \div ٨} = \frac{٩٠}{١}$$

$$(\text{الكميتان غير متناسبتان}) \quad \frac{٥٤٠ \text{ كم}}{٩ \text{ ساعات}} = \frac{٩ \div ٥٤٠}{٩ \div ٩} = \frac{٦٠}{١}$$

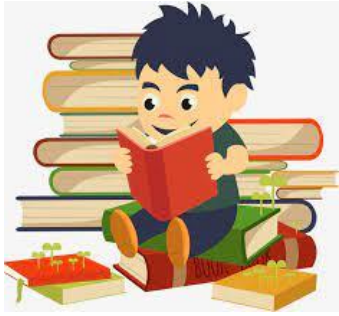
أُحدث : كيف استعمل القسمة للتحقق من التناسب $\frac{7}{49}$ ، $\frac{9}{72}$

الحل :

$$\left(\text{القاسم المشترك هو } 7 \right) \quad \frac{1}{7} = \frac{7 \div 7}{7 \div 49} = \frac{7}{49}$$

$$\left(\text{القاسم المشترك هو } 8 \right) \quad \frac{1}{8} = \frac{9 \div 9}{9 \div 72} = \frac{9}{72}$$

$$\frac{1}{8} \neq \frac{1}{7} \quad \text{لا يوجد تناسب بين النسبتين}$$



أحل

حدد ما اذا كان يوجد تناسب في كل مما يلي :

$$\frac{99}{1} = \frac{4 \div 396}{4 \div 4} = \frac{396 \text{ خرزة}}{4 \text{ مسابح}} \quad (٧)$$

$$\frac{8}{1} = \frac{7 \div 56}{7 \div 7} = \frac{56 \text{ خرزة}}{7 \text{ مسابح}} \quad \text{(بما ان النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويتان، لذا لا يوجد تناسب)}$$

$$\frac{33}{2} = \frac{3 \div 99}{3 \div 6} = \frac{99 \text{ دورة}}{6 \text{ ثواني}} \quad (٨)$$

$$\frac{33}{2} = \frac{2 \div 66}{2 \div 4} = \frac{66 \text{ دورة}}{4 \text{ ثواني}} \quad \text{(بما ان النسبتين تمثلان الكسر نفسه، فهما متساويتان، لذا يوجد تناسب)}$$

$$\frac{1}{28} = \frac{12 \div 12}{12 \div 336} = \frac{12 \text{ صفا}}{336 \text{ تلميذ}} \quad (٩)$$

$$\frac{1}{24} = \frac{4 \div 4}{4 \div 96} = \frac{4 \text{ صف}}{96 \text{ تلميذ}} \quad \text{(بما ان النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويتان، لذا لا يوجد تناسب)}$$

$$\frac{3}{1} = \frac{15 \div 45}{15 \div 15} = \frac{45 \text{ دراجة}}{15 \text{ يوما}} \quad (10)$$

(بما ان النسبتين لا تمثلان الكسر نفسه، فهما غير متساويتان، لذا لا يوجد تناسب)

أحدد ما اذا كان يوجد تناسب في كل مما يلي :

(11) تكلفة 6 تذاكر دخول حديقة الحيوانات 18000 دينار، تكلفة 5 تذاكر مسرح 45000 دينار

$$\frac{1}{3000} = \frac{6 \div 6}{6 \div 18000} = \frac{6 \text{ تذاكر}}{18000 \text{ دينار}} \quad \text{الحل :}$$

$$(\text{الكميتان غير متناسبتان}) \quad \frac{1}{9000} = \frac{5 \div 5}{5 \div 45000} = \frac{5 \text{ تذاكر}}{45000 \text{ دينار}}$$

(12) يتدرب هاني في اليوم الواحد 4 ساعات، ويتدرب سالم 4 ايام 6 ساعات

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \text{ يوم}}{4 \text{ ساعات}} \quad \text{الحل :}$$

$$(\text{الكميتان غير متناسبتان}) \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \div 4}{2 \div 6} = \frac{4 \text{ يوم}}{6 \text{ ساعات}}$$

(13) **اكتشف الخطأ :** قال خليل ان النسبتين $\frac{12}{54}$ ، $\frac{18}{45}$ متساويتان ، لذا يوجد تناسب

$$\text{وكتب } \frac{18}{45} = \frac{12}{54} \text{ اكتشف خطأ خليل وصححه ؟}$$

$$\frac{2}{9} = \frac{6 \div 12}{6 \div 54} = \frac{12}{54} \quad \text{الحل :}$$

$$(\text{الكميتان غير متناسبتان}) \quad \frac{2}{9} = \frac{9 \div 18}{9 \div 45} = \frac{18}{45}$$

(14) **حس عددي :** هل النسبتان (75 : 100) (6 : 80) متساويتان ام لا ؟ هل يوجد تناسب بينهما ؟ أفسر اجابتي.

$$(\text{الكميتان غير متناسبتان}) \quad \frac{3}{40} = \frac{2 \div 6}{2 \div 80} = \frac{6}{80}, \quad \frac{3}{4} = \frac{25 \div 75}{25 \div 100} = \frac{75}{100} \quad \text{الحل :}$$

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 لأحدد فيما اذا كانت النسبتان متساويتان





احل كل تناسب مما يلي باستعمال الكسور المتكافئة :

$$(١) \quad ٢٧ = س , \quad \frac{٢٧}{٤٥} = \frac{٣ \times ٩}{٣ \times ١٥} = \frac{س}{٤٥} = \frac{٩}{١٥}$$

$$(٢) \quad ١٣ = ع , \quad \frac{١٣}{٥} = \frac{٣ \div ٣٩}{٣ \div ٧٥} = \frac{٣٩}{٧٥} = \frac{ع}{٢٥}$$

$$(٣) \quad ٢١ = ح , \quad \frac{١}{٢١} = \frac{٥ \div ٥}{٥ \div ١٠٥} = \frac{٥}{١٠٥} = \frac{١}{ح}$$

$$(٤) \quad ٤ = ك , \quad \frac{٤}{١٤} = \frac{٤ \div ١٦}{٤ \div ٥٦} = \frac{ك}{١٤} = \frac{١٦}{٥٦}$$

$$(٥) \quad ٤٨ = ن , \quad \frac{٤٨}{١٤٤} = \frac{٤ \times ١٢}{٤ \times ٣٦} = \frac{ن}{١٤٤} = \frac{١٢}{٣٦}$$

$$(٦) \quad ٩ = ل , \quad \frac{٢}{٩} = \frac{١١ \div ٢٢}{١١ \div ٩٩} = \frac{٢٢}{٩٩} = \frac{٢}{ل}$$

$$(٧) \quad ٣ = ف , \quad \frac{٣}{٦} = \frac{١٢ \div ٣٦}{١٢ \div ٧٢} = \frac{٣٦}{٧٢} = \frac{ف}{٦}$$

$$(٨) \quad ٢١ = ن , \quad \frac{٦٣}{٢١} = \frac{٣ \times ٢١}{٣ \times ٧} = \frac{٦٣}{ن} = \frac{٢١}{٧}$$

$$(٩) \quad ٥٦ = م , \quad \frac{٣٥}{٥٦} = \frac{٧ \times ٥}{٧ \times ٨} = \frac{٣٥}{م} = \frac{٥}{٨}$$

(١٠) ترتفع درجة حرارة الطقس في احدى المناطق درجة سيليزية واحدة كل ثلاثة ايام كم درجة سليزية ترتفع درجة الحرارة في ١٨ يوما ؟

الحل :

$$٦ = ص , \quad \frac{٦}{١٨} = \frac{٦ \times ١}{٦ \times ٣} = \frac{ص}{١٨} = \frac{١}{٣}$$

(١١) ينام القنفذ ١٧ ساعة في اليوم ما عدد الساعات التي ينام بها في الاسبوع ؟

الحل :

$$\frac{17}{1} = \frac{س}{7} = \frac{7 \times 17}{7 \times 1} = \frac{119}{7} ، س = 119 \text{ ساعة ينام بيها القنفذ في الاسبوع .}$$

اتحدث : كيف احل التناسب $\frac{2}{س} = \frac{14}{49}$ ؟

الحل :

$$\frac{2}{س} = \frac{14}{49} = \frac{7 \div 14}{7 \div 49} = \frac{1}{7} = \frac{2}{س} ، س = 14$$

أحل

اجد كل تناسب مما يلي باستعمال الكسور المكافئة :

$$(١٢) \frac{8}{32} = \frac{س}{48} = \frac{4 \div 8}{4 \div 32} = \frac{6 \times 2}{6 \times 8} = \frac{12}{48} ، س = 12$$

$$(١٣) \frac{6}{60} = \frac{ع}{120} = \frac{2 \div 44}{2 \div 120} = \frac{22}{60} ، ع = 22$$

$$(١٤) \frac{1}{100} = \frac{ح}{105} = \frac{7 \div 7}{7 \div 105} = \frac{7}{105} ، ح = 105$$

$$(١٥) \frac{27}{81} = \frac{ك}{9} = \frac{9 \div 27}{9 \div 81} = \frac{3}{9} ، ك = 3$$

$$(١٦) \frac{13}{7} = \frac{ل}{49} = \frac{7 \times 13}{7 \times 7} = \frac{91}{49} ، ل = 91$$

$$(١٧) \frac{15}{31} = \frac{ح}{93} = \frac{3 \times 15}{3 \times 31} = \frac{45}{93} ، ح = 45$$

$$(١٨) \frac{14}{56} = \frac{ف}{4} = \frac{14 \div 14}{14 \div 56} = \frac{1}{4} ، ف = 1$$

$$(١٩) \frac{54}{21} = \frac{ن}{7} = \frac{3 \div 54}{3 \div 21} = \frac{18}{7} ، ن = 18$$



$$(٢٠) \quad ١١٢ = م, \quad \frac{٧٠}{١١٢} = \frac{٧ \times ١٠}{٧ \times ١٦} = \frac{٧٠}{م} = \frac{١٠}{١٦}$$

$$(٢١) \quad ١ = ج, \quad \frac{٦}{١} = \frac{١٩ \div ١١٤}{١٩ \div ١٩} = \frac{١١٤}{١٩} = \frac{٦}{ج}$$

(٢٢) تقطع دراجة نارية ٨٠ كم كل ٣ ساعات كم ساعة تحتاج لقطع ٢٤٠ كم ؟



$$\text{الحل :} \quad \frac{٢٤٠}{س} = \frac{٨٠}{٣}$$

$$= \frac{٢٤٠}{٩} = \frac{٣ \times ٨٠}{٣ \times ٣} = ٩ \text{ ساعات تحتاج لقطع } ٢٤٠ \text{ كم}$$

(٢٣) اذا كان ثمن ٣ اقداح شاي ٧٥٠ ديناراً فكم قدح شاي يمكن شراؤه بثمن ٢٢٥٠ ديناراً ؟



$$\text{الحل :} \quad \frac{س}{٢٢٥٠} = \frac{٣}{٧٥٠}$$

$$= \frac{٩}{٢٢٥٠} = \frac{٣ \times ٣}{٣ \times ٧٥٠} = ٩ \text{ اقداح شاي}$$



(٢٤) **اكتشف الخطأ :** كتبت ليلي معادلة التناسب $\frac{١}{٣٢} = \frac{٣٥٢}{ص}$ للمعادلة التالية

في مدرسة مهند كل صف يجلس فيه ٣٢ تلميذ فاذا كان في المدرسة ٣٥٢ تلميذ فما عدد الصفوف في المدرسة ؟ اكتشف خطأ ليلي وصححه

$$\text{الحل :} \quad \frac{ص}{٣٥٢} = \frac{١}{٣٢}$$

$$= \frac{١١ \times ١}{١١ \times ٣٢} = \frac{١١}{٣٥٢} = ص = ١١ \text{ خطأ ليلي هو في مكان المجهول (عدد الصفوف)}$$

(٢٥) تحذ: اذا كان $\frac{٣}{١٥} = \frac{٢س}{٤٥}$ و $\frac{٩}{١٣} = \frac{٤ص}{٢٦}$ هل س = ص؟ افسر اجابتي؟

الحل: نعم متساوية لان

$$\frac{٩}{٤٥} = \frac{٣ \times ٣}{٣ \times ١٥} . \quad \frac{٢س}{٤٥} = \frac{٩}{٤٥} \Rightarrow س = ٩$$

$$\frac{٢ \times ٩}{١٣ \times ٢} = \frac{١٨}{٢٦} = \frac{٤ص}{٢٦} \Rightarrow ص = ١٨$$

اكتب: تناسبا من واقع الحياة واحله باستعمال الكسور المكافئة .

الحل: مثلاً $\frac{٥}{٩} = \frac{س}{٢٧}$

$$\frac{١٥}{٢٧} = \frac{٣ \times ٥}{٣ \times ٩} \Rightarrow س = ١٥$$





الدرس الخامس

مقياس الرسم

أتأكد

(١) ارید بناء مجمع رياضي بعده ١٤٠٠ م ، ٨٠٠ م فوضع مخططا له بمقياس رسم $\frac{1}{1000}$ ما بعده على الخريطة ؟

الحل :

$$٨٠٠ \times ١٠٠ \text{ سم} = ٨٠٠٠٠ \text{ سم} ، ١٤٠٠ \times ١٠٠ \text{ سم} = ١٤٠٠٠٠ \text{ سم}$$



$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{١}{١٠٠٠} ، \frac{\text{س}}{٨٠٠٠٠} = \frac{١}{١٠٠٠}$$

$$٨٠٠٠٠ \times ١٠٠٠ = \text{س} ، ٨٠ = \frac{٨٠٠٠٠}{١٠٠٠} = \text{س}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{١}{١٠٠٠} ، \frac{\text{س}}{١٤٠٠٠٠} = \frac{١}{١٠٠٠}$$

$$١٤٠٠٠٠ \times ١٠٠٠ = \text{س} ، ١٤٠ = \frac{١٤٠٠٠٠}{١٠٠٠} = \text{س}$$

(٢) رسمت خريطة لمدينة سكنية مستطيلة الشكل بعدها على الخريطة ٨٤ سم ، ٦٣ سم بمقياس رسم $\frac{1}{2500}$ ، ما ابعاد المدينة الفعلية ؟

$$\text{الحل :} \text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}}$$

$$\frac{٦٣}{\text{س}} = \frac{١}{٢٥٠٠} ، ٦٣ \times ٢٥٠٠ = ١٥٧٥٠٠ = ١٠٠ \div ١٥٧٥٠٠ = ١٥٧٥ \text{ م}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}}$$

$$\frac{٨٤}{\text{س}} = \frac{١}{٢٥٠٠} ، ٨٤ \times ٢٥٠٠ = ٢١٠٠٠٠ = ١٠٠ \div ٢١٠٠٠٠ = ٢١٠٠ \text{ م}$$

(٣) رسمت صورة لحديقة حيوانات مستطيلة الشكل بعدها ٦٣ سم ، ٢٤ سم. اذا كان البعدان الحقيقيان ٣,٦ كم ، ٢,٤ كم فما مقياس الرسم الذي رسمت به الصورة

$$\text{الحل :} ١ \text{ كم} = ١٠٠٠٠٠ \text{ سم}$$

$$٣,٦ \text{ كم} \times ١٠٠٠٠٠ = ٣٦٠٠٠٠ \text{ سم}$$



$$٢,٤ \text{ كم} \times ١٠٠٠٠٠ = ٢٤٠٠٠٠ \text{ سم}$$

$$\frac{١}{١٠٠٠٠} = \frac{٣٦}{٣٦٠٠٠٠} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \text{مقياس الرسم}$$

$$\frac{١}{١٠٠٠٠} = \frac{٢٤}{٢٤٠٠٠٠} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \text{مقياس الرسم}$$

أتحدث : كيف اجد مقياس الرسم للوحة رسمت لنصب تذكاري ارتفاعه الحقيقي ٢٧ م وارتفاعه في اللوحة ٣ سم ؟

$$\text{الحل : } ١ \text{ م} = ١٠٠ \text{ سم} ، ٢٧ \text{ م} \times ١٠٠ = ٢٧٠٠ \text{ سم}$$

$$\frac{١}{٩٠٠} = \frac{٣}{٢٧٠٠} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \text{مقياس الرسم}$$



(٤) غواصة طولها ١٢٠ م رسمت صورة لها بمقياس $\frac{١}{١٠٠}$ ما طول الغواصة في الصورة ؟

$$\text{الحل : } ١ \text{ م} = ١٠٠ \text{ سم} ، ١٢٠ \text{ م} \times ١٠٠ = ١٢٠٠٠ \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{١}{٥٠٠} = \frac{\text{س}}{١٢٠٠٠} = ١٢٠٠٠ \text{ س} \times ٥٠٠$$

$$\text{س} = \frac{١٢٠٠٠}{٥٠٠} = ٢٤ \text{ سم}$$

(٥) رسم مخطط بناء بمقياس رسم $\frac{١}{١٠٠}$ ، فما بعدا غرفة استقبال على المخطط اذا كان بعدها الحقيقيان ٦ م ، ٤ م ؟

$$\text{الحل : } ١ \text{ م} = ١٠٠ \text{ سم}$$

$$٦ \text{ م} \times ١٠٠ = ٦٠٠ \text{ سم} ، ٤ \text{ م} \times ١٠٠ = ٤٠٠ \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{١}{١٠٠} = \frac{\text{س}}{٦٠٠} ، ٦٠٠ = ١٠٠ \times \text{س}$$

$$س = \frac{٦٠٠}{١٠٠} = ٦ \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{١}{١٠٠} = \frac{س}{٤٠٠} ، س = ١٠٠ \times ٤٠٠ = ٤٠٠$$

$$س = \frac{٤٠٠}{١٠٠} = ٤ \text{ سم}$$

(٦) رسمت صورة شجرة عملاقة طولها الحقيقي ١١٢ م فاذا كان طولها في الصورة ٢٢,٤ سم فما مقياس الرسم الذي رسمت به الصورة ؟

$$\text{الحل : } ١ \text{ م} = ١٠٠ \text{ سم} ، ١١٢ \text{ م} = ١٠٠ \times ١١٢ = ١١٢٠٠ \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{٢٢,٤}{١١٢٠٠} = \frac{٢٢٤}{١١٢٠٠٠} = \frac{١}{٥٠٠}$$

أفكر

(٧) **تحذير:** رسمت دينا صورة برج ارتفاعه الحقيقي ٦٥٠ متراً فكان ارتفاعه في الصورة ١,٣ دسم ، ما مقياس الرسم الذي استعملته ؟ واذا رسمت دينا صورة اخرى للبرج ارتفاعه ٦,٥ سم فما النسبة بين المقياسين ؟

$$\text{الحل : } ١ \text{ م} = ١٠٠ \text{ سم} ، ١٠ \text{ دسم} = ١٠ \text{ سم}$$

$$٦٥٠ \times ١٠٠ = ٦٥٠٠٠ \text{ سم} ، ١,٣ \text{ دسم} = ١٠ \times ١٣ = ١٣ \text{ سم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{١٣}{٦٥٠٠٠} = \frac{١}{٥٠٠٠}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \frac{٦,٥}{٦٥٠٠٠} = \frac{٦٥}{٦٥٠٠٠٠} = \frac{١}{١٠٠٠٠} \text{ (مقياس الرسم)}$$

الثاني)

$$\text{النسبة بين المقياسين} = \frac{\frac{١}{٥٠٠٠}}{\frac{١}{١٠٠٠٠}} = \frac{١}{٥٠٠٠} \div \frac{١}{١٠٠٠٠} = \frac{١}{٥٠٠} \times \frac{١}{١٠٠٠٠} = ٢٠$$

(٨) **حساب ذهني :** رسم ظافر زرافة فجعل طولها في الرسم ٧٠ ملم احسب ذهنيا الطول

الحقيقي للزرافة اذا كان مقياس الرسم $\frac{1}{50}$ ؟

الحل : ١ سم = ١٠٠ ملم ، ٧٠ ملم \div ١٠ = ٧ سم

$$\frac{7}{\text{سم}} = \frac{1}{50} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}} = \text{مقياس الرسم}$$

$$\text{سم} = 7 \times 50 = 350$$

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)

أحدد فيما اذا كانت الاجابة معقولة ام لا في كل مما يلي :

(١) انتجت ٢٥% من طلبية الخبز خلال ٤٣ دقيقة قدر الخبز ان اتمام الطلبية سيحتاج الى ٤ ساعات تقريبا .

الحل :

أفهم : المعطيات : انتجت ٢٥% من طلبية الخبز خلال ٤٣ دقيقة قدر الخبز ان اتمام الطلبية سيحتاج الى ٤ ساعات تقريبا

المطلوب : هل تقدير الخبز لوقت اتمام الطلبية ٤ ساعات تقريبا صحيح

اخطئ : ناقش تلاميذي في استخدام الطريقة المناسبة لحل هذه المسألة ووجههم الى استخدام حل المسألة بمعقولة الاجابة

احل : نلاحظ انه طلب من عندنا تقدير وقت الخبز يؤدي ذلك الى تقرب ٤٣ الى ٤٥
 $٤٣ \approx ٤٥$

$$٤٥ \text{ دقيقة} \times ٤ = ١٨٠ \text{ دقيقة}$$

$$١٨٠ \div ٦٠ = ٣ \text{ ساعات}$$

$$٣ \times ٦٠ = ١٨٠ \text{ دقيقة}$$

اتحقق : نلاحظ ان $١٨٠ = ٤٥ \times ٤$

$$\text{كذلك } ١٨٠ \div ٦٠ = ٣ \text{ ساعات}$$

لذا ان تقدير الخيار للوقت 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 صحيح ؟

اخطئ : ناقش تلاميذي في استخدام الطريقة المناسبة لحل هذه المسألة ووجههم الى استخدام حلا للمسألة بمعقولية الاجابة

احل : نقرب ٦٤ \approx ٦٠

$$٦٠ \times ٥ = ٣٠٠ \text{ دقيقة}$$

$$٣٠٠ \div ٦٠ = ٥ \text{ ساعات}$$

اتحقق : نلاحظ ان $٣٠٠ = ٥ \times ٦٠$

كذلك ان $٣٠٠ \div ٦٠ = ٥$ ساعات

لذا فان تقدير مدير المحطة بأن وقت الوصول ٤ ساعات غير مناسب

والتقدير الافضل هو ٥ ساعات

(٣) قطعت ١٠% من الاشجار خلال ١١٥ دقيقة قدر المهندس ان قطع كل الاشجار لعمل طريق سيحتاج الى ١٨ ساعة تقريبا

الحل :

افهم : المعطيات : قطعت 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

اخطئ : بعد مناقشة التلاميذ في استخدام الطريقة المناسبة لحل هذه المسألة فنستخدم طريقة هل الاجابة معقولة

احل : اقرب ١١٥ الى ١٢٠

$$١٢٠ \times ١٠ = ١٢٠٠ \text{ دقيقة}$$

$$١٢٠٠ \div ٦٠ = ٢٠ \text{ ساعة}$$

اتحقق : نلاحظ ان $١٢٠ \times ١٠ = ١٢٠٠$

$$\text{وكذلك } ١٢٠٠ \div ٦٠ = ٢٠$$

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 ٤١٦ تلميذا فأي من التقديرات التالية تمثل عدد التلاميذ الذين يذهبون سيرا على الاقدام ١٠٠ او ١٥٠ او ٢٠٠ اختار التقدير المعقول وافرر اجابتي ؟

الحل :

افهم : المعطيات : يذهب الى المدرسة ٢٦% من تلاميذ المدرسة سيرا على الاقدام اذا كان عدد تلاميذ المدرسة ٤١٦ تلميذا

المطلوب : اي من التقديرات تمثل عدد التلاميذ (١٠٠ او ١٥٠ او ٢٠٠)

اخطط : اناقش تلاميذي في استخدام الطريقة المناسبة لحل هذه المسألة وواجههم في استخدام حل المسألة بطريقة معقولة الاجابة

احل : هنا سوف نقرب ٢٦% الى ٢٥%

واقرب ايضا ٤١٦ الى ٤٠٠

$$٤٠٠ \times ٢٥\%$$

$$١٠٠ = \frac{٤٠٠}{١٠٠} \times \frac{٢٥}{١٠٠}$$

اتحقق : ٢٦% \times ٤١٦ \neq ٢٥% \times ٤٠٠

$$١٠٠ = \frac{٤٠٠}{١٠٠} \times \frac{٢٥}{١٠٠}$$



المفردات

النسبة	المعدل	معدل الوحدة	النسبة المئوية
التناسب	حل التناسب	ابسط صورة	مقياس الرسم
عددان متآلفان	معادلة التناسب	تقدير	

اكمل الجمل الاتية مستعملا المفردات أعلاه:

(١) النسبة التي حدها الثاني ١٠٠ تسمى **النسبة المئوية**.

(٢) نسبة المسافة على الخريطة الى المسافة الحقيقية تسمى **مقياس الرسم**.

(٣) **ابسط صورة** للنسبة ١٨:٩ هي ٢:١

(٤) العددين اللذان يسهل التعامل معهما حسابيا هما **عددان متآلفان**.

(٥) ايجاد القيمة المجهولة في معادلة التناسب يسمى **حل التناسب**.

الدرس (١) النسبة والمعدل

تدريب : في المزرعة ٦ دجاجات وديكان . ما نسبة عدد الديوك الى الدجاجات؟

الحل :

عدد الديوك

_____ = النسبة

عدد الدجاجات

$$3:1 = \frac{1}{3} = \frac{2 \div 2}{2 \div 6} = \frac{2}{6}$$



الدرس (٢) النسبة المئوية والكسور

تدريب : أكتب الكسر الاعتيادي $\frac{3}{20}$ على صورة نسبة مئوية

الحل :

$$\frac{3}{20} = \frac{3 \times 5}{20 \times 5} = \frac{15}{100} = 15\%$$

الدرس (٣) التناسب

تدريب : احدد ما اذا كانت النسبتان في كل مما يلي متساويتان أم لا:

٢٤ قلمًا ، ٢٧ قلمًا

(١) $\frac{24}{8}$ ، $\frac{27}{3}$ تلاميذ

$24 \div 8$ ، $27 \div 3$

الحل :

$24 \div 8 = 3$ ، $27 \div 3 = 9$

$3 \neq 9$

$\frac{24}{8} \neq \frac{27}{3}$

١ ، ١

النسبتان غير متساويتان



٦ سمكات ٩ سمكات

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \quad (٢)$$

١٨ زبونا ٢٧ زبونا

$$\frac{٩}{٩} = \frac{٦}{٦}$$

الحل :

$$\frac{٩}{٩} = \frac{٦}{٦}$$

$$\frac{١}{١} = \frac{١}{١}$$

$$\frac{٣}{٣} = \frac{٣}{٣}$$

النسبتان متساويتان

الدرس (٤) حل التناسب

تدريب : احل كل تناسب مما يلي باستعمال الكسور المتكافئة :

$$\frac{٤}{\quad} = \frac{\quad}{٤}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \quad (١)$$

$$\frac{٦٤}{١٦} = \frac{١٦}{٤}$$

$$\frac{١٦}{٤} = \frac{٤ \times ٤}{٤ \times ١٦}$$

الحل :

$$\frac{٦٤}{١٦} = \frac{٤ \times ١٦}{٤ \times ١٦}$$

$$١٦ = ٤ \times ٤$$

$$\frac{٢٦}{١٦٩} = \frac{١٣}{٢}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \quad (٢)$$

$$\frac{١٦٩}{٢} = \frac{١٣}{٢}$$

$$\frac{٢}{٢} = \frac{١٣ \div ٢٦}{١٣ \div ١٦٩}$$

الحل :

$$\frac{١٣}{١٣} = \frac{١٣ \div ١٦٩}{١٣ \div ١٦٩}$$

$$٢ = ٢$$

١

تدريب : البعد بين مدينة بغداد وكركوك ٢٢٥ كم، فإذا رسمت خريطة بمقياس $\frac{1}{450000}$ فما هو البعد بين المدينتين على خريطة؟

الحل :



$$1 \text{ كم} = 100000 \text{ سم}$$

$$225 \text{ كم} = 22500000 \text{ سم} = 100000 \times 225 \text{ سم}$$

الطول في الرسم

$$\frac{\text{مقياس الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{س}}$$

$$\frac{1}{450000} = \frac{1}{22500000}$$

$$\frac{1}{450000} = \frac{1}{22500000}$$

$$450000$$

$$9 \div 45 \quad 5 \div 225$$

$$9 \div 45 \quad 5 \div 225$$

$$9 \div 45 \quad 5 \div 225$$

٥

$$=$$

١

$$5 \text{ سم البعد في الرسم}$$

اختبار الفصل



اكتب كلا مما يلي على صورة نسبة في ابسط صورة :

(١) $٤٨:٢,٤$

$$\frac{1}{20} = \frac{24}{480} = \frac{2,4 \times 10}{48 \times 10}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{10 \div 10}{20 \div 10} = \frac{24 \div 24}{48 \div 24}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{10 \div 20}{20 \div 20} = \frac{24 \div 48}{48 \div 48}$$

(٢) ٤ ايوم: ٦ أسابيع

الاسبوع = ٧ أيام اذن $٤٢ = ٦ \times ٧$

$$\frac{1}{3} = \frac{2 \div 2}{2 \div 6} = \frac{7 \div 14}{7 \div 42}$$

اكتب كل معدل مما يلي على صورة معدل وحدة :

(٣) ٩٠٠٠ دينار الى ٣ تذاكر

الحل :

$$\frac{3000}{3000} = \frac{3 \div 9000}{3 \div 3000}$$

$$\frac{1}{3000} = \frac{3 \div 3}{3000 \div 3000}$$

(٤) ٧٧ دورة لكل ١١ دقيقة

الحل :

$$\frac{7}{7} = \frac{11 \div 77}{11 \div 11}$$

$$\frac{7}{7} = \frac{11 \div 11}{11 \div 11}$$

(٥) الجدول المجاور يمثل أنواع الفاكهة المفضلة لدى بعض التلاميذ

نوع الفاكهة	عدد التلاميذ
المشمش	٧
الموز	٨
التفاح	٤
الفراولة	٩

• مانسبة عدد التلاميذ الذين يفضلون التفاح على الفراولة

• ماالنسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين يفضلون المشمش الى العدد الكلي؟

الحل:

عدد التلاميذ الذين يفضلون التفاح

النسبة =

عدد التلاميذ الذين يفضلون الفراولة

٤

=

٩

عدد التلاميذ الذين يفضلون المشمش

العدد الكلي

٢٥

٢٥ × ١

٧ ÷ ٧

% ٢٥ = = = =

١٠٠

٢٥ × ٤

٧ ÷ ٢٨





اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر اعتيادي او عدد كسري :

(٦) ٤٠%

الحل :

$$\begin{array}{r} 40 \\ \hline 100 \\ 10 \div 40 = \frac{1}{4} \\ 2 \div 2 = \frac{1}{2} \\ 5 \div 5 = \frac{1}{5} \end{array}$$

(٧) ١٥٠%

الحل :

$$\begin{array}{r} 150 \\ \hline 100 \\ 10 \div 150 = \frac{1}{15} \\ 5 \div 5 = \frac{1}{5} \\ 3 \div 3 = \frac{1}{3} \end{array}$$

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر عشري :

(٩) ٢٤١%

الحل :

$$241\% = \frac{241}{100}$$

(٨) ١٩%

الحل :

$$19\% = \frac{19}{100}$$



اكتب كل كسر اعتيادي او عدد كسري على صورة نسبة مئوية :

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

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

الحل :

$$\frac{730}{100} = \frac{73}{10} = \frac{10 \times 73}{10 \times 10}$$

الحل :

$$\frac{140}{100} = \frac{14}{10} = \frac{20 \times 7}{20 \times 5}$$

اكتب كل كسر عشري على صورة نسبة مئوية :

$$0,7 = \frac{(\quad)}{10}$$

الحل :

$$\frac{70}{100} = \frac{7}{10} = \frac{10 \times 7}{10 \times 10}$$

$$0,05 = \frac{(\quad)}{100}$$

الحل :

$$\frac{5}{100} = \frac{5}{100}$$

$$20,4 = \frac{(\quad)}{100}$$

الحل :

$$\frac{2040}{100} = \frac{204}{10} = \frac{10 \times 204}{10 \times 10}$$

احدد ما اذا كانت النسبتان في كل مما يلي متساويتان أم لا :

١٦) $\frac{٤ \text{ باصات}}{٤ \text{ مرشدون}} = \frac{١٦٨ \text{ راكبا}}{٨٤ \text{ سائحا}}$

الحل :

$$\frac{٤ \div ٤}{٤ \div ٨٤} = \frac{٤ \div ٤}{٤ \div ١٦٨}$$

$$\frac{١}{٢١} \neq \frac{١}{٤٢}$$

غير متساويتان

١٥) $\frac{٢٧ \text{ دورة}}{٨ \text{ ثواني}} = \frac{٢٨ \text{ دورة}}{٧ \text{ ثواني}}$

الحل :

$$\frac{٢٧ \div ٨}{٨ \div ٧} = \frac{٢٨ \div ٧}{٧ \div ٨}$$

$$\frac{٢٧}{٨} \neq \frac{٤}{١}$$

غير متساويتان

احل كل تناسب مما يلي باستعمال الكسور المتكافئة :

١٧) $\frac{١٥ \text{ س}}{٣٥} = \frac{٢١}{٣٥}$

الحل :

اذن $٢٥ = ٣٥$

$$\frac{٢٥}{٣٥} = \frac{٥ \times ٥}{٥ \times ٧} = \frac{٣ \div ١٥}{٣ \div ٢١}$$

$$\frac{٥}{٦} = \frac{١}{٢}$$

١٨) $\frac{٩٦}{٩٦} = \frac{١}{٩٦}$

الحل :

اذن $١٦ = ٩٦$

$$\frac{١}{٩٦} = \frac{٦ \div ٦}{٦ \div ٩٦}$$



$$\frac{45}{\dots\dots\dots} = \frac{3}{19}$$

$$\frac{45}{30} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{45}{30} = \frac{15 \times 3}{15 \times 2}$$

(٢٠) في مدينة ألعاب تكلفة ٩ تذاكر لعبة السيارات ٢٧٠٠٠ ديناراً، تكلفة ٦ تذاكر لعبة ديالاب الفضاء ٣٦٠٠٠ ديناراً، احدد ما إذا كانت النسبتان متساويتان أم لا.

الحل :

٩ تذاكر ٦ تذاكر

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

٢٧٠٠٠ ديناراً ٣٦٠٠٠ ديناراً

$$\frac{9 \div 9}{6 \div 6}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{9 \div 27000}{6 \div 36000}$$

$$\frac{1}{1}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \neq \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{3000}{6000}$$

النسبتان غير متساويتان

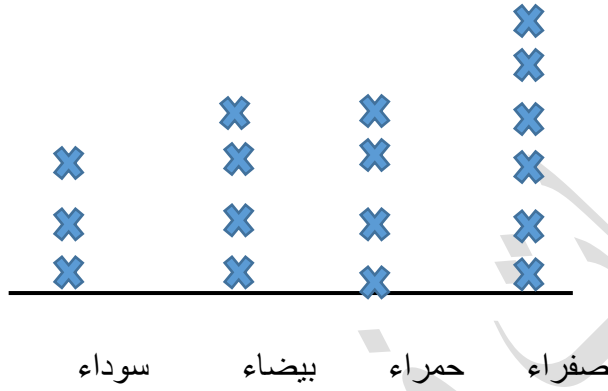
الفصل السادس

الاحصاء

سجل محمد ألوان السيارات التي مرت من أمام منزله خلال ساعة واحدة فكانت كما يلي :



صفرأء	سوداء	حمراء	سوداء
صفرأء	بيضاء	حمراء	سوداء
بيضاء	حمراء	حمراء	بيضاء
صفرأء	بيضاء	صفرأء	صفرأء
صفرأء			

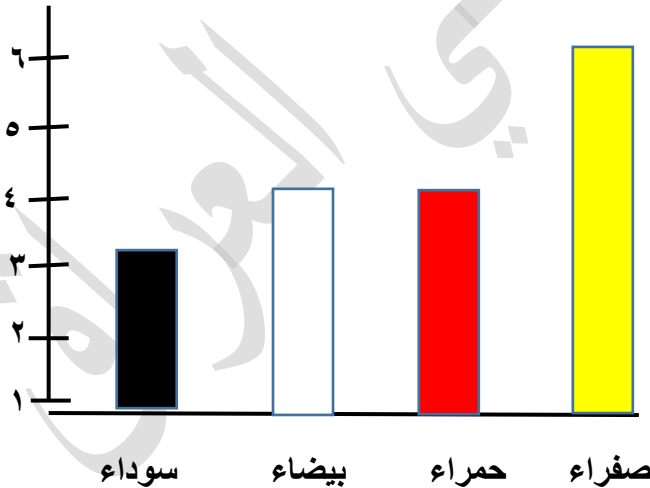


(١) امثل البيانات بالنقاط (x)

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 :

(٦) ٧، ٢، ٧، ٤، ٥، ٣، ٧

الحل : الوسط الحسابي = المجموع الكلي للبيانات ÷ عدد البيانات = $7 \div (7+2+7+4+5+3+7)$

$$5 = 7 \div 35 =$$

الوسيط = نرتب الاعداد ترتيباً تصاعدياً ٧، ٢، ٧، ٤، ٥، ٣، ٧ الوسيط هو ٥

المنوال هو العدد الأكثر تكراراً وهو ٧

(٧) ٧٣، ٧١، ١٢، ١٥، ٥٥، ٣٠، ٨٧

الحل : الوسط الحسابي = المجموع الكلي للبيانات ÷ عدد البيانات = $(73 + 71 + 12 + 15 + 55 + 30 + 87) \div 7$

$$7 \div (73 + 71 +$$

$$49 = 7 \div 343 =$$

الوسيط = نرتب الاعداد ترتيباً تصاعدياً ٨٧، ٧٣، ٧١، ٥٥، ٣٠، ١٥، ١٢

الوسيط هو ٥٥

لا يوجد منوال

(٨) ٦، ٢، ٦، ١، ٨، ٢، ١، ٥، ٤، ٠

الحل : الوسط الحسابي = المجموع الكلي للبيانات ÷ عدد البيانات = $(6 + 2 + 6 + 1 + 8 + 2 + 1 + 5 + 4 + 0) \div 10$

$$10 \div (6 + 2 + 6$$

$$3,5 = 10 \div 35 =$$

الوسيط = نرتب الاعداد ترتيباً تصاعدياً ٨، ٦، ٦، ٥، ٤، ٢، ٢، ١، ١، ٠

$$3 \text{ هو الوسيط } 3 = 2 \div 6 = 2 \div (4+2)$$

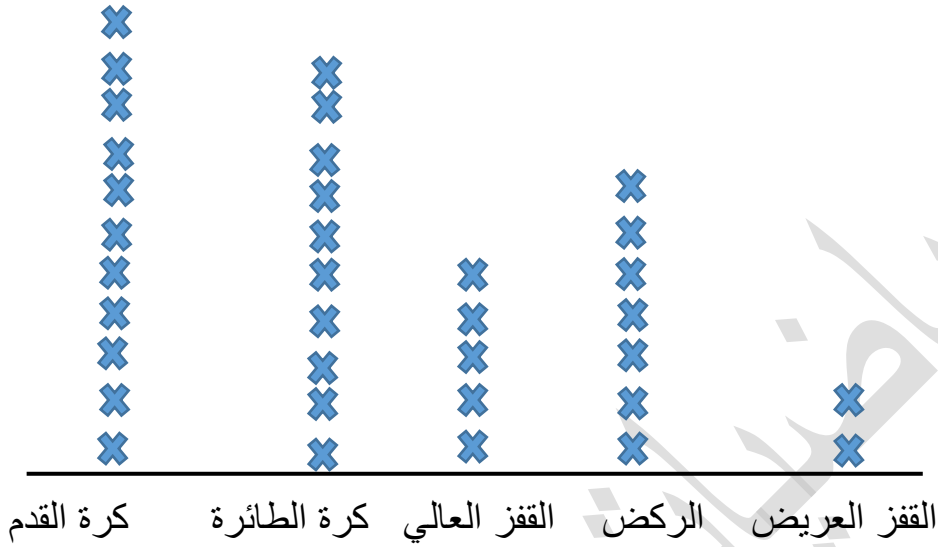
المنوال هو (٢، ١)



(٩) استعمل بيانات الجدول والذي يمثل الرياضة المفضلة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في احد المدارس لرسم مخطط بياني بالنقاط

الرياضة المفضلة	كرة القدم	كرة الطائرة	القفز العالي	الركض	القفز العريض
عدد التلاميذ	١١	١٠	٥	٧	٢

الحل :





الدرس الاول

تمثيل البيانات بالأعمدة
المزدوجة وتفسيرها

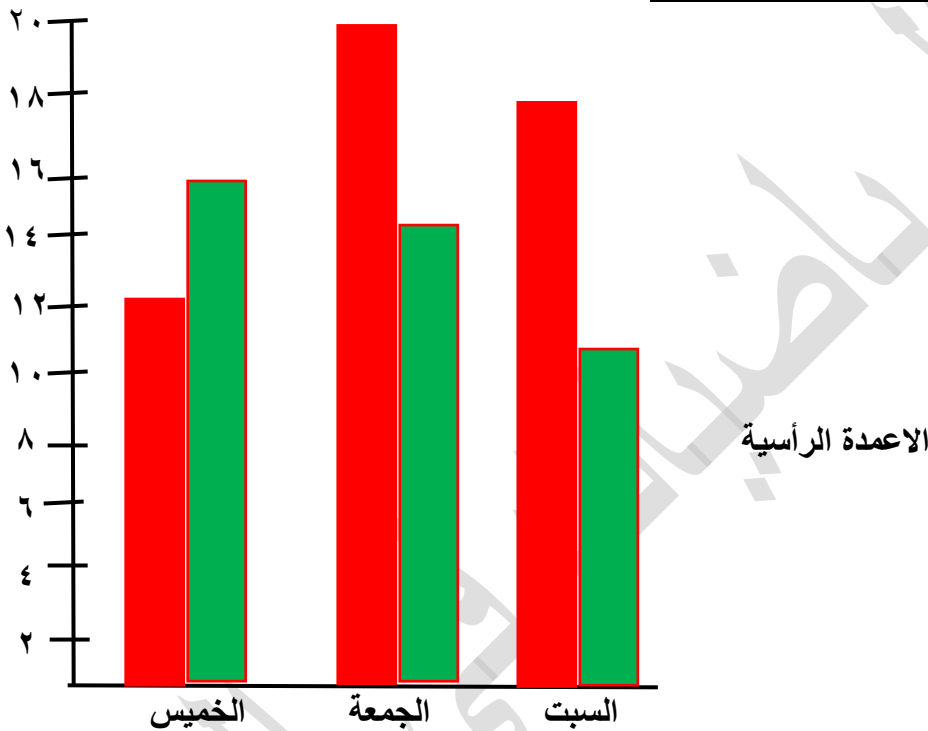
أتأكد

(١) يبين الجدول المجاور عدد الزوار من الرجال والنساء الى المتحف البغدادي في الأيام المبينة
امثل هذه البيانات بالأعمدة المزدوجة الرأسية ثم الأفقية أفسر ما يعنيه الفرق بين طولي كل عمودين

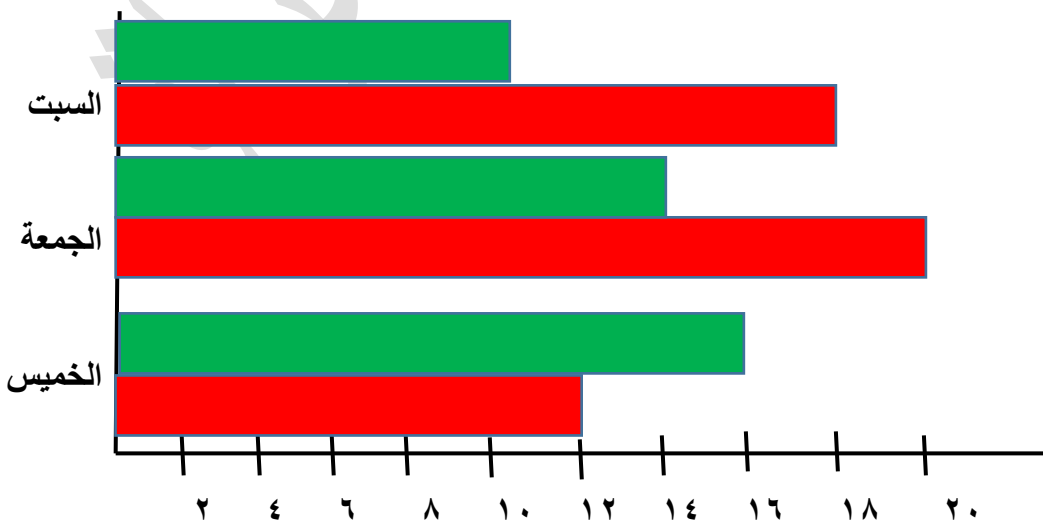
متجاورين

اليوم	عدد زوار المتحف	
	عدد الرجال	عدد النساء
الخميس	١٢	١٦
الجمعة	٢٠	١٤
السبت	١٨	١٠

الحل :



الاعمدة الأفقية

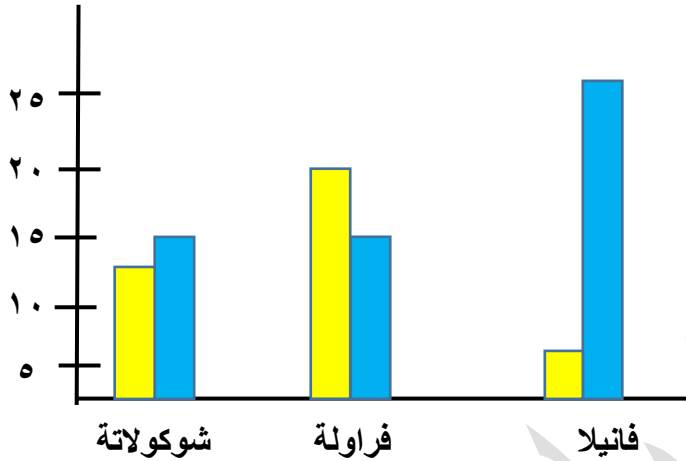


الفرق بين طولي العمودين
هو زيادة او نقصان عدد
الرجال عن عدد النساء

(٢) صوت تلاميذ الصفين الخامس والسادس على استبيان مذاق الحليب الذي يفضلونه كل منهم

التمثيل بالأعمدة المزدوجة المجاور يبين النتائج

- ما المذاق الذي حصل على أكبر عدد من أصوات الصف السادس ؟ مذاق الفراولة
- ما المذاق الذي حصل على أقل عدد من أصوات الصف الخامس ؟ مذاق الفراولة
- ما المذاق الذي حصل على ٢٥ صوتاً من أصوات الصف الخامس ؟ مذاق فانيلا



اتحدث : اخص خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة

الحل :

الخطوة الأولى / ارسم مستقيمين متعامدين واثبت على المستقيم الافقي الأسماء وعلى مسافات متساوية وادرج المستقيم الراسي بأعداد كلية تبدأ بالعدد ١ وتنتهي عند أكبر عدد في الجدول

الخطوة الثانية / ارسم عمودين متجاورين واظلل العمودين بلونين مختلفين

الخطوة الثالثة / اضع على يمين الرسم او على يساره مفتاحاً يبين على ماذا يدل كل لون في الرسم

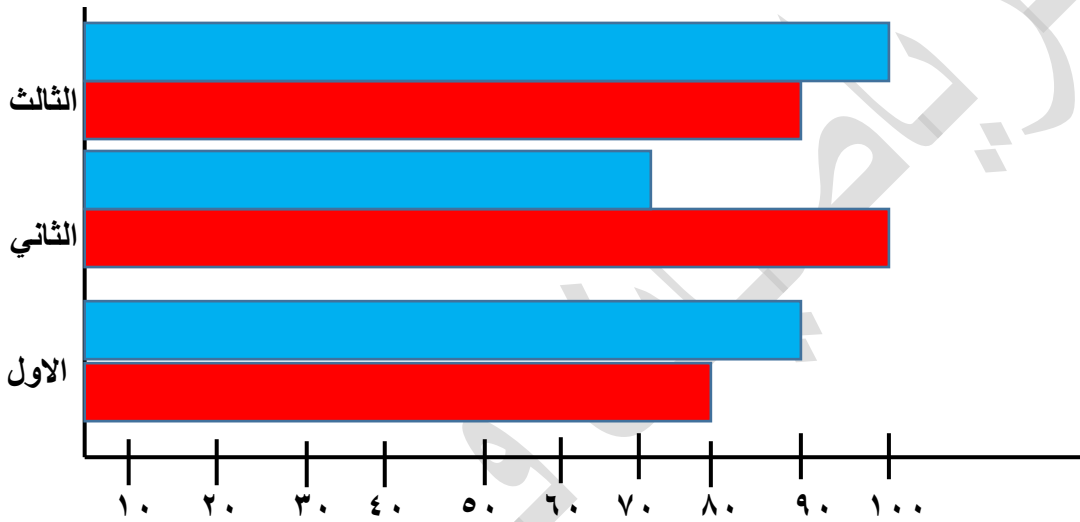


أحل

(٣) يبين الجدول المجاور درجات ثلاثة امتحانات في الرياضيات حصلت عليها كل من عفراء وضمياء

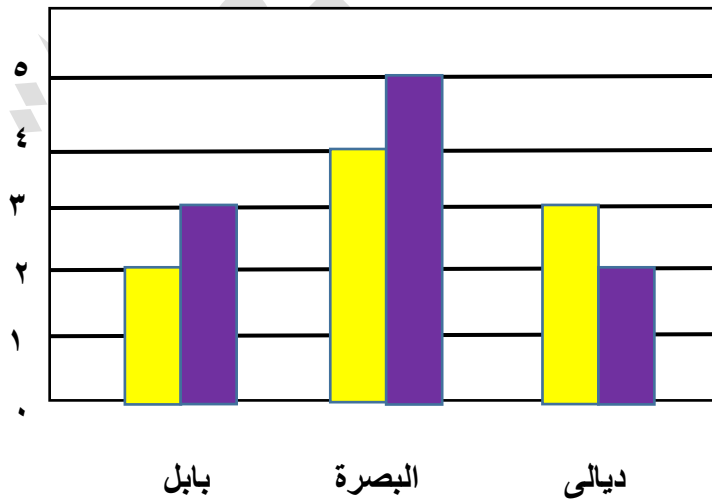
الحل : امثل هذه البيانات بالأعمدة المزدوجة الافقية

الامتحان	درجات امتحانات في الرياضيات	
	عفراء	ضمياء
الأول	٨٠	٩٠
الثاني	١٠٠	٧٠
الثالث	٩٠	١٠٠



تمثل الأعمدة المزدوجة المجاورة أعداد 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 معا خلال العامين الاولين ؟

الحل : $٢+٣+٤+٥=١٤$ مسرحية

(٥) بكم يزيد عدد المسرحيات التي قدمتها مديرية تربية البصرة على عدد المسرحيات التي قدمتها مديرية تربية ديالى خلال العامين الاولين ؟

الحل : $٤ = ٥ - ١ = (٢+٣) - (٤+ ٥)$

أفكر

(٦) **مسألة مفتوحة :** اجد من الواقع مجموعتي بيانات كلاهما من ثلاث قيم ، وامثلها بالأعمدة المزدوجة واقارن بين البيانات

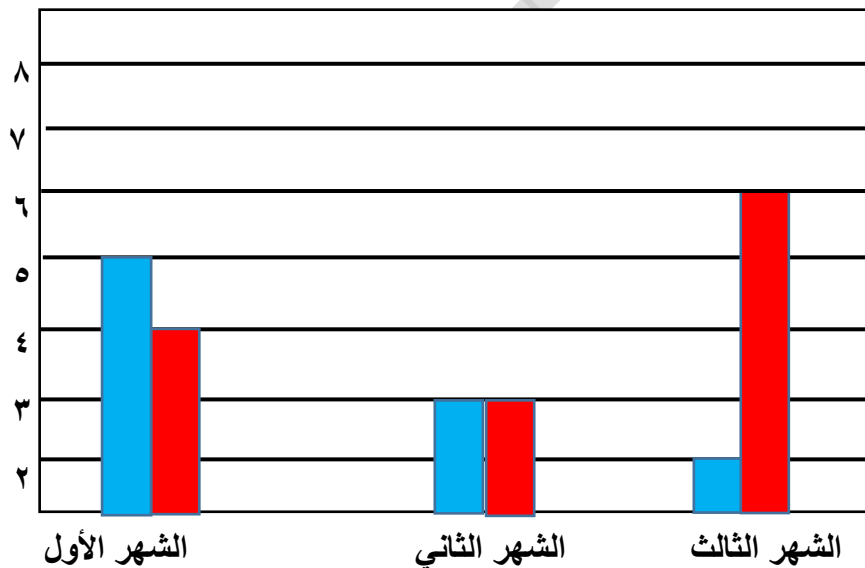
إجابات ممكنة

عدد الكتب التي استعارها كل من يوسف وإبراهيم من مكتبة المدرسة خلال ٣ اشهر هي

درجات امتحانات في الرياضيات		الأشهر
ابراهيم	يوسف	
٤	٥	الشهر الأول
٣	٣	الشهر الثاني
٦	٢	الشهر الثالث

يوسف

ابراهيم

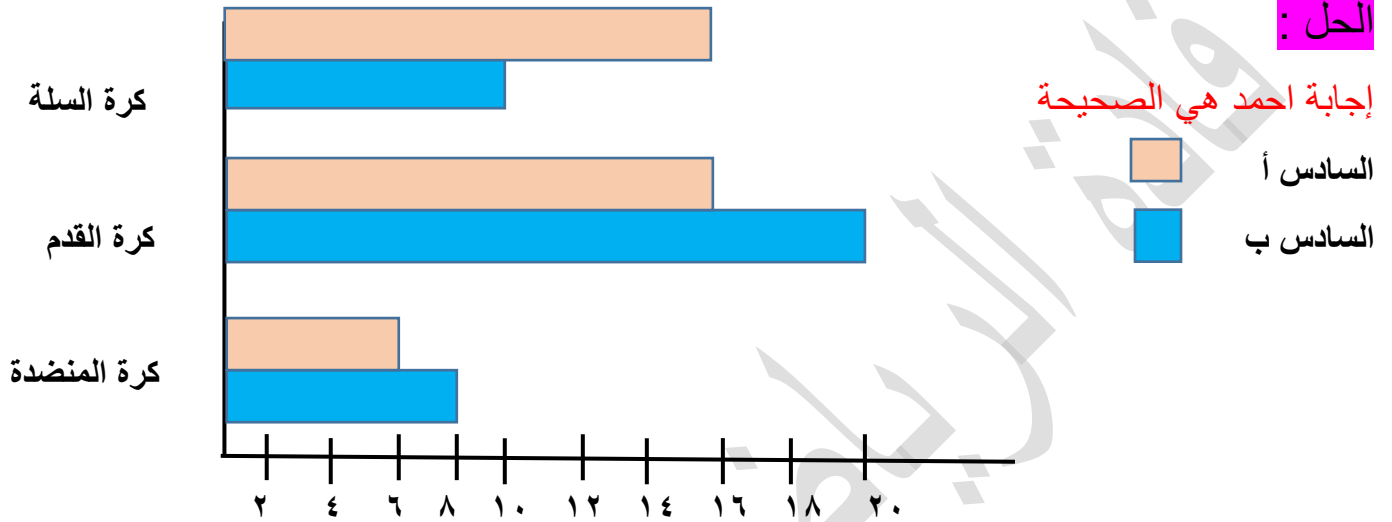


(٧) **اكتشف الخطأ :** يبين التمثيل ادناه للأعمدة المزدوجة نتائج الرياضة المفضلة لدى تلاميذ الصف السادس (أ) والصف السادس (ب)

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 ايهما اجابته صحيحة ؟

الحل :

إجابة احمد هي الصحيحة



اكتب : الخص خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة الأفقية

الحل : ارسم مستقيمين متعامدين واثبت على المستقيم العمودي البيانات وادرج المستقيم الافقي 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

(١) أجرى استبيان في أحد الأيام لمشاهدي التلفاز في إحدى المناطق حول مادة المشاهدة كانت النسب المئوية كما يلي :

النسبة المئوية	مادة المشاهدة
١٠%	الاخبار
٢٠%	الرياضة
٤٠%	المسلسلات
٣٠%	الطبخ

امثل النسب المئوية بالقطاعات الدائرية

الحل : قياس زاوية قطاع الاخبار = $\frac{10}{100} \times 360 = 36^\circ$

قياس زاوية قطاع الرياضة = $\frac{20}{100} \times 360 = 72^\circ$

قياس زاوية المسلسلات = $\frac{40}{100} \times 360 = 144^\circ$

قياس زاوية قطاع الطبخ = $\frac{30}{100} \times 360 = 108^\circ$



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 ؟ الزراعة ٥٠%

(٤) أي القطاعات زاويته قائمة ؟ قطاع التجارة

(٥) ما قياس زاوية القطاع الذي يمثل الزراعة ؟ ١٨٠



اتحدث : الخص خطوات تمثيل 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° 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 لاجد الأيام مبينة في الجدول التالي :

الفترة الزمنية (من الى)	٧ صباحاً ١٠ صباحاً	١٠ صباحاً ٢ مساءً	٢ مساءً ٦ مساءً	٦ مساءً ٧ صباحاً
عدد الرحلات	١٠	١٢	١٨	٢٠

$$\text{قياس زاوية قطاع } (10 - 7) = \frac{10}{360} \times 360 = 10^\circ$$

$$\text{قياس زاوية قطاع } (2 - 10) = \frac{12}{360} \times 360 = 12^\circ$$

$$\text{قياس زاوية قطاع } (6 - 2) = \frac{18}{360} \times 360 = 18^\circ$$

$$\text{قياس زاوية قطاع } (7 - 6) = \frac{20}{360} \times 360 = 20^\circ$$

في المهرجان الرياضي السنوي لأحدى المدارس اشترك ٤٠ تلميذاً في سباقات مختلفة كما مبين في الجدول المجاور

(٧) اكمل الجدول

الرياضة	الركض	القفز العريض	رمي الرمح	القفز العالي
عدد المشاركين	١٨	٤	٨	١٠
قياس زاوية القطاع	١٦٢°	٣٦°	٧٢°	٩٠°

الحل :

$$\frac{18}{40} \times 360^\circ = 162^\circ \text{ قياس زاوية قطاع الركض}$$

$$\frac{4}{40} \times 360^\circ = 36^\circ \text{ قياس زاوية قطاع القفز العريض}$$

$$\frac{8}{40} \times 360^\circ = 72^\circ \text{ قياس زاوية قطاع رمي الرمح}$$

$$\frac{10}{40} \times 360^\circ = 90^\circ \text{ قياس زاوية قطاع القفز العالي}$$

(٨) ما الرياضة التي يمثلها القطاع الأكبر ؟ **الركض**

(٩) ما الرياضة التي يمثلها القطاع الأصغر ؟ **القفز العريض**

أفكر

(١٠) **اكتشف الخطأ :** يقول مهند ان القطاع الدائري الذي يمثل ٤٠% من البيانات تكون زاويته ١٨٠°
اكتشف خطأ مهند واصححه

الحل :

$$\frac{40}{100} \times 360^\circ = 144^\circ$$

(١١) حساب ذهني : في احدى تمثيلات القطاعات الدائرية ، يوجد قطاع دائري زاويته 180° يعبر عن ٧٦ تلميذاً ، ما عدد التلاميذ في التمثيل الذين يعبر عنهم قطاع دائري قياس زاويته 45° ؟

الحل : ١٩ تلميذاً 45 هي $\frac{1}{4}$ الـ 180 ، 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	$90 = 360 \times \frac{5}{20}$
الأزرق	٨	$144 = 360 \times \frac{8}{20}$
الأصفر	٦	$108 = 360 \times \frac{6}{20}$
الأخضر	١	$36 = 360 \times \frac{1}{20}$





الدرس الثالث

القيم المتطرفة وتحليل البيانات

يبين الجدول المجاور ارتفاعات ٤ بنايات بالامتار

ارتفاعات ٤ مباني بالامتار	
الارتفاع (م)	البنية
٤٢	أ
٢٠	ب
١٤	ج
١٤	د

(١) ما القيمة المتطرفة ، افسر اجابتي

الحل : القيمة المتطرفة هي ٤٢ لأنها اكبر بكثير من بقية البيانات

(٢) كيف تؤثر القيمة المتطرفة على كل من الوسط الحسابي والوسيط والمنوال ؟

الحل :

$$\begin{array}{l} \text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٤٢ + ٢٠ + ١٤ + ١٤}{٤} = \frac{٩٠}{٤} = ٢٢,٥ \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٢٠ + ١٤ + ١٤}{٣} = \frac{٤٨}{٣} = ١٦ \end{array}$$

نلاحظ تأثر الوسط الحسابي

لإيجاد الوسيط نقوم أولاً بترتيب البيانات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً

الوسيط مع القيم المتطرفة ٤٢ ، ٢٠ ، ١٤ ، ١٤ ، الوسيط هو $١٧ = ٢ \div (١٤ + ٢٠)$

الوسيط بدون القيم المتطرفة ٢٠ ، 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

الدرجة	التلميذ	حامد	سليم	فراس	ماجد	باسم
		٨٠	٦٥	٤٠	٥٥	٢٠

الحل :

القيمة المتطرفة هي ٢٠ لأنها اقل بكثير من باقي البيانات

$$\begin{aligned} \text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} &= \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٢٠ + ٥٥ + ٤٠ + ٦٥ + ٨٠}{٥} = \frac{٢٦٠}{٥} = ٥٢ \\ \text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} &= \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٥٥ + ٤٠ + ٦٥ + ٨٠}{٤} = \frac{٢٤٠}{٤} = ٦٠ \end{aligned}$$

نلاحظ تأثير 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 ٥٥ + ٦٥ = ١٢٠ ÷ ٢ = ٦٠

نلاحظ تأثير الوسيط

لا يوجد منوال لعدم وجود بيانات متكررة

اتحدث : لماذا لا يتغير المنوال عندما تضاف القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات ؟ افسر اجابتي .

الحل : لان المنوال يعتمد على القيم الأكثر تكراراً

(٤) احدد القيم المتطرفة ثم احسب الوسط الحسابي والوسيط والمنوال لأعداد التلاميذ المبينة في الجدول التالي مرة مع القيم المتطرفة ومرة أخرى بدونها، ثم ابين تأثيرها على كل مقياس

عدد التلاميذ المشاركين في الفعاليات الرياضية						
الصف	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
عدد التلاميذ	٨	١١	٩	٧	٧	١٨

الحل :

القيمة المتطرفة هي ١٨ لأنها اكبر من باقي البيانات

$$\begin{aligned} \text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} &= \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{١٨ + ٧ + ٧ + ٩ + ١١ + ٨}{٦} = \frac{٦٠}{٦} = ١٠ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} &= \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٧ + ٧ + ٩ + ١١ + ٨}{٥} = \frac{٤٢}{٥} = ٨,٤ \end{aligned}$$

نلاحظ تأثير الوسط الحسابي

لإيجاد الوسيط نقوم أولاً بترتيب البيانات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً

الوسيط مع القيم المتطرفة / نرتب البيانات ترتيباً تصاعدياً ٧، ٧، ٨، ٩، ١١، ١٨
الوسيط هو ٨ + ٩ = ١٧ ÷ ٢ = ٨,٥

الوسيط بدون القيم المتطرفة ٧، ٧، ٨، ٩، ١١ الوسيط هو ٨

نلاحظ تأثير الوسيط

المنوال 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	
اليوم	العدد
السبت	٣٥
الاحد	١٥
الاثنين	١٠
الثلاثاء	٥
الأربعاء	٢٠

الحل :

القيمة المتطرفة هي ٣٥ لأنها اكبر من باقي البيانات

$$\text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٣٥ + ١٥ + ١٠ + ٥ + ٢٠}{٥} = \frac{٨٥}{٥} = ١٧$$

$$\text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٢٠ + ١٥ + ١٠ + ٥}{٤} = \frac{٥٠}{٤} = ١٢,٥$$

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 ١٥ + ١٠ ÷ ٢ = ١٢,٥

نلاحظ تأثر الوسيط بشكل طفيف

لا يوجد منوال

(٦) حساب ذهني : اجد ما يلي ذهنياً

الوسط الحسابي للبيانات : ١١ ، ١٠ ، ٩ ، ٦ هو ٩

الوسط الحسابي للبيانات : ١١ ، ١٠ ، ٩ ، ٦ ، ٢٤ هو ١٢

الوسط الحسابي للبيانات : ١١ ، ١٠ ، ٩ ، ٦ ، ٤٤ هو ١٦

افسر تأثير القيمتين المتطرفتين ٢٤ ، ٤٤ على الوسط الحسابي

الحل : كلا القيمتين تؤثر على الوسط الحسابي تأثيراً واضحاً

(٧) **اكتشف الخطأ :** يقول ايدان ان القيمة المتطرفة تؤثر على المنوال اكتشف خطأ ايدان واصححه موضحاً ذلك بمثال

الحل : مثال // مجموعة البيانات ٧ ، ٨ ، ١٠ ، ٦ ، ٢٠ القيمة المتطرفة ٢٠

مجموعة البيانات بدون القيمة المتطرفة ٧ ، ٨ ، ١٠ ، ٦

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 ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٤٥ القيمة المتطرفة هي ٤٥

$$\begin{aligned} & \text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٩٥}{٥} = ١٩ \\ & \text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٢٠+١٥+١٠+٥}{٤} = ١٢,٥ \end{aligned}$$

نلاحظ تأثير الوسط الحسابي



الدرس الرابع

خطة حل المسألة أنشئ نموذجاً

مسائل



(١) قرأ محمد قصة ، فاذا قرأ في يوم السبت صفحتين وفي يوم الاحد ٣ صفحات ، وفي يوم الاثنين ٤ صفحات اذا استمر على هذا النمط فكم صفحة سيقراً يوم الخميس ؟

الحل :

افهم: المعطيات : قرأ محمد قصة . فاذا قرأ في يوم السبت صفحتين وفي يوم الاحد ٣ صفحات وفي يوم الاثنين ٤ صفحات

المطلوب : إيجاد كم صفحة سيقراً يوم الخميس اذا استمر على هذا النمط

اخطط : كيف احل المسألة ؟ أنشئ جدول وأوضح عليه المعطى

احل :

السبت	الاحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
٢	٣	٤	٥	٦	٧

اذن ٧ صفحات سيقراً محمد يوم الخميس

التحقيق :

في كل يوم يزيد صفحة واحدة على ما قرأه في اليوم السابق فاذا قرأ في يوم الاثنين ٤ صفحات هذا يعني بأنه سيضيف ٣ صفحات على ما قرأ لغاية يوم الخميس

أي $٣ + ٤ = ٧$ صفحات



(٢) اشترت سهى لعبتين بمبلغ ٣٢ الف دينار ثمن اللعبة الأولى

يزيد ٨ الاف دينار على ثمن اللعبة الثانية ما ثمن كل من اللعبتين ؟

الحل :

افهم : المعطيات : اشترت سهى 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 جدولا وأوضح عليه الاتي

احل :

ثمن اللعبتين الأولى والثانية معا	فإن ثمن اللعبة الأولى هو	إذا كان ثمن اللعبة الثانية
$16000 = 4000 + 12000$	$12000 = 8000 + 4000$	٤٠٠٠
$24000 = 8000 + 16000$	$16000 = 8000 + 8000$	٨٠٠٠
$32000 = 12000 + 20000$	$20000 = 8000 + 12000$	١٢٠٠٠

اذن ثمن اللعبة الأولى هو ٢٠٠٠٠ و ثمن اللعبة الثانية هو ١٢٠٠٠

اتحقق : $32000 = 20000 + 12000$ 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 جـ وانهى السادس أ بعد السادس ب وقبل السادس جـ 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. انتهى الصف السادس ب بعد السادس د وقبل السادس جـ وانهى السادس أ بعد السادس ب وقبل السادس جـ

المطلوب : إيجاد أي صف من الصفوف هو الفائز

اخطط : كيف احل المسألة ؟ سأرتب الصفوف الأربعة 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 الأربعة انتهت المسابقة ضمن فترة زمنية محددة فأنا السادس د هو الفائز ثم ب ثم أ ثم ج حسب معطيات المسألة





(٤) ٥ اشخاص طلب الى كل منهم ان يصافح الآخرين

كم مرة سيصافح الأشخاص بعضهم بعضا ؟

الحل :

افهم : المعطيات : ٥ اشخاص طلب من كل منهم ان يصافح الآخرين

المطلوب : إيجاد كم مرة سيصافح الأشخاص بعضهم بعضا

اخطط : كيف احل المسألة ؟ أنشئ نموذجا 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

$١٠ = ١ + ٢ + ٣ + ٤$ مرات يصافح الأشخاص بعضهم بعضا

اتحقق : الشخص الخامس ← الرابع ، الثالث ، الثاني ، الأول

الشخص الرابع ← الثالث ، الثاني ، الأول

الشخص الثالث ← الثاني ، الأول

الشخص الثاني ← الأول

اذن $١٠ = ١ + ٢ + ٣ + ٤$ مرات يصافح الأشخاص بعضهم بعضا



المفردات

الاعمدة المزدوجة القطاع الدائري زاوية القطاع
قياس زاوية القطاع الوسط الحسابي القيمة المتطرفة
الوسيط المنوال

اكمل الجمل الآتية مستعملا المفردات أعلاه :

(١) استعمل التمثيل بـ **الاعمدة المزدوجة** لعرض مجموعتين من البيانات العددية او النسب المئوية حول موضوع واحد

(٢) **زاوية القطاع** يساوي (عدد البيانات في القطاع / العدد الكلي للبيانات) $\times 360$

(٣) ناتج مجموع قيم البيانات مقسوما على عددها يسمى **الوسط الحسابي**

(٤) القيمة التي تتوسط في البيانات تسمى **الوسيط**

(٥) القيمة الأكثر تكرارا في قيم البيانات تسمى **المنوال**

(٦) القيمة التي تكون اكبر كثيرا او اصغر كثيرا من بقية قيم البيانات تسمى **القيمة المتطرفة**

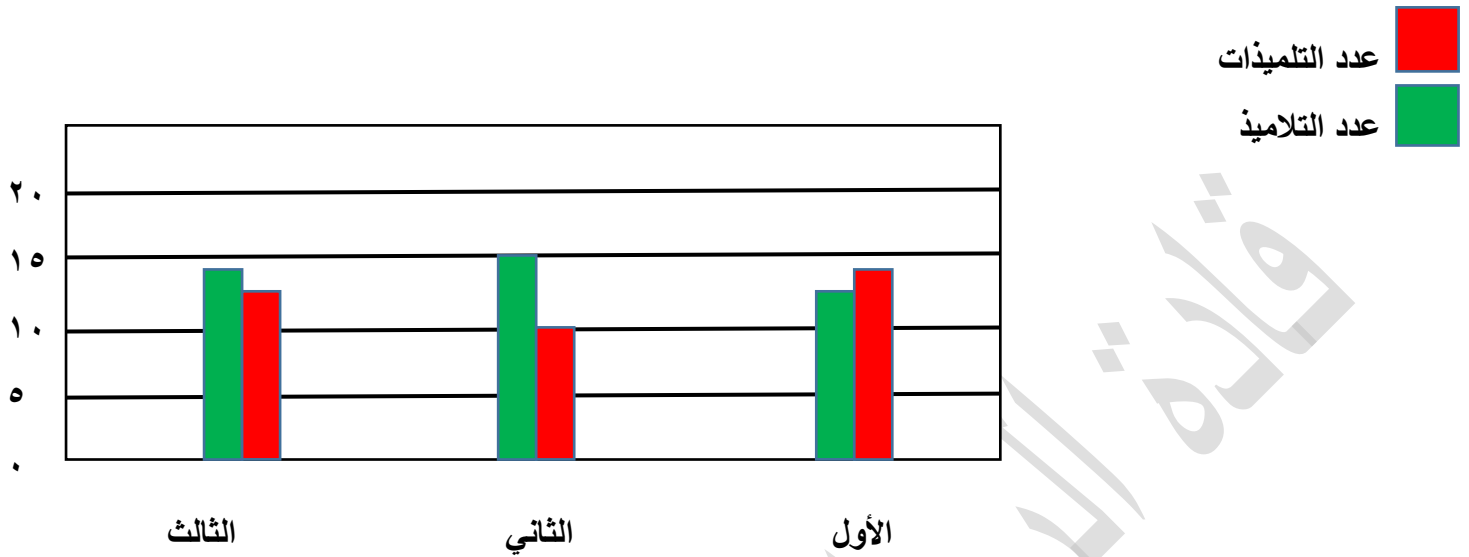
الدرس الأول : تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة وتفسيرها

تدريب : يبين الجدول المجاور اعداد التلاميذ والتلميذات من الصفوف الأول والثاني والثالث الذين يصطفون لتحية العلم صباحا في مدرستين

اعداد الذين يصطفون لتحية العلم		
الصف	عدد التلاميذ	عدد التلميذات
الأول	١٢	١٣
الثاني	١٥	١٠
الثالث	١٣	١٢

(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

النسبة المئوية	نوع التضاريس
٦٠%	الأرض الزراعية
١٠%	الأرض الصحراوية
٣٠%	الجبال



قياس زاوية القطاع	النسبة المئوية	نوع التضاريس
$216 = 360 \times \frac{60}{100}$	٦٠%	الأرض الزراعية
$36 = 360 \times \frac{10}{100}$	١٠%	الأرض الصحراوية
$108 = 360 \times \frac{30}{100}$	٣٠%	الجبال
360	١٠٠%	المجموع

الدرس الثالث : القيم المتطرفة وتحليل البيانات

تدريب : استعمل الاعداد : ٣ ، ٢ ، ٨ ، ٣٠ ، ٩ ، ٨ لأجيب عما يلي :

(١) ما القيمة المتطرفة ؟ افسر اجابتي

الحل : القيمة المتطرفة هي ٣٠ لأنها اكبر كثيرا عن باقي البيانات

(٢) ما الوسط الحسابي مع القيمة المتطرفة ، ثم من دونها ؟

الحل :

$$\begin{aligned} & \text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٣ + ٢ + ٨ + ٣٠ + ٩ + ٨}{٦} = \frac{٦٠}{٦} = ١٠ \\ & \text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٣ + ٢ + ٨ + ٣}{٥} = \frac{٣٠}{٥} = ٦ \end{aligned}$$

(٣) كيف تؤثر القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي ؟

الحل : نلاحظ تأثير الوسط الحسابي تأثيراً واضحاً



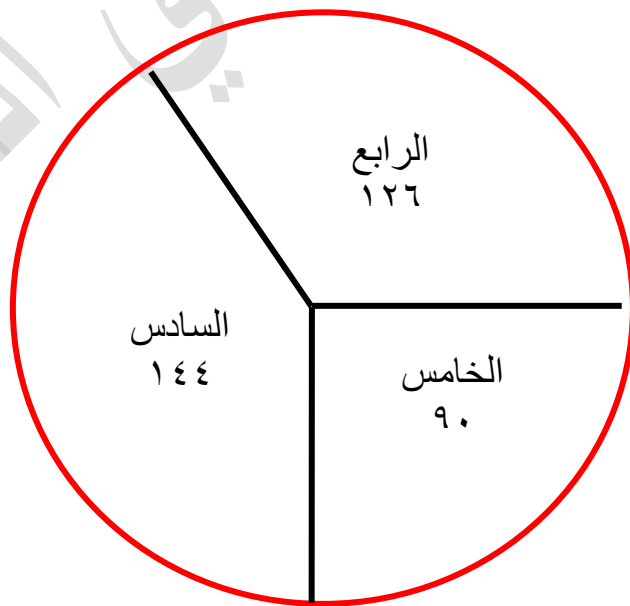
اختبار الفصل

(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

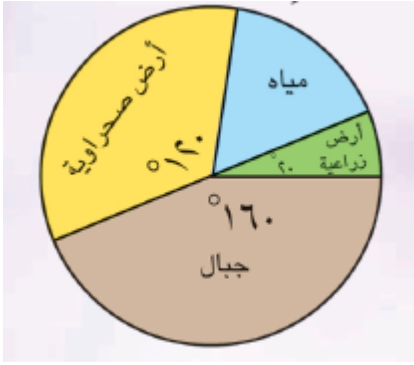
عدد الذين يفضلون درس الرياضيات على غيره	
الصف	عدد التلاميذ
الرابع	٣٥
الخامس	٢٥
السادس	٤٠

الحل :

عدد الذين يفضلون درس الرياضيات على غيره		
الصف	عدد التلاميذ	قياس زوايا القطاع
الرابع	٣٥	$126^\circ = 360 \times \frac{35}{100}$
الخامس	٢٥	$90^\circ = 360 \times \frac{25}{100}$
السادس	٤٠	$144^\circ = 360 \times \frac{40}{100}$



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 ؟ **٦٠ = ٣٦٠ - ٣٠٠**

استعمل القيم التالية ٤٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٥٠ ، ٧٠ لأجد ما يلي :

(٥) احدد القيمة المتطرفة . افسر اجابتي .

الحل : القيمة المتطرفة هي ٥ لأنها اقل بكثير من باقي البيانات

(٦) اجد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال بوجود القيمة المتطرفة ومن دونها

الحل :

$$\begin{array}{l} \text{الوسط الحسابي مع القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٤٠ + ٤٠ + ٥٠ + ٥٠ + ٧٠}{٥} = \frac{٢٠٠}{٥} = ٤٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{الوسط الحسابي بدون القيم المتطرفة} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٤٠ + ٤٠ + ٥٠ + ٥٠}{٤} = \frac{٢٠٠}{٤} = ٥٠ \end{array}$$

لإيجاد الوسيط نقوم أولاً بترتيب البيانات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً

الوسيط مع القيم المتطرفة / نرتب البيانات ترتيباً تصاعدياً ٤٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٥٠ ، ٧٠ الوسيط هو ٤٠

الوسيط بدون القيم المتطرفة ٤٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٧٠ الوسيط هو ٥٠ = ٤٠ + ٥٠ ÷ ٢ = ٤٥

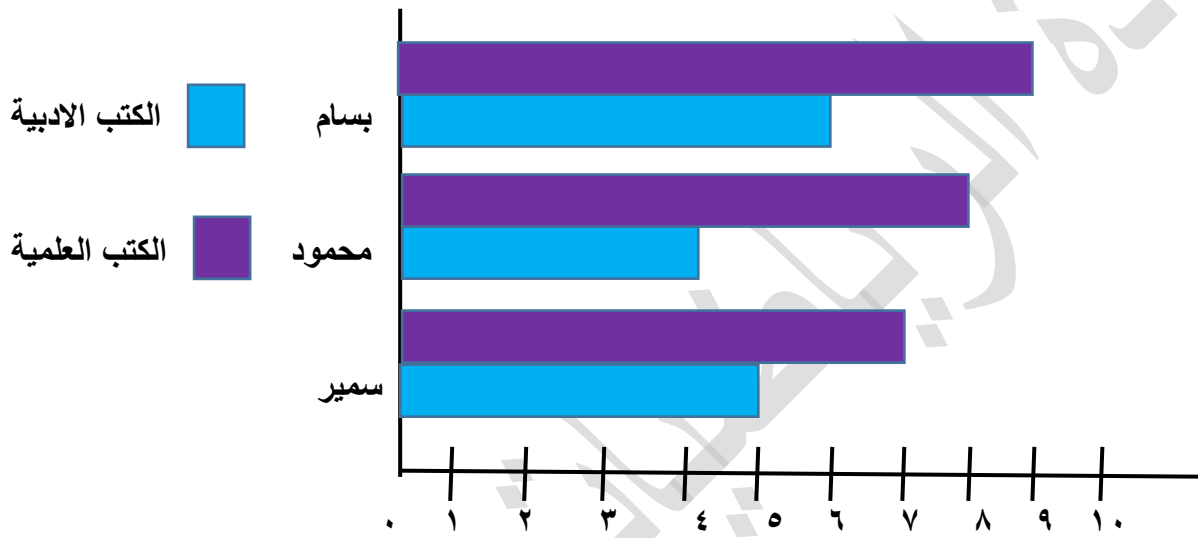
المنوال هو ٤٠

(٧) ما تأثير القيمة المتطرفة على المنوال والوسط الحسابي في الحالتين ؟

الحل : لا يوجد تأثير على المنوال ونلاحظ تأثير الوسط الحسابي بشكل واضح

(٨) امثل البيانات في الجدول التالي بالأعمدة المزدوجة الأفقية و افسر الفرق بين طولي كل عمودين متجاورين

عدد كتب المطالعة في شهر		التلميذ
عدد الكتب العلمية	عدد الكتب الادبية	
٧	٥	سمير
٨	٤	محمود
٩	٦	بسام



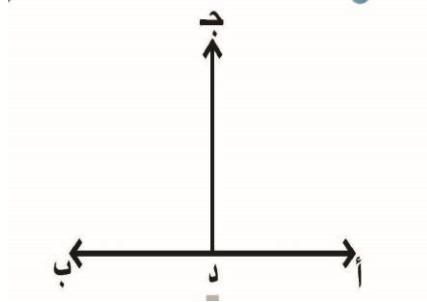


الاختبار القبلي

أحدد فيما اذا كان المستقيمان متعامدين او متوازيين:

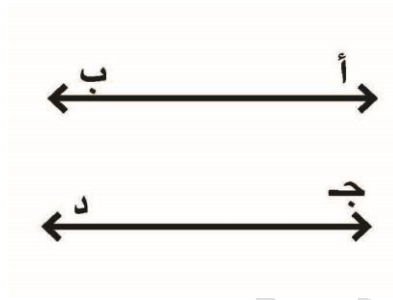
(١)

الحل : متعامدان



(٢)

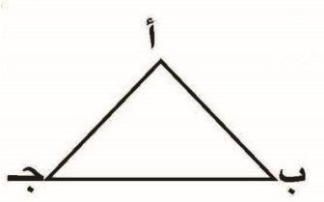
الحل : متوازيان



أحدد نوع المثلث في كل مما يلي بحسب زواياه :

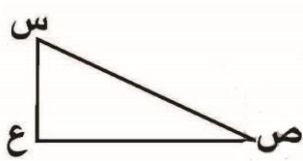
(٣)

الحل : حاد الزوايا



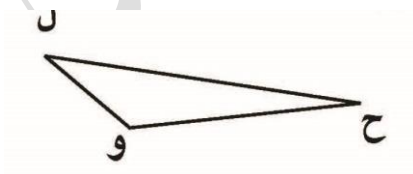
(٤)

الحل : قائم الزوايا



(٥)

الحل : منفرج الزاوية



(٦)

انشي مستقيما يمر بالنقاط ج ويكون عموديا على المستقيم أب



الحل :

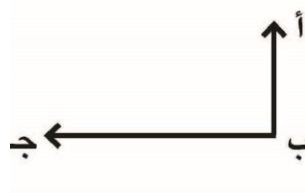
(٧) ارسم مستطيلا طوله ٣ سم وعرضه ٢ سم.

الحل :



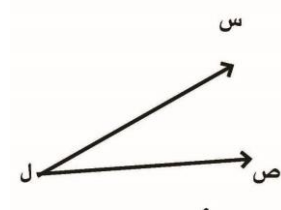
ما نوع الزاوية في كل مما يلي :

(٨)



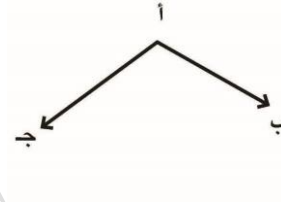
الحل : قائمة

(٩)



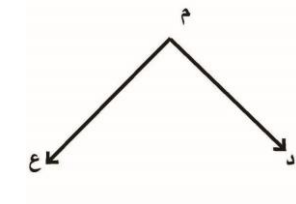
الحل : حادة

(١٠)



الحل : منفرجة

(١١)



الحل : قائمة



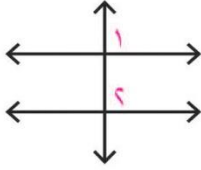


الدرس الاول

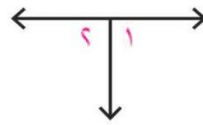
الزوايا

أتأكد

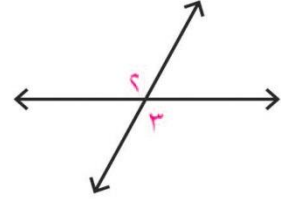
احدد العلاقة بين الزاويتين المبنيتين في كل شكل مما يلي :



٣



٢

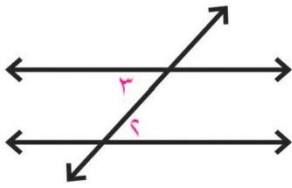


١

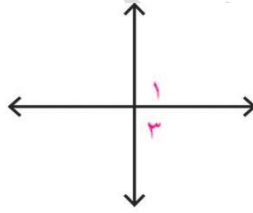
الحل : زاوية ١ وزاوية ٢
زاويتان متناظرتان

الحل : زاوية ١ وزاوية ٢
زاويتان متجاورتان

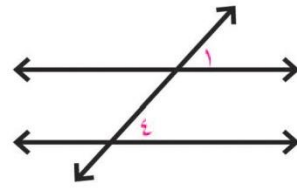
الحل : زاوية ٢ وزاوية ٣
متقابلة بالرأس



٦



٥



٤

الحل : زاوية ٣ وزاوية ٢
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 وافر اجابتي



الحل : زاوية ١ وزاوية ٢ زاويتان متناظرتان

اولا : على جهة واحدة ثانيا : احدهما داخلية والاخرى خارجية

(٩) احدد زاويتين متناظرتين في الشكل المجاور ؟

الحل :



اتحدث : ما الفرق بين الزاويتين المتناظرتين والزاويتين المتبادلتين ؟

الحل : الزوايا المتناظرة تكون ١ - على جهة واحدة من القاطع

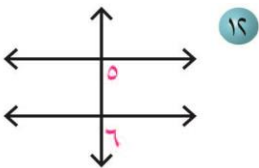
٢ - احدهما داخلية والاخرى خارجية

الزوايا المتبادلة تكون ١ - احدهما من جهة اليمين والاخرى من جهة اليسار

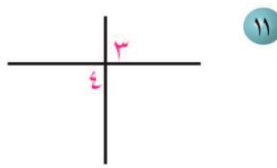
٢ - الزاويتان تكونان داخلية

أحل

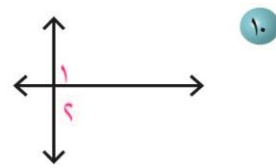
احدد العلاقة بين الزاويتين المبينتين في كل شكل مما يلي :



زاوية ٥ وزاوية ٦



زاوية ٣ وزاوية ٤

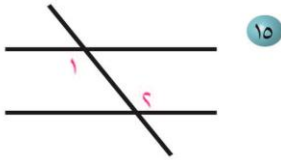


زاوية ١ وزاوية ٢

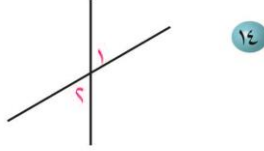
زاويتان متناظرتان

زاويتان متقابلتان بالرأس

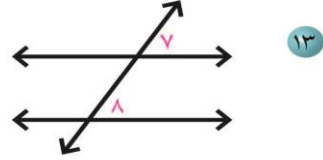
زاويتان متجاورتان



زاوية ١ وزاوية ٢
زاويتان متبادلتان



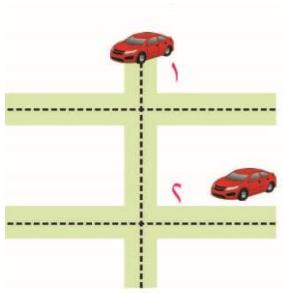
زاوية ١ وزاوية ٢
زاويتان متقابلتان بالرأس



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.

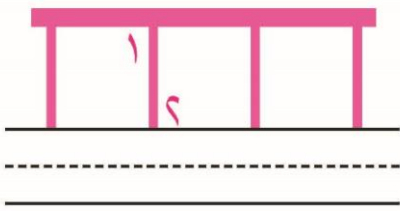
الحل: زاويتان متقابلتان بالرأس



(١٨) في الشكل المجاور الجزء الاعلى من حاجز الحماية يوازي سطح الطريق، والدعامات

الرأسية يوازي بعضها بعضا، ما العلاقة بين الزاويتين الظاهرتين في الشكل؟ أفسر إجابتي.

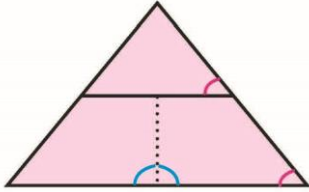
الحل: زاويتان متبادلتان



١. احدهما من جهة اليمين والاخرى من جهة اليسار أي على جهتين مختلفتين من القاطع

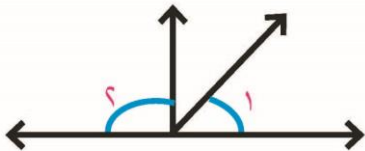
أفكر

(١٩) **حس هندسي** : أحدد زاويتين متجاورتين، وزاويتين متناظرتين في الشكل المجاور. أفسر اجابتي.



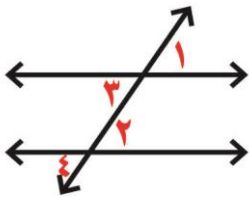
الحل : الزاويتان باللون الاحمر متناظرتان والزاويتان باللون الازرق متجاورتان

(٢٠) **أكتشف 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 لانهما 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



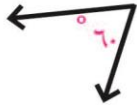
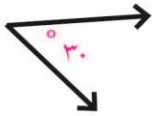


الدرس الثاني

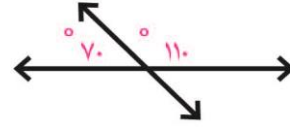
الزوايا المتتامة والزوايا
المتكاملة

أتأكد

احدد ما اذا كانت الزاويتان متتامتين او متكاملتين في كل مما يلي :



٢



١

متتامتين $90^\circ = 30^\circ + 60^\circ$

متكاملتين $180^\circ = 70^\circ + 110^\circ$



٤



٣

متتامتين $90^\circ = 45^\circ + 45^\circ$

متكاملتين $180^\circ = 105^\circ + 75^\circ$

استعمل الشكل المجاور لأجد

(٥) زاويتين متكاملتين

الحل : $3 + 4 =$ متكاملتين

(٦) زاويتين متتامتين

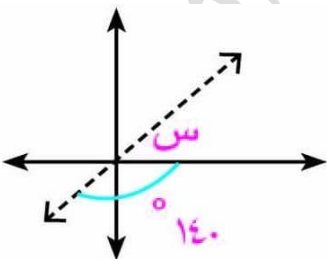
الحل : $2 + 1 =$ متتامتين



(٧) أجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل المجاور.

الحل : $180^\circ = 140^\circ + \text{س}$

$\text{س} = 40^\circ (180^\circ - 140^\circ = 40^\circ)$



(٨) إذا كانت الزاويتان ع، ل متتامتين وكان قياس الزاوية ل = ٢٣ فما قياس الزاوية ع ؟

الحل : $٢٣^\circ + ع^\circ = ٩٠^\circ \leftarrow ع^\circ = ٩٠^\circ - ٢٣^\circ = ٦٧^\circ$

(٩) إذا كانت الزاويتان س، ص متكاملتين وكان قياس زاوية س = ٥٣ فما قياس الزاوية ص؟.

الحل : $٥٣^\circ + ص^\circ = ١٨٠^\circ \leftarrow ص^\circ = ١٨٠^\circ - ٥٣^\circ = ١٢٧^\circ$

(١٠) زاويتان متتامتان قياسهما ٢ س، ٦٠ ° اجد س

الحل : $٢ س + ٦٠^\circ = ٩٠^\circ$

$٢ س = ٩٠^\circ - ٦٠^\circ$

$٢ س = ٣٠^\circ \leftarrow س = ٣٠^\circ \div ٢ = ١٥$

$س = ١٥$

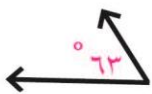
أحدث : ما الفرق بين الزوايا المتتامة و الزوايا المتكاملة ؟

الحل : الزاويتين المتتامتين مجموعهما ٩٠° (زاوية قائمة)

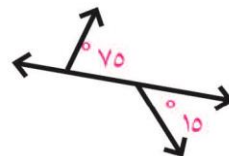
الزاويتين المتكاملتين مجموعهما ١٨٠° (زاوية مستقيمة)

أحل

احدد ما اذا كانت الزاويتان متتامتين او متكاملتين في كل مما يلي:



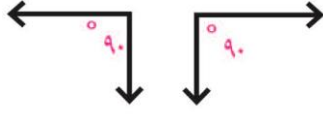
١٢



١١

متكاملتين

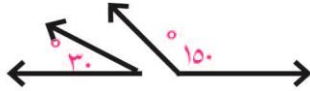
متتامتين



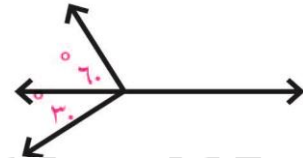
متكاملتين



متكاملتين

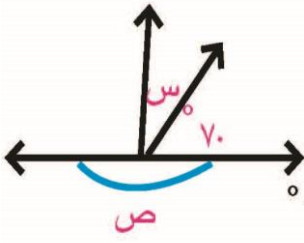


متكاملتين



متتامتين

(١٧) أجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل المجاور.



الحل : س = $90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$

ص = 180°

(١٨) اذا كانت الزاويتان ب، أ متكاملتين وكان قياس الزاوية ب = 33° فما قياس الزاوية أ ؟

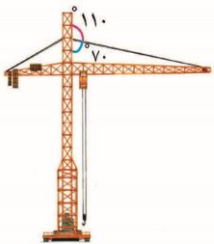
الحل : أ = $180^\circ - 33^\circ = 147^\circ$

(١٩) اذا كانت الزاويتان ب، أ متتامتين وكان قياس الزاوية ب = 15° فما قياس الزاوية أ ؟

الحل : أ = $90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$

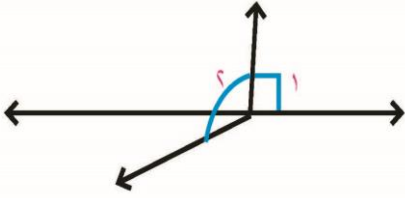
(٢٠) في الشكل المجاور توجد زاويتان قياسهما 70° ، 110° أحدد ما اذا كانت الزاويتان

متتامتين او متكاملتين



الحل : زاويتان متكاملتان

أفكر



(٢١) **حس هندسي :** احدد ما اذا كانت الزاويتان ١ ، ٢ في ادناه متتامتين او متكاملتين او غير ذلك، افسر اجابتي.

الحل : الزاويتين ١ و ٢ ليس متتامتين لان مجموعهما ليس 90° وليس متكاملتين لان مجموعهما ليس 180°

أكتب : معادلة على مجموع قياسي زاويتين متكاملتين يحتاج حلها الى ايجاد قياس مجهول ؟

الحل : ص $+ 40^\circ = 180^\circ$

ص $= 180^\circ - 40^\circ$

ص $= 140^\circ$



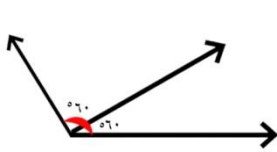


الدرس الثالث

انشاءات هندسية (تصنيف
الزاوية)

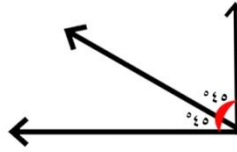
أتأكد

استعمل المنقلة لتتصيف كل زاوية مما يلي :



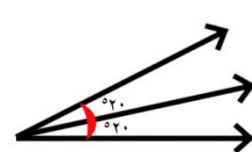
٣

$$^{\circ} 60 = 2 \div ^{\circ} 120$$



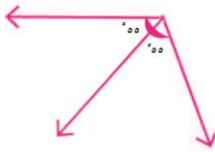
٢

$$^{\circ} 45 = 2 \div ^{\circ} 90$$



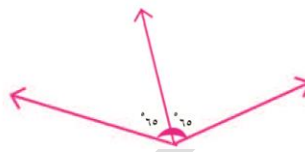
١

$$^{\circ} 20 = 2 \div ^{\circ} 40$$



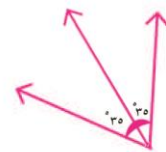
٦

$$^{\circ} 55 = 2 \div ^{\circ} 110$$



٥

$$^{\circ} 65 = 2 \div ^{\circ} 130$$



٤

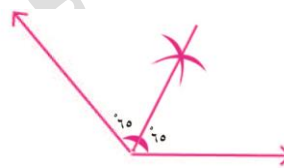
$$^{\circ} 35 = 2 \div ^{\circ} 70$$

استعمل الفرغال لتتصيف كل زاوية مما يلي :



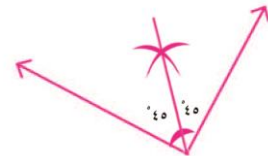
٩

$$^{\circ} 60 = 2 \div ^{\circ} 120$$



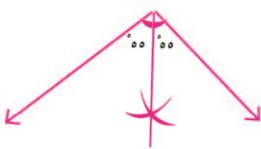
٨

$$^{\circ} 65 = 2 \div ^{\circ} 130$$



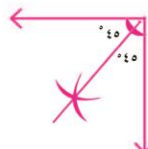
٧

$$^{\circ} 45 = 2 \div ^{\circ} 90$$



١٢

$$^{\circ} 55 = 2 \div ^{\circ} 110$$



١١

$$^{\circ} 45 = 2 \div ^{\circ} 90$$

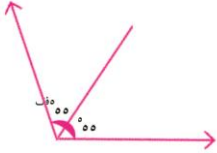


١٠

$$^{\circ} 75 = 2 \div ^{\circ} 150$$

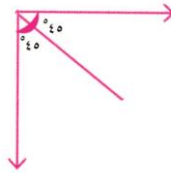
استعمل المنقلة لتتصيف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :

١١٠° ١٥



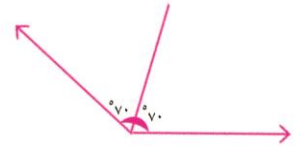
$$55^\circ = 110^\circ \div 2$$

٩٠° ١٤



$$45^\circ = 90^\circ \div 2$$

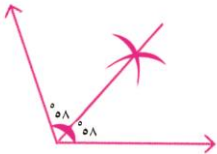
١٤٠° ١٣



$$70^\circ = 140^\circ \div 2$$

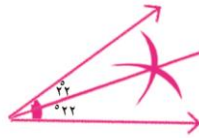
استعمل الفرجار لتتصيف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :

١١٦° ١٨



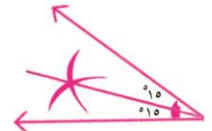
$$58^\circ = 116^\circ \div 2$$

٤٤° ١٧



$$22^\circ = 44^\circ \div 2$$

٣٠° ١٦



$$15^\circ = 30^\circ \div 2$$

اتحدث : كيف استعمل الفرجار لتتصيف زاوية قياسها ١٠٠° ؟

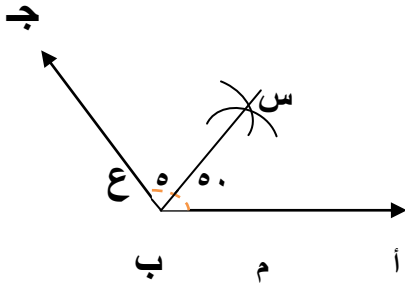
الحل :

١. اقسم $100^\circ \div 2 = 50^\circ$

٢. افتح الفرجار فتحة معينة بحيث تكون الفتحة ثابتة لا تتغير

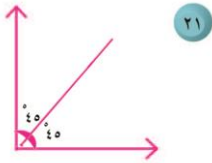
واضع رأس الفرجار على رأس الزاوية (ب) وارسم نقطة

على ب أ لتكن (م) نفسها فتحة الفرجار ارسم نقطة على

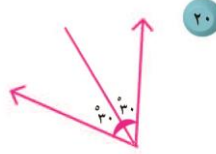


٣. اضع رأس الفرجال على النقطة (م) وارسم قوس بحيث احافظ على فتحة الفرجال كما هي اضع الفرجال على نقطة (ع) وارسم قوس ثاني يقطع القوس الاول في نقطة مثل (س) اوصل بين نقطة (س) ورأس الزاوية اصبح ب س هو منتصف لزاوية أ ب ج

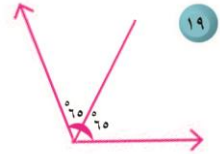
أحل



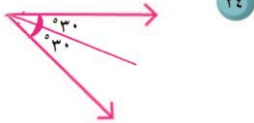
$$^{\circ} 45 = 2 \div ^{\circ} 90$$



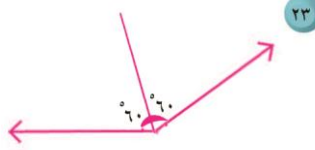
$$^{\circ} 30 = 2 \div ^{\circ} 60$$



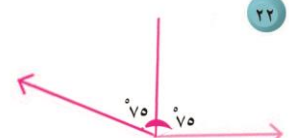
$$^{\circ} 65 = 2 \div ^{\circ} 130$$



$$^{\circ} 30 = 2 \div ^{\circ} 60$$

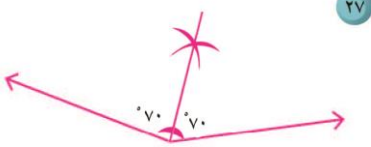


$$^{\circ} 60 = 2 \div ^{\circ} 120$$

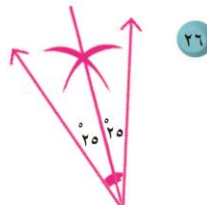


$$^{\circ} 75 = 2 \div ^{\circ} 150$$

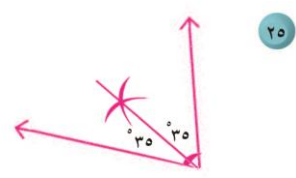
استعمل الفرجال لتنصيف كل زاوية مما يلي :



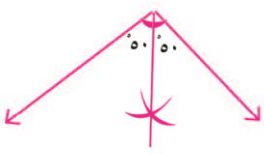
$$^{\circ} 70 = 2 \div ^{\circ} 140$$



$$^{\circ} 25 = 2 \div ^{\circ} 50$$

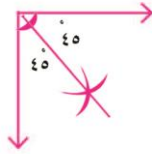


$$^{\circ} 35 = 2 \div ^{\circ} 70$$



٣٠

$$^{\circ} 50 = 2 \div ^{\circ} 100$$



٢٩

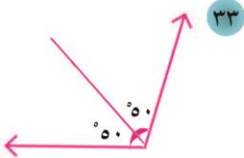
$$^{\circ} 45 = 2 \div ^{\circ} 90$$



٢٨

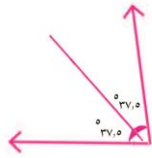
$$^{\circ} 80 = 2 \div ^{\circ} 160$$

استعمل المنقلة لتتصيف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :



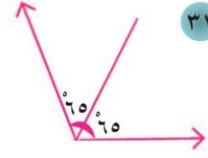
٣٣

$$^{\circ} 50 = 2 \div ^{\circ} 100$$



٣٢

$$^{\circ} 37,5 = 2 \div ^{\circ} 75$$



٣١

$$^{\circ} 65 = 2 \div ^{\circ} 130$$

استعمل الفرغال لتتصيف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :



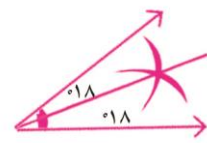
٣٦

$$^{\circ} 77,5 = 2 \div ^{\circ} 155$$



٣٥

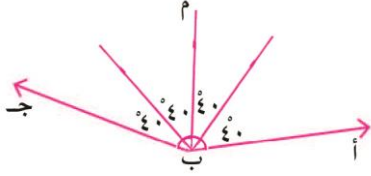
$$^{\circ} 27,5 = 2 \div ^{\circ} 55$$



٣٤

$$^{\circ} 18 = 2 \div ^{\circ} 36$$

على



(٢٧) تحدّ: زاوية قياسها 160° . كيف يمكنني الحصول اربع زوايا متساوية القياس من هذه الزاوية باستعمال المنقلة ؟ افسر اجابتي ؟

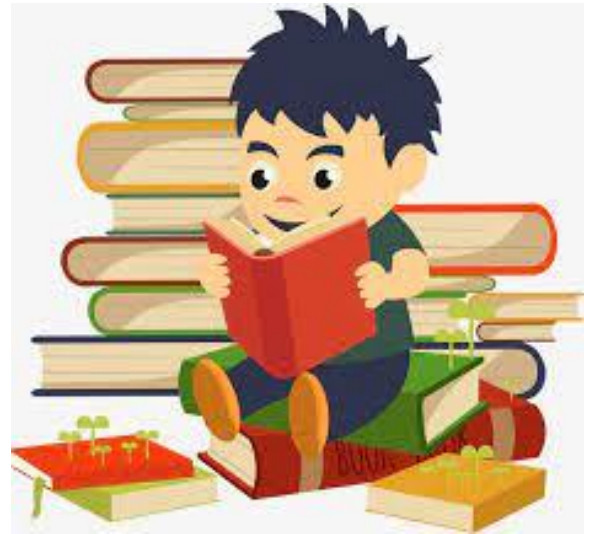
الحل : $160^\circ \div 2 = 80^\circ$

أ. استخدم المنقلة بوضع مركز المنقلة على رأس الزاوية

ج ب أ ينطبق على خط الصفر ثم نبدأ بقراءة التدريج من الصفر وملاحظة التدريج 80° نضع نقطة مثل م ونوصل بين نقطة ج ورأس الزاوية

ب. اصبح عندنا زاويتين كل زاوية قياسها 80° أ ب م ، م ب ج

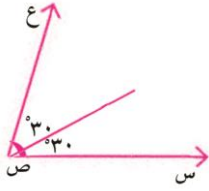
ج. انصف كل زاوية $80^\circ \div 2 = 40^\circ$ بنفس الطريقة اعلاه



أكتب : مقارنة بين طريقة تنصيف زاوية بالمنقلة وطريقة تنصيفها بالفرجال

الحل : نقسم الزاوية مثال زاوية قياسها 60°

$$60^\circ \div 2 = 30^\circ \text{ إذا كل زاوية يكون قياسها } 30^\circ$$



طريقة استخدام المنقلة :-

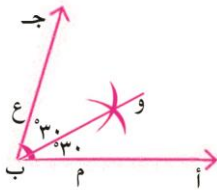
١ . اضع مركز المنقلة عند رأس الزاوية بحيث ينطبق الشعاع ص س على خط الصفر

٢ . ابدأ بقراءة التدريج من الصفر الى 30° و اضع نقطة ولتكن م

٣ . اوصل بين النقطة م ورأس الزاوية

بهذا اصبح عندنا زاويتين كل منهما قياسها 30°

طريقة استخدام الفرجال في تنصيف الزاوية :-



١ . افتح الفرجال فتحة معينة واحافظ 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 و هو منتصف الزاوية .





الدرس الرابع

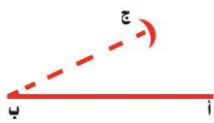
رسم المثلث

ارسم المثلث المبيّنة 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

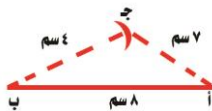


الخطوة (٢) افتح فتحة الفرّجال بطول ٤ سم واسميه

ب ج واضع رأس الفرّجال عند النقطة ب ثم ارسم قوسا

الخطوة (٣) افتح الفرّجال بطول ٧ سم أج واضع رأسه

عند النقطة أ وارسم قوسا اخر يقطع القوس الاول في النقطة ج



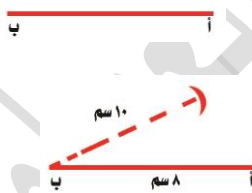
الخطوة (٤) اصل طرفي الضلع أ ب مع النقطة ج

باستعمال المسطرة

(٢) ١٠ سم ، ١٠ سم ، ٨ سم

الحل :

الخطوة (١) ارسم اصغر ضلع ٨ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة



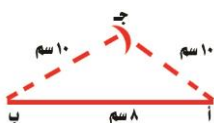
الخطوة (٢) افتح فتحة الفرّجال بطول ١٠ سم واسميه ب ج

واضع رأس الفرّجال عند النقطة ب ثم ارسم قوسا

الخطوة (٣) افتح الفرّجال بطول ١٠ سم واسميه أ ج

واضع رأسه عند النقطة أ وارسم قوسا اخر

يقطع القوس الاول في النقطة ج



الخطوة (٤) اصل طرفي الضلع أ ب مع النقطة ج باستعمال المسطرة

(٣) ٩ سم ، ١٢ سم ، ١٥

الحل :



الخطوة (١) ارسم اكبر ضلع ١٥ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة

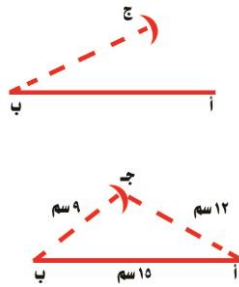
الخطوة (٢) افتح فتحة الفرغال بطول ٩ سم واسميه ب ج

واضع رأس الفرغال عند النقطة ب ثم ارسم قوسا

الخطوة (٣) افتح الفرغال 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

$$٥ + ٣ = ٨ \text{ اكبر من طول الضلع الثالث } ٤ \text{ سم}$$

$$٥ + ٤ = ٩ \text{ اكبر من طول الضلع الثالث } ٣ \text{ سم}$$

$$٤ + ٣ = ٧ \text{ اكبر من طول الضلع الثالث } ٥ \text{ سم}$$

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

$$٧ + ٥ = ١٢ \text{ اصغر من طول الضلع الثالث } ١٤ \text{ سم}$$

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

$$١٥ + ١٠ = ٢٥ \text{ اكبر من طول الضلع الثالث } ٤ \text{ سم}$$

$$١٥ + ٤ = ١٩ \text{ اكبر من طول الضلع الثالث } ١٠ \text{ سم}$$

$$٤ + ١٠ = ١٤ \text{ اصغر من طول الضلع الثالث } ١٥ \text{ سم}$$

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

$$٨ + ١٠ = ١٨ \text{ اكبر من طول الضلع الثالث } ٦ \text{ سم}$$

$$٨ + ٦ = ١٤ \text{ اكبر من طول الضلع الثالث } ١٠ \text{ سم}$$

$$٦ + ١٠ = ١٦ \text{ اكبر من طول الضلع الثالث } ٨ \text{ سم}$$

لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(٨) ارسم مثلث أ ب ج الذي فيه قياس الزاوية ب = ٣٠° وقياس الزاوية ج = ٣٠°

$$\text{ب ج} = ١٠ \text{ سم}$$

الحل :

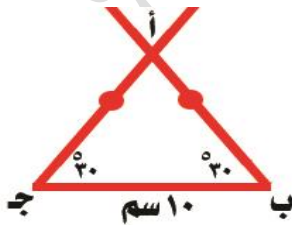
الخطوة (١) استعمل المسطرة وارسم ضلعا طوله ١٠ سم

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها ٣٠° باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) ارسم زاوية قياسها 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 أ ب ج د القائم الزاوية في أ بحيث أ ب = ٤ سم ، أ ج = ٣ سم

الحل :

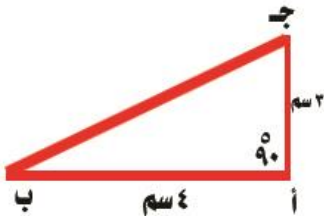
الخطوة (١) ارسم ضلعا طوله ٤ سم باستعمال المسطرة واسميه أ ب



الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها ٩٠° باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) امد ضلع الزاوية التي رسمتها في الخطوة السابقة

ليصبح طوله ٣ سم واسمي نقطة النهاية ج



الخطوة (٤) ارسم الضلع الثالث في المثلث من النقطة ج والنقطة أ

(١٠) يريد عالم اثار تحديد الموقع الأثري س على مخطط من خلال رسم المثلث س ص ع ، حيث قياس زاوية ص = ٦٠° ، قياس زاوية ع = ٥٠° ، ص ع = ٨ سم ، كيف يمكنني مساعدته في تحديد الموقع الأثري ؟

الحل :

الخطوة (١) استعمل المسطرة وارسم ضلعا طوله ٨ سم

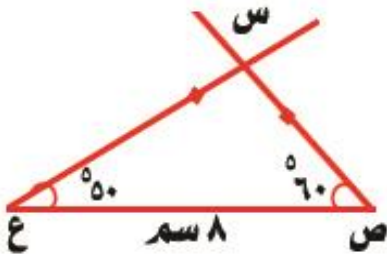
الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها ٦٠° باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) ارسم زاوية قياسها ٥٠° باستعمال المنقلة

الخطوة (٤) احدد نقطة التقاطع بين ضلعين الزاويتين ص و ع

ولتكم نقطة س

لذا امكنني مساعدته في تحديد الموقع الاثري



اتحدث : كيف ارسم مثلثاً علم منه طولاً ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما ؟

مثال / طول ضلعين فيه ٥ سم ، ٣ سم وقياس الزاوية المحصورة بينهما 70°

الحل:

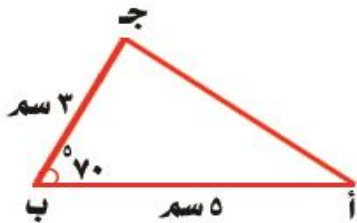
الخطوة (١) ارسم ضلعاً طوله ٥ سم باستعمال المسطرة واسميه أ ب

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها 70° باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) امد 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 :

(١١) 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

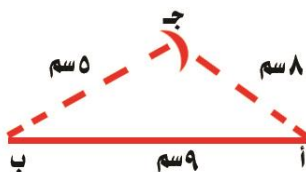
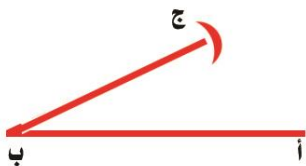
واضع رأس الفرجال عند النقطة ب ثم ارسم قوساً

الخطوة (٣) افتح الفرجال بطول ٨ سم واسميه أ ج واضع

رأسه عند النقطة أ وارسم قوساً آخر يقطع القوس الاول

في النقطة ج

الخطوة (٤) اصل طرفي الضلع أ ب مع النقطة ج باستعمال المسطرة



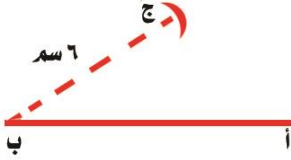
(١٢) ٦ سم ، ٦ سم ، ٧ سم

الحل :



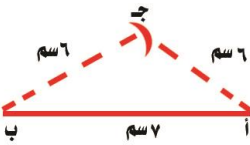
الخطوة (١) ارسم اكبر ضلع ٧ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة

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

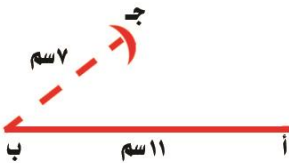
لذا امكنني رسم مثلث اذا علمت اطوال اضلاعه الثلاثة

(١٣) ٩ سم ، ١١ سم ، ٧ سم



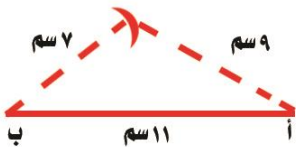
الخطوة (١) ارسم اكبر ضلع ١١ سم واسميه أ ب باستعمال المسطرة

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

$$١٠ = ٤ + ٦ \quad \text{اكبر من طول الضلع الثالث ٥ سم}$$

$$١١ = ٥ + ٦ \quad \text{اكبر من طول الضلع الثالث ٤ سم}$$

$$٩ = ٤ + ٥ \quad \text{اكبر من طول الضلع الثالث ٦ سم}$$

لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(١٥) ٨ سم ، ١٥ سم ، ٦ سم

الحل :

٨ + ٦ = ١٤ اصغر من طول الضلع الثالث ١٥ سم

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

١٣ + ٨ = ٢١ اكبر من طول الضلع الثالث ٣ سم

١٣ + ٣ = ١٦ اكبر من طول الضلع الثالث ٨ سم

٨ + ٣ = ١١ اصغر من طول الضلع الثالث ١٣ سم

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

١٠ + ١١ = ٢١ اكبر من طول الضلع الثالث ٧ سم

١٠ + ٧ = ١٧ اكبر من طول الضلع الثالث ١١ سم

١١ + ٧ = ١٨ اكبر من طول الضلع الثالث ١٣ سم

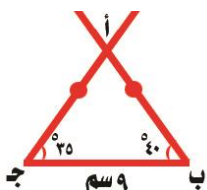
لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

(١٨) ارسم المثلث أ ب ج الذي فيه قياس الزاوية ب = ٣٥ ° وقياس الزاوية ج = ٤٠ °

ب ج = ٩ سم

الحل :

ب ج ٩ سم



الخطوة (١) استعمل المسطرة وارسم ضلعا طوله ٩ سم

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها ٣٥ ° باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) ارسم زاوية قياسها ٤٠ ° 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 أ ب = ٧ سم

أ ج = ٩ سم

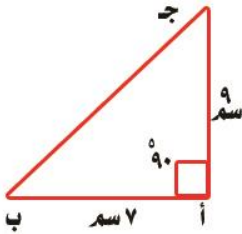
الحل :



الخطوة (١) ارسم ضلعا طوله ٧ سم باستعمال المسطرة واسميه أ ب

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها ٩٠° باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) امد ضلع الزاوية التي رسمتها في الخطوة السابقة ليصبح طوله ٩ سم واسمي نقطة نهاية ج



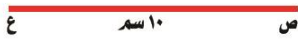
الخطوة (٤) ارسم الضلع الثالث في المثلث من النقطة ج والنقطة أ ب

(٢٠) يريد مساح أراضي تحديد الموقع س على مخطط اراضي

من خلال رسم المثلث س ص ع ، حيث قياس زاوية ص = ٣٥° ، وقياس زاوية ع = ٨٠°

وطول ص ع = ١٠ سم

الحل :

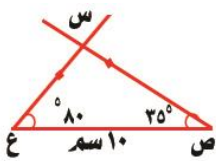


الخطوة (١) استعمل المسطرة وارسم ضلعا طوله ١٠ سم

الخطوة (٢) ارسم زاوية قياسها ٣٥° باستعمال المنقلة

الخطوة (٣) ارسم زاوية قياسها ٨٠° باستعمال المنقلة

الخطوة (٤) احدد نقطة التقاطع بين ضلعي الزاويتين ص و ع



ولتكن نقطة س ، لذا امكنني مساعدته في تحديد الموقع

(٢١) **أكتشف 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 الضلع 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 الضلع الثالث

$$١٥ + ٣٣ = ٤٨ \text{ أكبر من طول الضلع الثالث } ١٧ \text{ سم}$$

$$١٥ + ١٧ = ٣٢ \text{ اصغر من طول الضلع الثالث } ٣٣ \text{ سم}$$

لذا لا يمكنني رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال

أكتب : الحالات الثلاث التي تعلمتها في هذا الدرس ويمكنني من خلالها رسم مثلث

الحل :

اولا / 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 طولاً ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما



الدرس الخامس

الدائرة وعناصرها

أتأكد

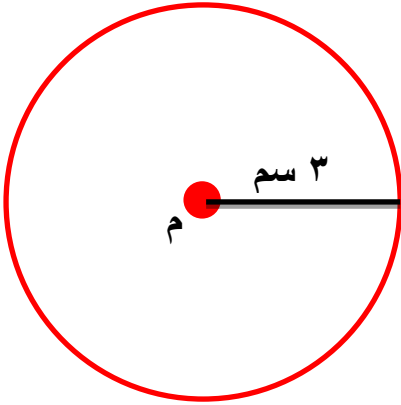
أرسم دائرة بحسب المعلومات المبينة في كل مما يلي :

- ١ (طول قطرها ٦ سم .
٢ (طول نصف قطرها ٨ سم .

الحل :

(١) طول قطرها (٦) سم .

الحل :



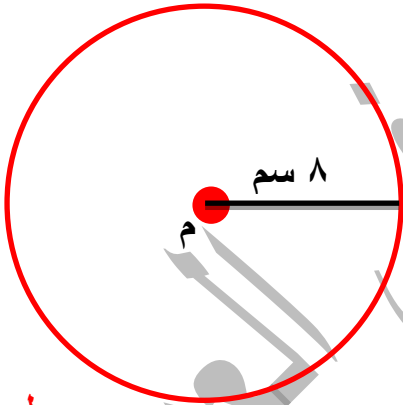
١ . نجد نصف قطر المركز $6 \div 2 = 3$ سم .

٢ . احدد نقطة المركز من افتح الفرجال بمقدار ٣ سم .

٣ . اضع رأس الفرجال في مركز الدائرة .

(٢) طول نصف قطرها (٨) سم

الحل :



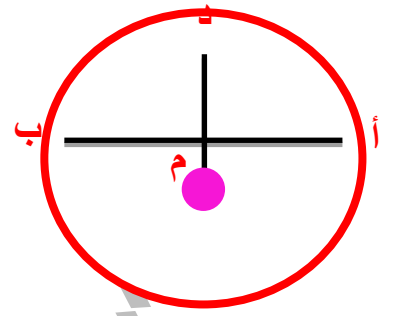
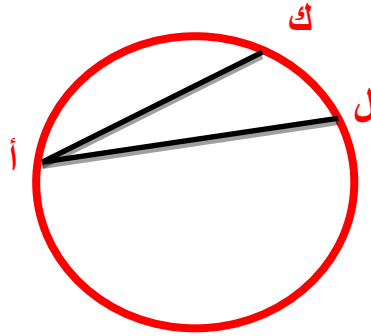
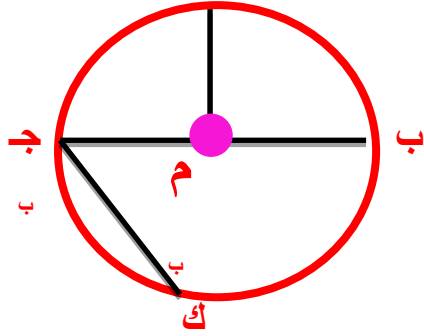
١ . احدد نقطة المركز افتح وأسميها (م) .

٢ . فتح الفرجال بفتحه (٨) سم نمثل نصف قطر الدائرة .

٣ . أضع رأس الفرجال على النقطة (م)



(٣) أعدد عناصر الدائرة الموجودة في كل شكل مما يلي :



● مركز الدائرة هو : م..... ب

● يوجد وتران هما : ل..... ك أ

● مركز الدائرة هو : م..... ب

● القطر هو : ب ج.....

● نصف القطر هو : م د.....

● الوتر وليس قطر هو : ك ج.....

● الوتر هو : أ ب.....



(٤) رسم سعيد دائرة طول قطرها يساوي طول قطر السطح الاعلى للعبلة

في الشكل المجاور . أبين كيف رسم سعيد الدائرة ؟

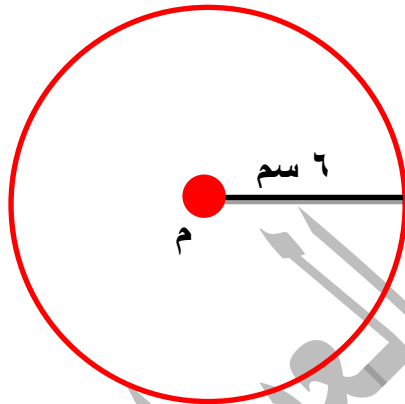
الحل /

طول قطر الدائرة = طول قطر سطح الاعلى للعبلة = ١٢ سم .

(١) نجد نصف قطر الدائرة $١٢ \div ٢ = ٦$ سم .

(٢) نحدد نقطة المركز ثم افتح الفرجال بمقدار ٦ سم .

(٣) اقوم بتدوير الفرجال



أتحدث : كيف أميز بين نصف القطر و القطر و الوتر في دائرة ؟

الحل /

نصف القطر : هو قطعة مستقيمة تصل بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة .

القطر : هو وتر يمر بمركز الدائرة .

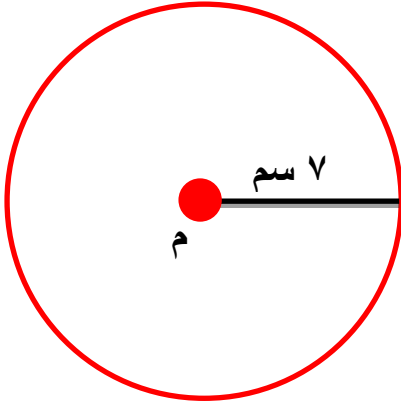
الوتر : هو قطعة مستقيمة طرفاها على الدائرة .

أحل

أرسم دائرة اذا علم :

(٥) طول قطرها ١٤ سم .

الحل :



١ . نجد نصف قطر الدائرة $١٤ \div ٢ = ٧$ سم

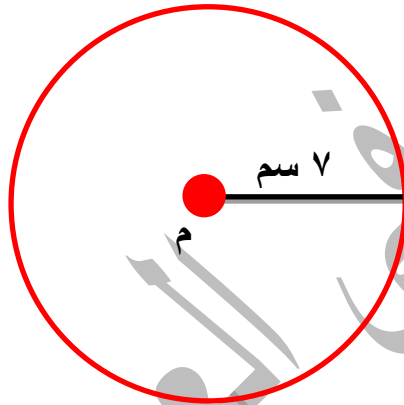
٢ . نحدد نقطة المركز ثم افتح الفرغال بمقدار ٧ سم .

٣ . اضع نقطة المركز ثم افتح الفرغال بمركز الدائرة .

٣ . اقوم بتدوير الفرغال لأحصل على الدائرة المطلوبة .

(٦) طول نصف قطرها ٧ سم .

الحل :



١ . احدد نقطة المركز افتح وأسميها (م) .

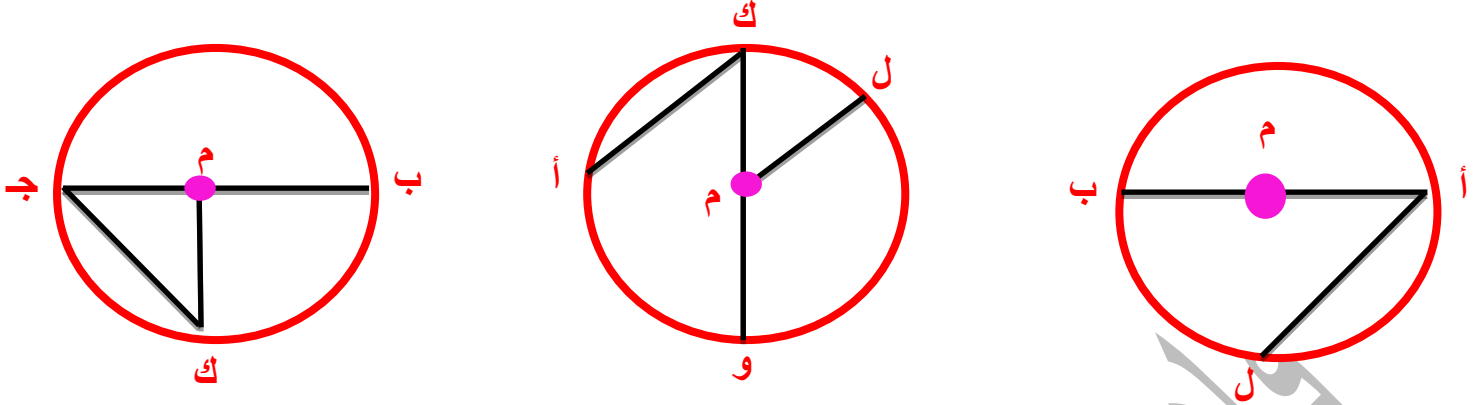
٢ . افتح الفرغال بفتحه (٧) سم تمثل نصف قطر الدائرة .

٣ . أضع رأس الفرغال على النقطة (م)

٤ . اقوم بتدوير الفرغال لأحصل على الدائرة المطلوبة .

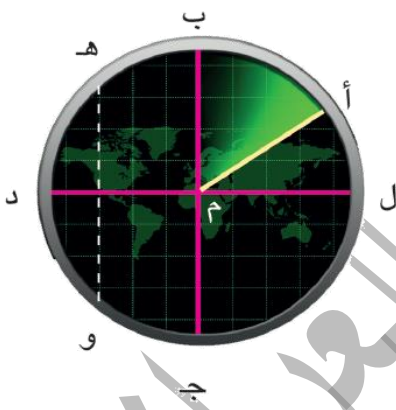


(٧) أحدد ما يمكنني من عناصر الدائرة التي مركزها م الموجودة في كل شكل مما يلي :



أنصاف الاقطار : أ م ب م أنصاف الاقطار : ل م و م ك م أنصاف الاقطار : ب م ج م ك م
 الاقطار : أ ب الاقطار : و ك الاقطار : ج ب
 الاوتار : ل أ الاوتار : أ ك الاوتار : ك ج

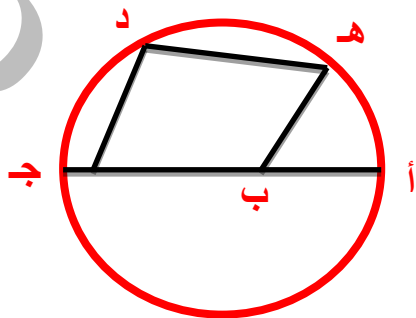
(٨) يمكن للرادار تحديد اتجاهات مواقع بعيدة . أستعين بالشكل المجاور لأحدد كلاً مما يلي :



أنصاف الاقطار : أ م ب م ، د م ج م ، ل م
 وتر وليس قطراً : و هـ
 القطر : ب ج ، ل د
 اكبر وتر : ب ج ، ل د



(٩) تحد : كم وترأ في الدائرة المجاورة ؟



الحل :
 وتر هما د هـ ، ج د
 والقطر ج أ يعتبر اكبر وتر

(١٠) **حس هندسي :** أي الجملتين التاليتين صحيحة وأيها غير صحيحة ؟ أفسر إجابتي .

الجملة الاولى : كل وتر في الدائرة هو أيضاً قطر فيها .

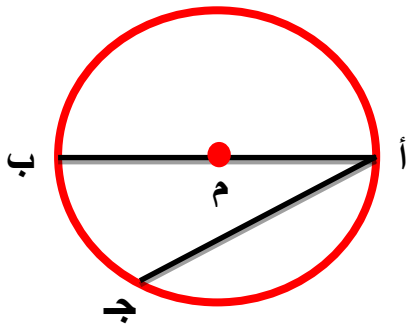
الجملة الثانية : كل قطر في الدائرة هو أيضاً وتر فيها .

الحل :

الجملة الثانية صحيحة لان القطر هو اكبر وتر في الدائرة فكل قطر هو وتر في الدائرة

أكتب : مثلاً لدائرة أحدد فيها : نصف قطر ووتر وقطر .

الحل :



أ ب قطر دائرة

م أ ، م ب نصف قطر دائرة

أ ج وتر الدائرة





الدرس السادس

خطة حل المسألة

(أنشي نموذجاً)

مسائل



(١) رسم أحمد مربعاً ، ورسم قطريه ، أراد أن يعرف العدد الكلي للمثلثات الموجودة في الشكل الذي رسمه . كيف يمكنني أن أساعده في ذلك ؟ (أفسر إجابتي) .

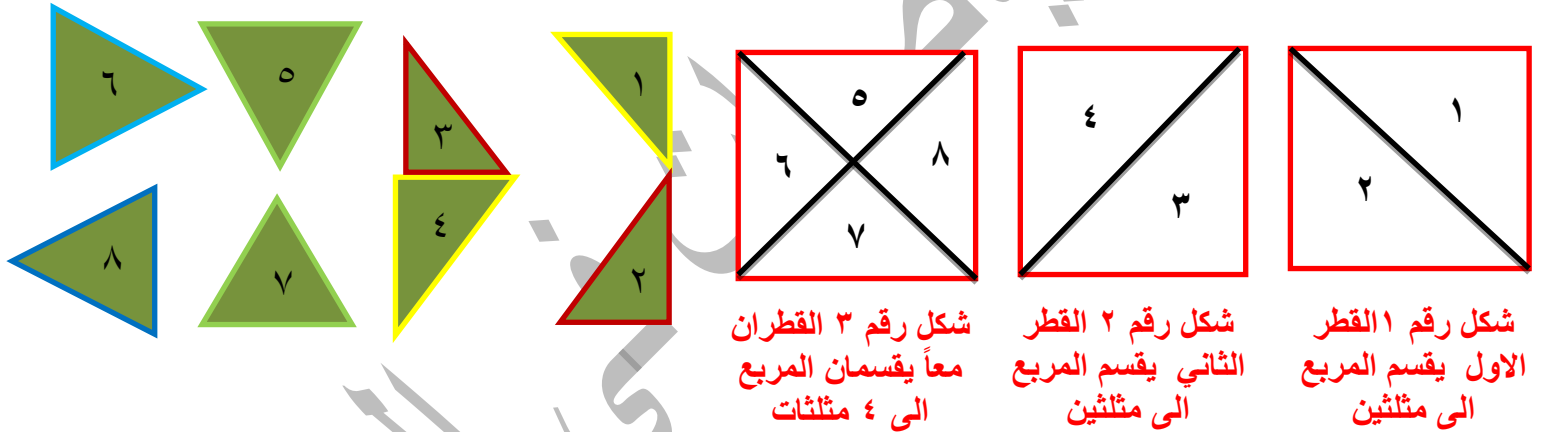
الحل :

افهم : المعطيات : رسم أحمد مربع ورسم قطريه .

المطلوب : ما العدد الكلي للمثلثات في المربع المرسوم .

أخطئ : ارسم المربع وارسم قطريه وأحسب العدد الكلي للمثلثات (أنشئ نموذجاً)

أحل : بعد رسم المربع أقطعه الى مثلثات ثم أحسب عددها الكلي .



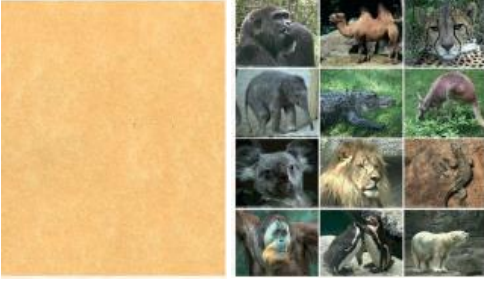
شكل رقم ٣ القطر
معاً يقسمان المربع
الى ٤ مثلثات

شكل رقم ٢ القطر
الثاني يقسم المربع
الى مثلثين

شكل رقم ١ القطر
الاول يقسم المربع
الى مثلثين

اتحقق : احسب المثلثات جمع متكرر $8 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$

$8 =$ مثلثات لذا الاجابة 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 ، وتبعد كل صورة عن الاخرى ١ سم ، فما عدد الصور التي يمكن لابتسام لصقها ؟

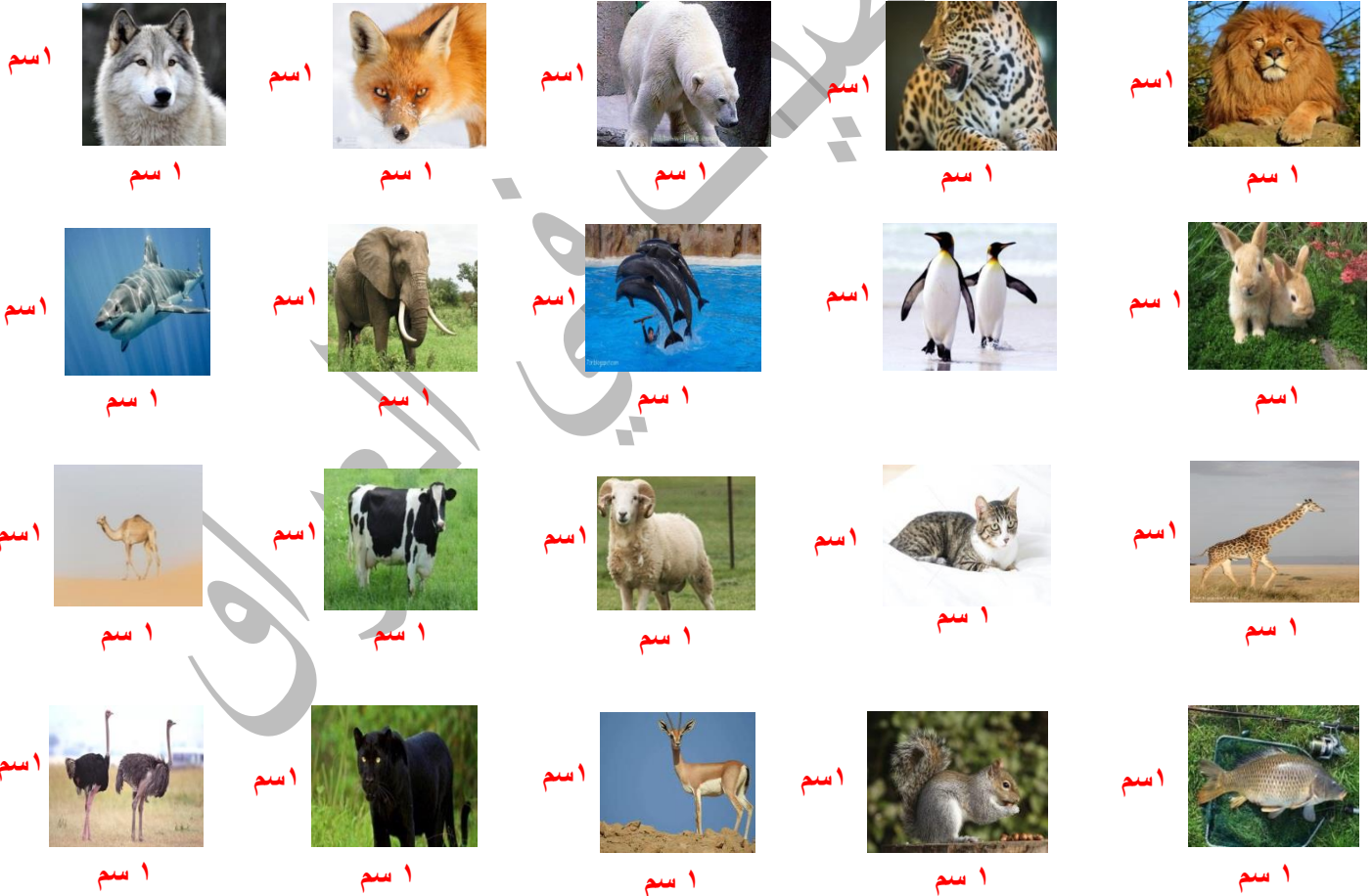
الحل :

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 وتبعد 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 أفقياً ورأسياً .

احل : انشئ نموذجاً واضع الصور من اعلى يمين الورقة المستطيلة الصور التي طول ضلعها ٤ سم واترك ١ سم بين كل صورتين أفقياً ورأسياً .



احقق : قمنا بلصق ٢٠ صورة مربعة الشكل طول ضلعها ٤ سم ، ونترك بين صورة وصورة اخرى ١ سم واصبح لدينا ٢٠ صورة وليس لدينا مجال للصق صورة أخرى .

بطريقة اخرى اتحقق اجد مساحة الورقة المستطيلة = الطول \times العرض

$$٢٥ \times ٢٠ = ٥٠٠ \text{ سنتمتر مربع مساحة الورقة المستطيلة}$$

واجد مساحة الصورة الواحدة واضيف واحد سنتمتر للطول ضلع الصورة يصبح بدل ٤ سم (٥ سم)

مساحة المربع (الصورة المربعة) = طول الضلع \times طول الضلع = $٥ \times ٥ = ٢٥$ سنتمتر مربع .

اقسم مساحة المستطيل (الورقة) على مساحة المربع (الصورة) يساوي عدد الصور

$$٥٠٠ \div ٢٥ = ٢٠ \text{ صورة عدد الصور التي يمكن ابتسام لصقها لذلك الاجابة صحيحة .}$$





(٣) قدم اصدقاء فيما بينهم رسائل تهاني في أيام عيد

الفطر عبر الانترنت ، بحيث أرسل كل واحد منهم رسالة واحدة الى كل صديق . فإذا كان عدد الرسائل المرسله ٢٠ فما عدد الاصدقاء ؟

الحل :

افهم : المعطيات : قدم أصدقاء رسائل تهاني في ايام عيد الفطر عبر الانترنت أرسل كل واحد منهم رسالة واحدة الى كل صديق فإذا كان عدد الرسائل المرسله (٢٠)
المطلوب : فما عدد الأصدقاء ؟

اخطط : أعمل نموذجاً للمخطط واوزع الرسائل على الأصدقاء واحسب عددهم بحيث يصبح لدي ٢٠ رسالة .

احل :

اسم الصديق	زين العابدين	حسام	احسان	جمال	عبد الله
زين العابدين يرسل الى	x	حسام	احسان	جمال	عبد الله
حسام يرسل الى	زين العابدين	x	احسان	جمال	عبد الله
احسان يرسل الى	زين العابدين	حسام	x	جمال	عبد الله
جمال يرسل الى	زين العابدين	حسام	احسان	x	عبد الله
عبد الله يرسل الى	زين العابدين	حسام	احسان	جمال	x

اتحقق : عدد الأصدقاء (٥) لان وكل واحد ارسل رسالة واحدة ويصبح عدد الرسائل (٤) التي يرسلها الى اصدقاء ونضرب $5 \times 4 = 20$ 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 ؟

اخطئ : استخدام خطة حل المسألة (أنشئ نموذجاً) وانشئ النموذج واحسب عدد الفوانيس .
احل :

رقم العمود	العمود ١	العمود ٢	العمود ٣	العمود ٤	العمود ٥	العمود ٦	عدد الفوانيس
عدد الفوانيس							٦ فوانيس
بين عمود وعمود اخر	بين العمود ١ و ٢	بين العمود ٢ و ٣	بين العمود ٣ و ٤	بين العمود ٤ و ٥	بين العمود ٥ و ٦	بين العمود ٦ و ١	مجموع الفوانيس
عدد الفوانيس							$12 = 6 \times 2$ $18 = 12 + 6$

اتحقق :

أجمع عدد الفوانيس على كل عمود = ٦ و ثم استخدم الضرب ايجاد الفوانيس بين عمود وعمود $12 = 6 \times 2$ ثم اجمع $18 = 12 + 6$ فانوس لذا الاجابة معقولة (صحيحة)
أذن عدد الفوانيس = ١٨





المفردات :

الزاوية الداخلية	الزاوية الخارجية
الزاويتان المتجاورتان	الزاويتان المتقابلتان بالرأس
الزاويتان المتناظرتان	الزاويتان المتبادلتان
الزاويتان المتتامتان	الزاويتان متكاملتان
تنصيف الزاوية	الدائرة
وتر الدائرة	مركز الدائرة
	نصف الدائرة
	قطر الدائرة

أكمل الجمل ادناه مستعملاً المفردات اعلاه :

(١) **الزاويتان المتجاورتان** : هما زاويتان بينهما ضلع مشترك وضلعاهما الاخران في جهتين مختلفتين من

الضلع المشترك .

(٢) **الدائرة** : هي مجموعة من النقاط المتصلة في المستوى لها البعد نفسه عن نقطة ثابتة تسمى **مركز**

الدائرة

(٣) **القطعة المستقيمة** التي طرفاها على الدائرة تسمى **وتر الدائرة** .

(٤) **الوتر** الذي يمر بمركز الدائرة يسمى **قطر الدائرة** .

(٥) **القطعة المستقيمة** التي تصل بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة تسمى **نصف قطر الدائرة** .

(٦) **الزاويتان المتقابلتان** : هما زاويتان مشتركتان في الرأس وغير متجاورتين .

(٧) **الزاويتان المتبادلتان** : هما زاويتان داخليتان غير المتجاورتين والواقعتان على جهتين مختلفتين من

القاطع لمستقيمين متوازيين .

(٨) **الزاويتان المتناظرتان** : هما زاويتان احدهما داخلية والاخرى خارجية وتقعان على جهة واحدة من القاطع

لمستقيمين متوازيين .

(٩) **الزاويتان اللتان مجموع قياسهما (٩٠)** هما **زاويتان متتامتان** .

(١٠) **الزاويتان اللتان مجموع قياسهما (١٨٠)** هما **زاويتان متكاملتان** .

الدرس الاول : الزوايا

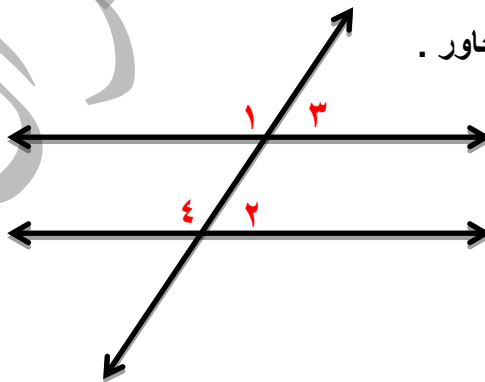
تدريب : أحدد العلاقة بين أزواج الزوايا من الشكل المجاور .

الحل : زاوية (٣ ، ١) متجاورتان .

زاوية (٣ ، ٢) متناظرتان .

زاوية (٤ ، ٢) متجاورتان .

زاوية (٤ ، ١) متناظرتان .



الدرس الثاني : الزوايا المتتامة والزوايا المتكاملة .

تدريب : أحد ما إذا كانت الزاويتين اللتان قياسهما 37° ، 53° متتامتين أو متكاملتين .

الحل /

$37 + 53 = 90$ إذن بما ان المجموع يساوي (90) فالزاويتان متتامتان

الدرس الثالث : إنشاءات هندسية (تنصيف الزاوية) .

تدريب : استعمل المنقلة لرسم زاوية قياسها 130° ثم أنصفها .

الحل :

الخطوة (١) : ارسم شعاعاً واسميه (ب أ)

الخطوة (٢) : اضع مركز المنقلة عند النقطة (ب) بحيث تقع الحافة صفر المنقلة على الشعاع (ب أ) .

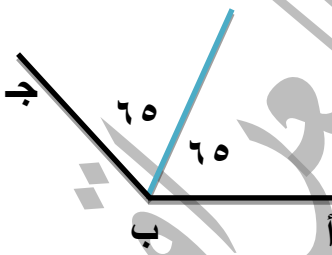
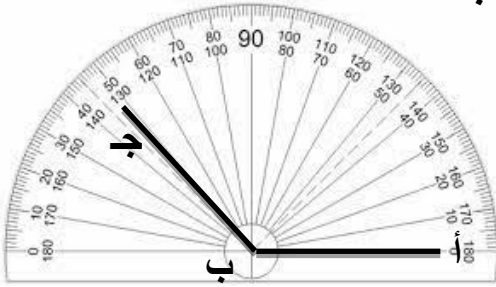
الخطوة (٣) : أقرأ التدريج حتى (130) وابعين نقطة على الورقة تقابل التدريج (130) ولتكن (ج)

الخطوة (٤) : ارفع المنقلة واصل باستعمال المسطرة بين النقطة (ج) ورأس الزاوية (ب) .

الخطوة (٥) : اقسم قياس الزاوية (130) على (٢) لأجد قياس نصف الزاوية : $65 = 130 \div 2$

الخطوة (٦) : أحدد باستعمال المنقلة قياس زاوية (65) وأحدد نقطة على الورقة تقابل زاوية (65) .

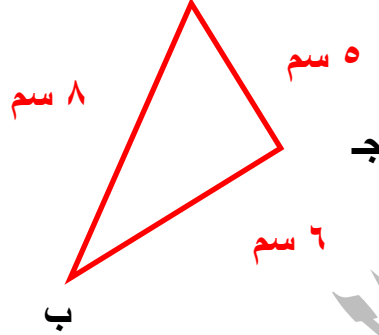
الخطوة (٧) : ارسم شعاعاً من رأس الزاوية الى النقطة (م) حددتها لأحصل على منتصف الزاوية .



الدرس الرابع : رسم المثلث

تدريب : أرسم المثلث (أ ب ج) الذي أطوال اضلاعه هي :
أ ب = ٨ سم ، ب ج = ٦ سم ، أ ج = ٥ سم .

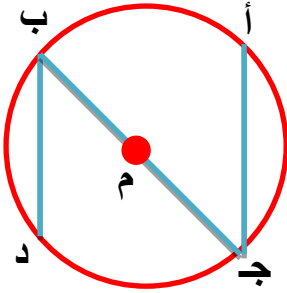
الحل :



الدرس الخامس : الدائرة وعناصرها

تدريب : أحدد عناصر الدائرة الموجودة في الشكل المجاور .

الحل :



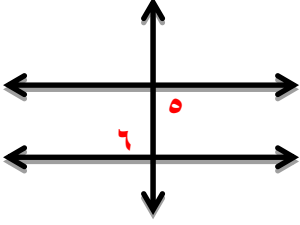
م المركز أ ج ، ب د اوتار

م ج ، م ب انصاف اقطار ب ج قطر



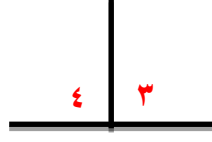
اختبار الفصل

أحدد العلاقة بين الزاويتين في كل شكل من الاشكال الاتية :



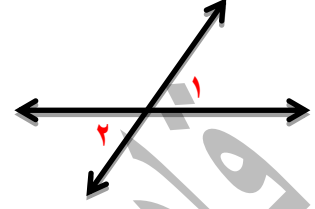
(٣)

متبادلتان



(٢)

متجاورتان



(١)

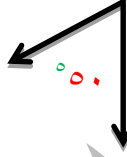
متقابلتان

أحدد ما إذا كانت الزاويتان متتامتين أو متكاملتين في كل مما يلي :



متتامتان

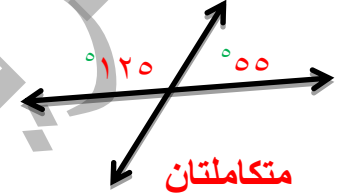
$$90 = 40 + 50$$



(٥)

متكاملتان

$$180 = 120 + 50$$



(٤)

(٦) إذا كانت الزاويتان ع ، ل زاويتين متتامتين وكان قياس الزاوية ل = ٢٣ ° فما قياس الزاوية ع

الحل :

الزاويتان المتتامتان مجموع قياسهما (٩٠)

$$90 = 23 + ع$$

$$90 = 23 + ع$$

$$90 = ل + ع$$

أ

ب

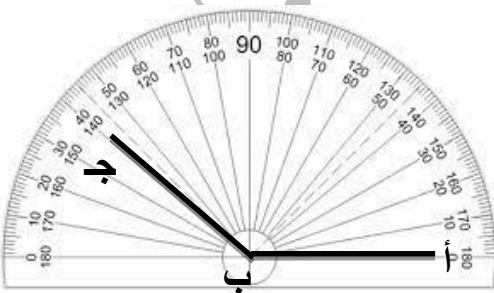
(٧) أستعمل المنطقة لأرسم زاوية قياسها ١٤٠ ° ثم أنصفها .

الخطوة (١) : ارسم شعاعاً واسميه (ب أ)

الخطوة (٢) : اضع مركز المنقلة عند النقطة (ب) بحيث تقع الحافة صفر المنقلة على الشعاع (ب أ) .

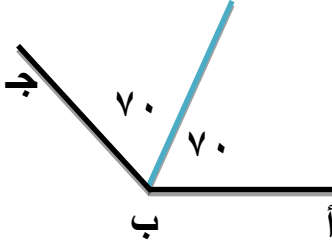
الخطوة (٣) : أقرأ التدرج حتى (١٤٠) وابعين نقطة على الورقة

تقابل التدرج (١٤٠) 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 : $٧٠ = ١٤٠ \div ٢$



الخطوة (٦) : أحدد باستعمال المنقلة قياس زاوية (٧٠) وأحدد نقطة على الورقة تقابل زاوية (٧٠) .

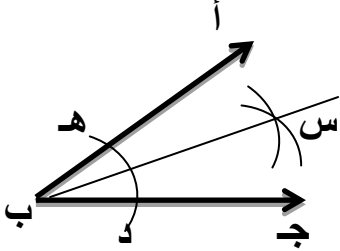
الخطوة (٧) : ارسم شعاعاً من رأس الزاوية الى النقطة (م) حددتها لأحصل على منصف الزاوية .

أستعمل الفرجار لأنصف الزاوية المعطى قياسها في كل مما يلي :

(٨) ٣٦°

الحل :

الخطوة (١) : اضع رأس الفرجار عند رأس الزاوية في نقطة (ب) وافتحه بمقدار مناسب وارسم قوساً بقطع ضلعي الزاوية في النقطتين (هـ ، د) .



الخطوة (٢) : اضع رأس الفرجار عند النقطة (هـ) وارسم قوساً بين الضلعين بفتحه فرجار مناسبة وكرر العملية مع تقاطع بنفس فتحة الفرجار السابقة واسمي نقطة القاطع القوسين (س)

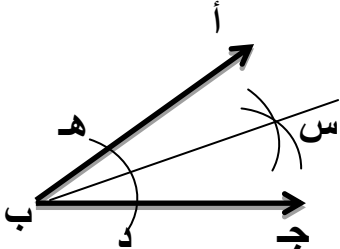
الخطوة (٣) : ارسم شعاعاً بين النقطة (س) ورأس الزاوية فيكون الشعاع (ب) (س) هو منصف الزاوية (أ ب ج) .

الخطوة (٤) : اقيس الزاوية (أ ب ج) والزاوية (ج ب س) باستعمال المنقلة لاحظ ان قياس كل من الزاويتين هو (١٨) .

(٩) ٥٥°

الحل :

الخطوة (١) : اضع رأس الفرجار عند رأس الزاوية في نقطة (ب) وافتحه بمقدار مناسب وارسم قوساً بقطع ضلعي الزاوية في النقطتين (هـ ، د) .



الخطوة (٢) : اضع رأس الفرجار عند النقطة (هـ) وارسم قوساً بين الضلعين بفتحه فرجار مناسبة وكرر العملية مع تقاطع بنفس فتحة الفرجار السابقة واسمي نقطة القاطع القوسين (س)

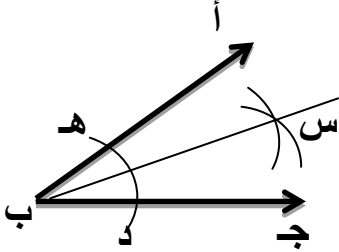
الخطوة (٣) : ارسم شعاعاً بين النقطة (س) ورأس الزاوية فيكون الشعاع (ب) (س) هو منصف الزاوية (أ ب ج) .

الخطوة (٤) : اقيس الزاوية (أ ب ج) والزاوية (ج ب س) باستعمال المنقلة
الاحظ ان قياس كل من الزاويتين هو (٢٧,٥) .

(١٠) ١٥٥

الحل :

الخطوة (١) : اضع رأس الفرجال عند رأس الزاوية في نقطة (ب) وافتحه بمقدار مناسب وارسم قوساً بقطع ضلعي الزاوية في النقطتين (هـ ، د) .



الخطوة (٢) : اضع رأس الفرجال عند النقطة (هـ) وارسم قوساً بين الضلعين بفتحه فرجال مناسبة وكرر 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 (٧٧,٥) .

أي من الاطوال التالية يمكن أن تكون أطوال أضلاع مثلث ؟

(١١) ٦ سم ، ٧ سم ، ٤ سم

الحل : اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

$$٦ + ٧ = ١٣ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ٤ \text{ سم}$$

$$٤ + ٦ = ١٠ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ٧ \text{ سم}$$

$$٤ + ٧ = ١١ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ٦ \text{ سم}$$

لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال .

(١٢) ٨ سم ، ١٦ سم ، ٥ سم

الحل : اتحقق من ان مجموع طولي اي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث

$$٨ + ١٦ = ٢٤ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ٥ \text{ سم}$$

$$٥ + ٨ = ١٣ \quad \text{اصغر من طول الضلع الثالث } ١٦ \text{ سم}$$

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

$$١٥ + ٤ = ١٩ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ١٠ \text{ سم}$$

$$١٥ + ١٠ = ٢٥ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ٤ \text{ سم}$$

$$١٤ = ١٠ + ٤ \quad \text{اصغر من طول الضلع الثالث } ١٥ \text{ سم}$$

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

$$٩ + ٦ = ١٥ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ٤ \text{ سم}$$

$$٩ + ٤ = ١٣ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ٦ \text{ سم}$$

$$٩ + ٦ = ١٥ \quad \text{أكبر من طول الضلع الثالث } ٤ \text{ سم}$$

لذا يمكن رسم مثلث باستعمال هذه الاطوال .

(١٥) أحدد عناصر الدائرة الموجودة في الشكل المجاور :

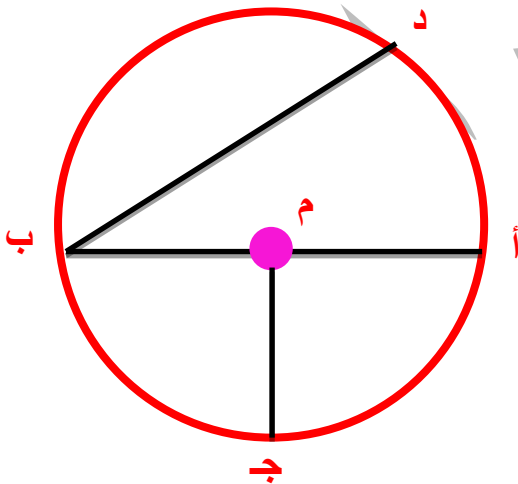
الحل :

مركز المركز م

أ ب قطر الدائرة ،

ب د وتر في الدائرة

أ م ، ب م ، ج م نصف قطر الدائرة





الاختبار القبلي

أصنف الاشكال الهندسية المستوية الاتية :



(٤)

مربع



(٣)

مستطيل



(٢)

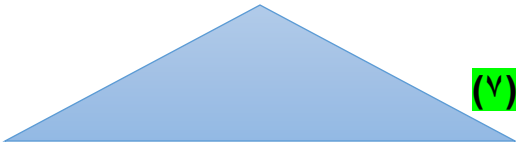
دائرة



(١)

مثلث

أصنف كل مثلث فيما يلي وفقاً لزاواياه:



(٧)

منفرج الزاوية



(٦)

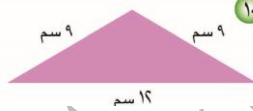
حاد الزوايا



(٥)

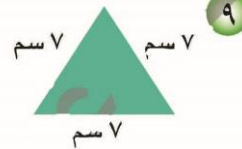
قائم الزاوية

أصنف كل مثلث فيما يلي وفقاً لأطوال اضلاعه :



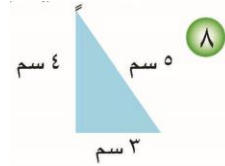
(١٠)

متساوي الساقين



(٩)

متساوي الاضلاع



(٨)

مختلف الاضلاع

أصنف المجسمات الاتية:



(١٤)

متوازي المستطيلات



(١٣)

أسطوانة



(١٢)

كرة

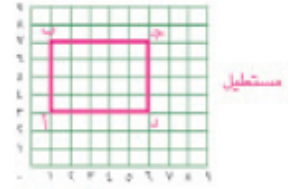


(١١)

مكعب

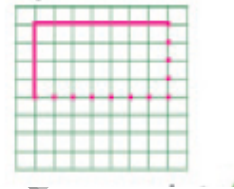
(١٥) اعين النقاط أ (٣, ١)، ب (٧, ١)، ج (٧, ٦)، د (٣, ٦) على شبكة المربعات ثم اعين الشكل أب ج د

الحل :



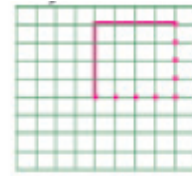
(١٦) أكمل رسم مستطيل طوله ٧ سم وعرضه ٤ سم.

الحل :



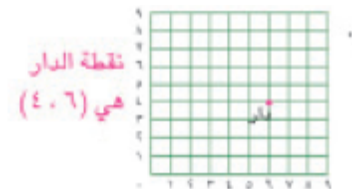
(١٧) اكمل رسم مربع طول ضلعه ٤ سم

الحل :



(١٨) اكتب احداثيات النقطة التي تقع عندها الدار في شبكة المربعات

الحل : احداثيات النقطة التي تقع عندها الدار هي (٤, ٦)





الدرس الاول

متوازي الاضلاع وشبه المنحرف

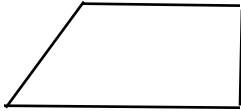
أتأكد

أتعرف كل شكل رباعي فيما يلي :



(٤)

معين



(٣)

شبه منحرف قائم الزاوية



(٢)

شبه منحرف

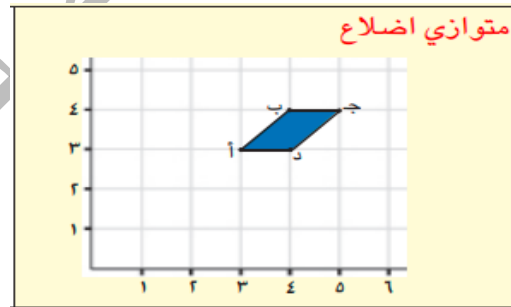


(١)

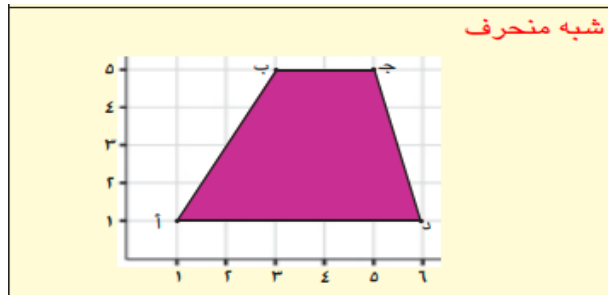
متوازي اضلاع

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 (٣، ٤)



(٦) أ (١، ١) ، ب (٥، ٣) ، ج (٥، ٥) ، د (١، ٦)



(٧) رسم سعيد الشكل المجاور، ثم سأل صديقه مهند كيف تتأكد بأن

أ ب ج د شبه منحرف؟ كيف يمكنني ان اساعد مهند في الإجابة عن سؤال سعيد ؟

أفسر اجابتي

الحل : فيه ضلعان متوازيان فقط

أتحدث : كيف اميز بين متوازي الاضلاع وشبه المنحرف ؟

الحل : في متوازي الاضلاع

١. كل ضلعين متقابلين متطابقين

٢. كل ضلعين متقابلين متوازيين

٣. قياس الزوايا المتقابلة متساوية

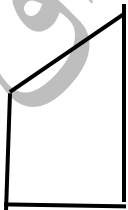
اما شبه المنحرف

١. فيه ضلعان متقابلان متوازيان

٢. الضلعان الاخران غير متوازيان

أحل

أعرف على كل شكل رباعي فيما يلي :



(١١)

شبه منحرف



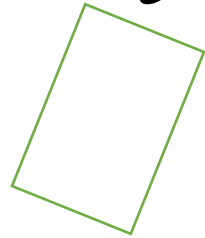
(١٠)

مربع



(٩)

شبه منحرف



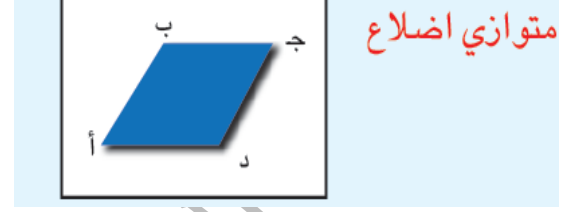
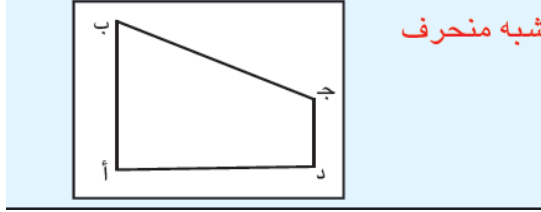
(٨)

مستطيل

أعين النقاط على شبكة المربعات وأتعرف الشكل الناتج أ ب ج د في كل مما يلي :

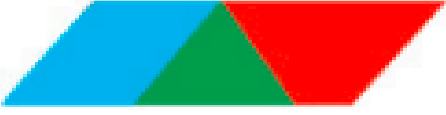
(١٣) أ (١،٢) ، ب (٣،٣) ، ج (٣،٥) ،

(١٢) أ (١،٢) ، (٣،٢) ، (٢،٤) ، ج (٢،٤) ، د (١،٤) ، د (١،٦)



(١٤) قسم رياض ورقة على شكل متوازي اضلاع الى ٣ اشكال هندسية مستوية كما هو مبين في الشكل المجاور : اتعرف على شكل منها

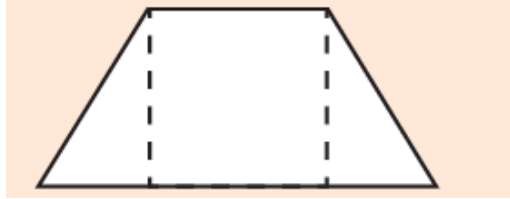
الحل : شبه منحرف ، مثلث ، متوازي الاضلاع



أفكر

(١٥) حس هندسي : أرسم شبه منحرف متساوي الساقين ، بحيث طول القاعدة العليا يساوي نصف طول القاعدة السفلى ، ثم أقسمه الى مربع ومثلثين متطابقين . أفسر اجابتي

الحل :



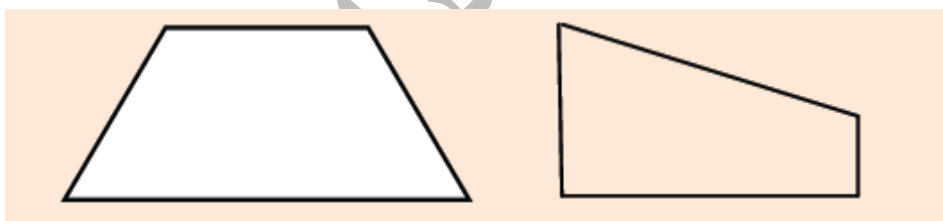
(١٦) اكتشاف الخطأ : وصف كل من سعد ومها متوازي الاضلاع ، ايهما كان وصفه صحيحا؟ افسر اجابتي



الحل : مها جوابها صحيح تعريف متوازي الاضلاع .

(١٧) مسألة مفتوحة : أرسم شكلين رباعيين يمكن ان يصنفا كشبه منحرف

الحل :



اكتب : مسألة من واقع الحياة تتضمن متوازي اضلاع ، ثم حل المسألة وأفسر اجابتي .

الحل : حديقة مهند شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان، اتعرف شكل هذه الحديقة؟

الحديقة على شكل متوازي اضلاع لان كل ضلعين متقابلين فيها متوازيان.



الدرس الثاني

الاشكال المستوية المركبة

أتأكد

اصف الاشكال الهندسية المستوية التي يمكن ان يتكون منها الشكل المستوي المركب في كل مما يلي :



(٣)

نصفا دائرة ومستطيل



(٢)

مستطيلات



(١)

شبه منحرف ومثلث



(٦)

مستطيلات



(٥)

مستطيل ومثلثان

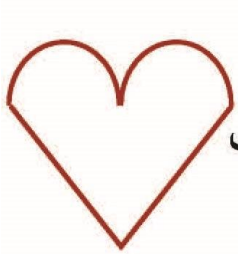


(٤)

مربع ومثلث

أتحدث : أشرح طريقة تصنيف الاشكال المستوية البسيطة في الشكل المستوي المركب

الحل : يمكن ان احصل من هذا الشكل على نصفي دائرة ومثلث



أصف الاشكال المستوية البسيطة التي يمكن ان يتكون منها الشكل المستوي المركب في كل مما يلي :



(٩)

مستطيلان ومتوازي اضلاع



(٨)

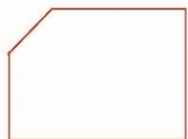
مثلث ومستطيل ونصف دائرة



(٧)

متوازي اضلاع

(١٢)



شبه منحرف ومستطيل

(١١)

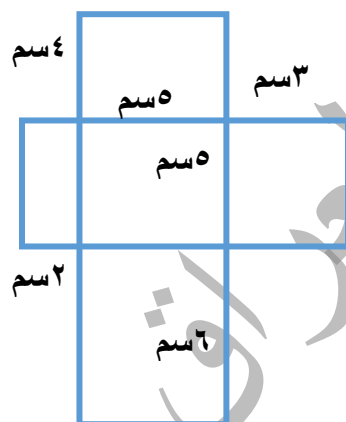


مستطيلان

(١٠)



شبه منحرف ومستطيل



(١٣) أعدد 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. نثبت قياس اطوال اضلاع الشكل المركب

٢. نجمع قياس اطوال اضلاع الشكل المركب لنحصل على المحيط

محيط الشكل المركب = مجموع اطوال اضلاعه

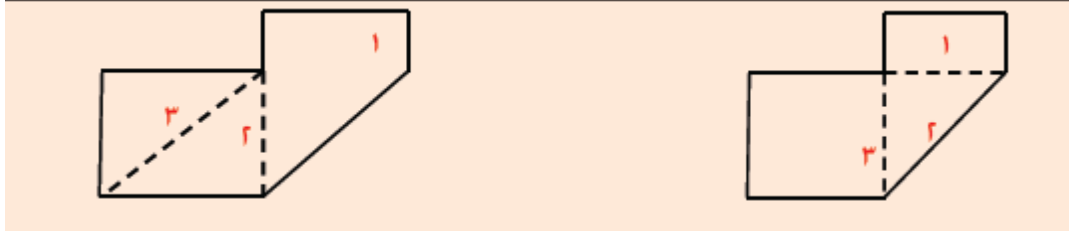
$$٤ + ٣ + ٥ + ٣ + ٦ + ٥ + ٦ + ٢ + ٥ + ٢ + ٤ + ٥ =$$

$$٥٠ = \text{سم المحيط}$$

أفكر

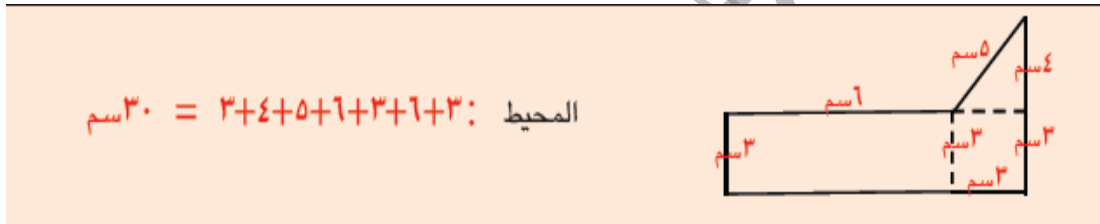
(١٤) تحد : الشكل المجاور يمثل مخطط أرض ، يراد تقسيمها الى ثلاث قطع مستوية بسيطة . أبين طريقتين مختلفتين على الأقل لتقسيم قطعة الأرض .

الحل :



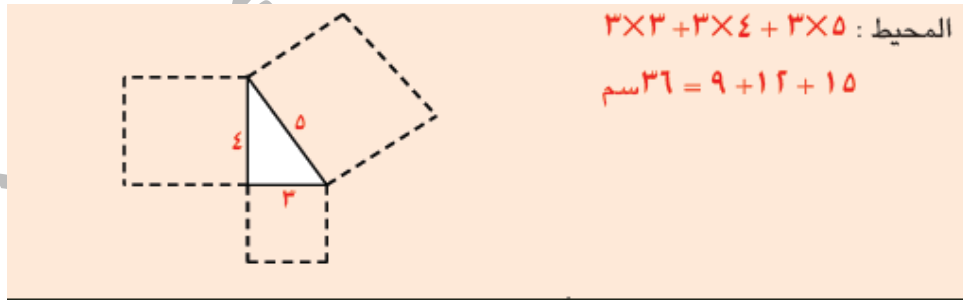
(١٥) مسألة مفتوحة: ارسم شكلا مستويا مركبا باستعمال ثلاث اشكال مستوية بسيطة . واجد محيط الشكل المستوي المركب

الحل :



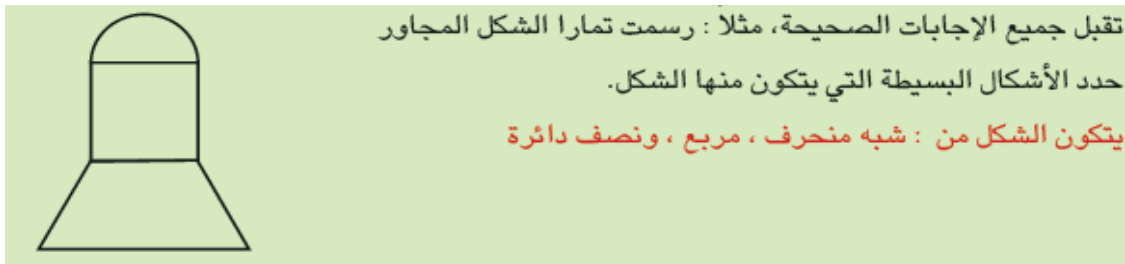
(١٦) حس هندسي : مثلث قائم الزاوية اطوال اضلاعه ٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم . رسم مربع على كل ضلع . اجد محيط الشكل المستوي المركب الناتج ؟

الحل :



اكتب : مسألة من واقع الحياة تتضمن التعرف على شكلين مستويين بسيطين او اكثر ، يتكون منهما شكل مركب .

الحل :



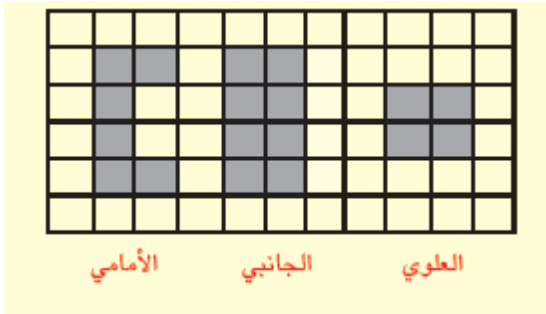
الدرس الثالث

المساقط

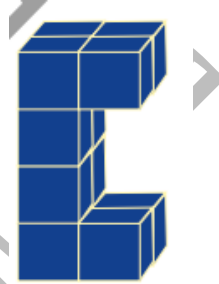
أتأكد

ارسم المساقط للمجسمات التالية على ورقة مربعات :

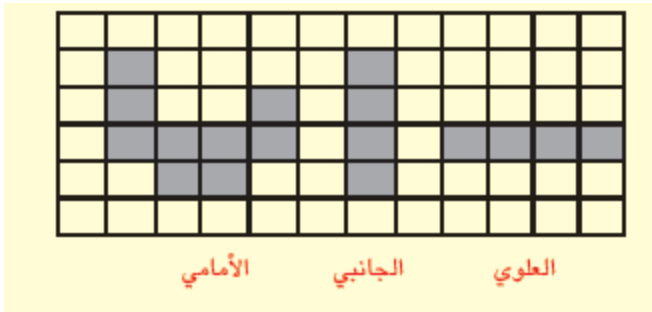
الحل :



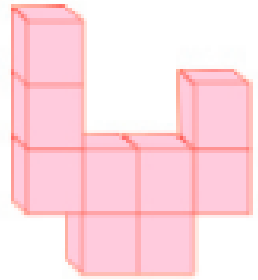
(١)



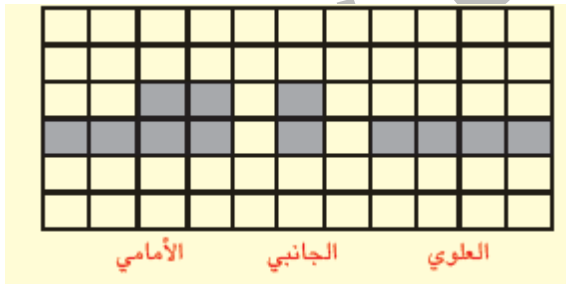
الحل :



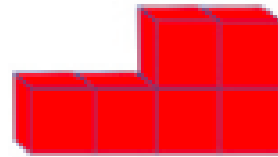
(٢)



الحل :



(٣)



(٤) تمثل الاشكال التالية المساقط العلوية والجانبية والامامية لشكل مجسم مركب على ورقة المربعات استعمل مكعبات لتكوين الشكل المجسم



المسقط الأمامي

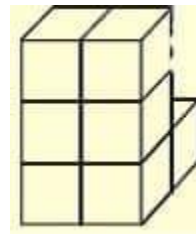


المسقط الجانبي



المسقط العلوي

الحل :

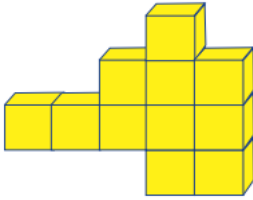


اتحدث : اذكر بعض المجسمات التي المسقط الجانبي لها على شكل مستطيل ؟

الحل : متوازي المستطيلات ، والاسطوانة

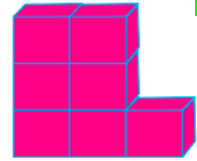
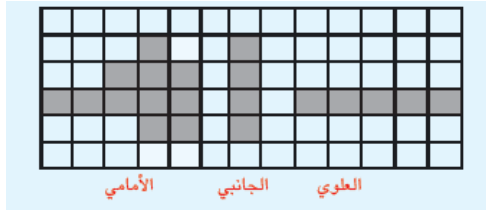
أحل

ارسم المساقط الثلاث لكل مجسم مما يلي :



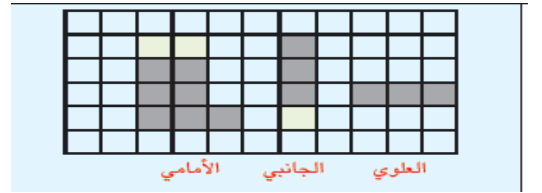
(٦)

الحل/

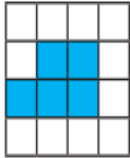


(٥)

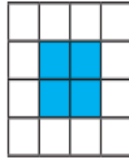
الحل/



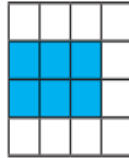
(٧) تمثل الاشكال التالية المساقط العلوية والجانبيه والامامية لشكل مجسم مركب على ورقة المربعات، استعمل مكعبات لتكوين الشكل المجسم



المسقط الأمامي

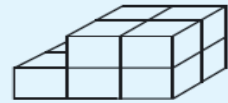


المسقط الجانبي

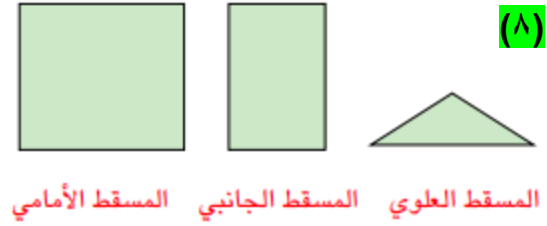
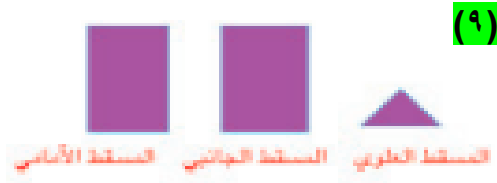


المسقط العلوي

الحل/



أحدد المجسم المعطى مساقطه في كل مما يلي :

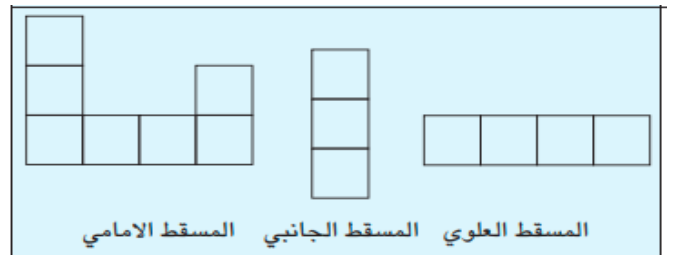
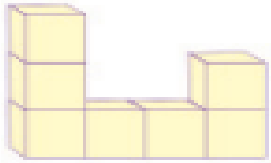


الحل :



(١٠) إنشأت نور المجسم المجاور باستعمال ٧ مكعبات طلبت من اخيها ان يرسم على ورقة المربعات كلا من المسقط الامامي والمسقط الجانبي والمقسط العلوي، لو طلبت نور مني ذلك ، كيف سأرسم المساقط ؟

الحل :



أفكر

(١١) **أكتشف 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:** أذكر مجسما مساقطه العلوية والجانبية والامامية جميعها مربعة الشكل.

الحل : المكعب جميع مساقطه مربعة الشكل

(١٣) **حس هندسي :** أقارن بين الأسطوانة الدائرية القائمة ومتوازي المستطيلات من حيث المساقط الثلاث لكل منهما ؟

الحل : (الاسطوانة المسقط العلوي دائرة ، الجانبي مستطيل ، الامامي مستطيل)
(متوازي المستطيلات المسقط العلوي مستطيل ، الجانبي مستطيل ، الامامي مستطيل)

أكتب : مسألة حول الشكل المجاور مبينا مساقطه العلوية والجانبية والامامية .



الحل :



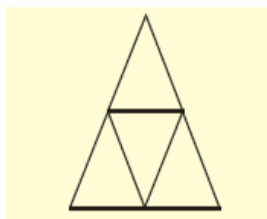


الدرس الرابع

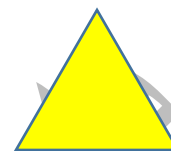
الرصف

أؤكد

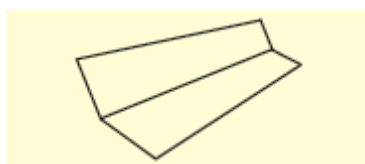
ارسم نموذج رصف (ان امكن) باستعمال الشكل المبين في كل مما يلي :



الحل :



(١)



الحل :

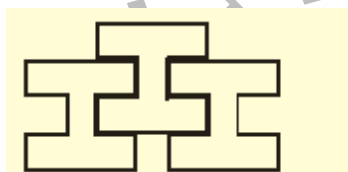


(٢)

الحل : لا يمكن تكوين رصف



(٣)



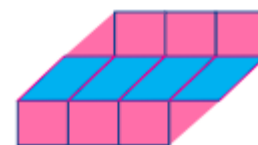
الحل :



(٤)

أحدد ما اذا كان الشكل في كل مما يلي يمثل رصفا ام لا ؟ أفسر اجابتي.

الحل : رصف



(٥)

الحل : لا يمثل رصف



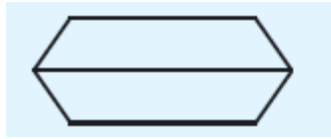
(٦)

أُتحدّث: هل يمكن استعمال  للرصف؟ ولماذا؟

الحل: لا يمكن استعمال هذا الشكل للرصف لأنه سوف تبقى فراغات .



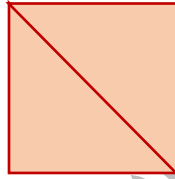
ارسم نموذج رصف (ان امكن) باستعمال الاشكال المبينة في كل مما يلي :



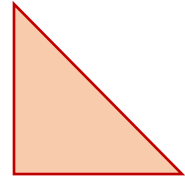
الحل:



(٧)



الحل:



(٨)



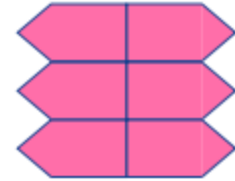
الحل:



(٩)

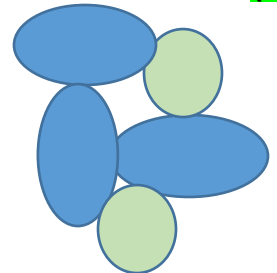
أحدد ما اذا كان الشكل في كل مما يلي يمثل رصفا ام لا ؟ افسر اجابتي .

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



هل يمكن استعمال الشكل في كل مما يلي لرصف سطح مستو؟ افسر اجابتي.

الحل : لا يمكن رصف سطح مستو



(١٣)

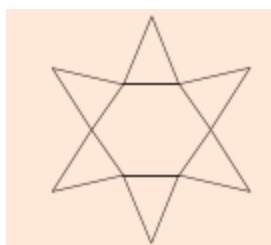
الحل : يمكن رصف سطح مستو



(١٤)

(١٥) **مسألة مفتوحة :** ارسم رصفا (ان امكن) باستعمال نمط هندسي من شكل سداسي منتظم ومثلث متطابق الاضلاع .

الحل :



(١٦) **حس هندسي :** اجد مجموع قياسات الزوايا عند كل راس 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 لتكوين رصف .

الحل : لا يمكن الرصف بهذا الشكل لا نه يترك فراغات

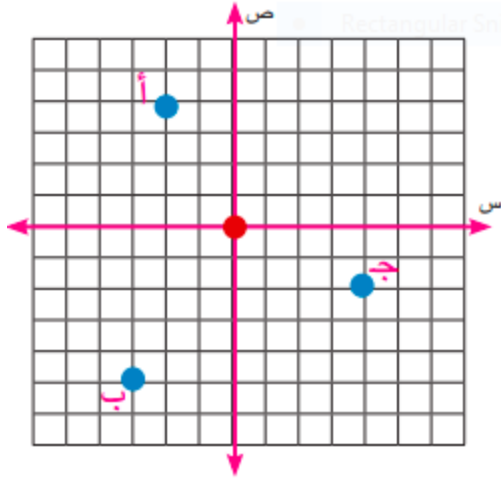




الدرس الخامس

المستوى الاحداثي

أتأكد



(١) أكتب الزوج المرتب الذي تمثله كل من أ، ب، ج ثم أحدد الربع الذي تقع فيه النقاط.

الحل : أ (- ٢ ، ٤) تقع في الربع الثاني

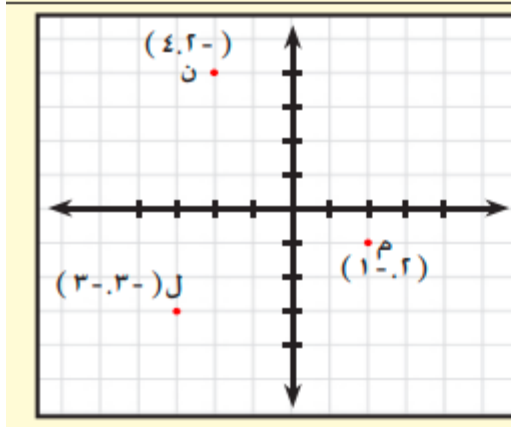
ب (- ٣ ، - ٥) تقع في الربع الثالث

ج (٢ ، - ٤) تقع في الربع الرابع

(٢) امثل كل نقطة مما يلي في المستوى الاحداثي ثم أحدد الربع الذي تقع فيه :

م (١ ، ٢) ، ن (- ٢ ، ٤) ، ل (- ٣ ، - ٣)

الحل :



م في الرابع؛ ن في الثاني؛ ل في الثالث.

اتحدث : اقرن بين إشارة الاحداثي السيني وإشارة الاحداثي الصادي لنقطة تقع في الربع الثاني في المستوى الاحداثي .

الحل : الاحداثي السيني في الربع الثاني يكون سالبا.

الاحداثي الصادي في الربع الثاني يكون موجبا.

أحل

(٣) اكتب الزوج المرتب الذي تمثله كل من أ ، ب ، ج ثم احدد الربع

الذي تقع فيه كل نقطة .

الحل : أ (-٤ ، ٤) تقع على الربع الثاني.

ب (-٢ ، ٣) تقع على الربع الثالث .

ج (٤ ، ٠) لا تقع على أي ربع

(٤) امثل كل نقطة مما يلي في المستوى الاحداثي ثم احدد الربع الذي

تقع فيه. هـ (٥ ، -٢) ، و (-٤ ، ١) ، ل (٢ ، -٢) ، ك (٠ ، -٢) .

الحل : هـ : تقع في الربع الرابع

و : تقع في الربع الثاني

ل : تقع في الربع الرابع

ك : لا تقع في أي ربع

أفكر

(٥) **تحذ :** كيف احدد الربع الذي تقع فيه النقطة دون ان احدد موقعها ؟

الحل : من خلال الاحداثيين السيني والصادي للنقطة .

فاذا كان الاحداثيان السيني والصادي موجبان يقع في الربع الأول .

واذا كان الاحداثي السيني سالبا والاحداثي الصادي موجبا يقع في الربع الثاني.

واذا كان الاحداثيان السيني والصادي سالبان يقع في الربع الثالث .

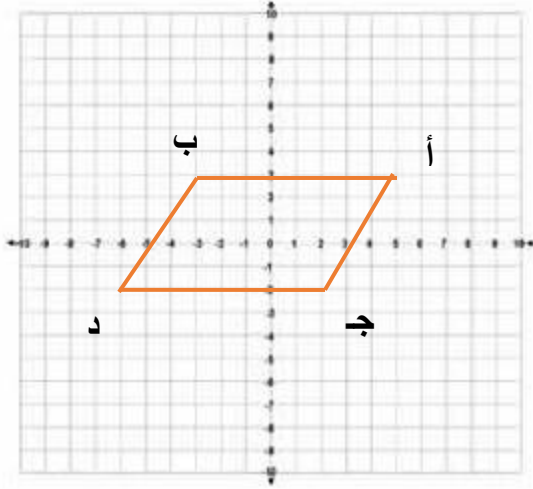
واذا كان الاحداثي السيني موجب والاحداثي الصادي سالبا يقع في الربع الرابع

(٦) **حس هندسي :** 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 (-٦ ، -٢) في الربع الرابع



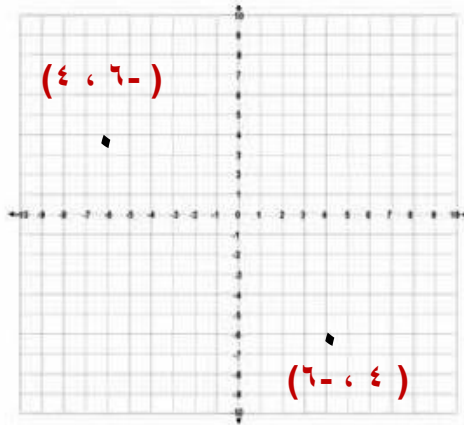
(٧) **اكتشف الخطأ :** قالت بنان ان موقع النقطة (-٦ ، ٤) هو نفس موقع النقطة (٤ ، -٦) اكتشف خطأ بنان

وأصححه .

الحل :

(-٦ ، ٤) يقع في الربع الثاني .

(٤ ، -٦) يقع في الربع الرابع .



اكتب :- خطوات تحديد موقع النقطة (-٣ ، -٢) في المستوى الاحداثي.

الحل : ١. أبدأ من نقطة الاصل

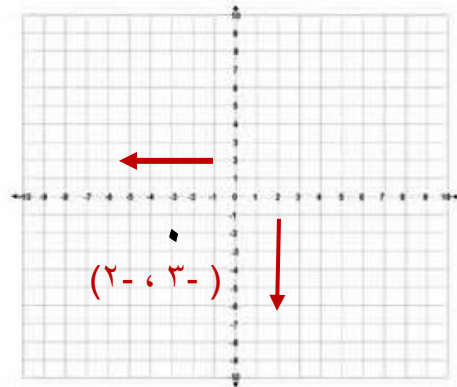
٢. اتحرك نحو اليسار على المحور السيني لتحديد الاحداثي السيني

لنقطة ليكون (-٣) .

٣. اتحرك نحو الأسفل على المحور الصادي لتحديد الاحداثي الصادي

النقطة ليكون (-٢) .

٤. الزوج المرتبة (-٣ ، -٢) يقع في الربع الثالث





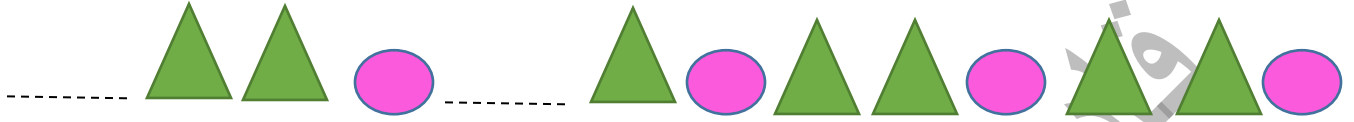
الدرس السادس

خطة حل المسألة

(أبحث عن نمط)

مسائل

(١) رسمت سعاد مجموعة دوائر ● والمثلثات ▲ على الشكل التالي : اكمل النمط واحدد وحدته.



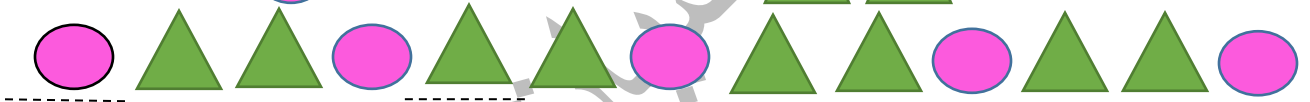
الحل :

افهم : المعطيات : جزء من النمط غير مكتمل رسمت سعاد من دوائر ● ومثلثات ▲

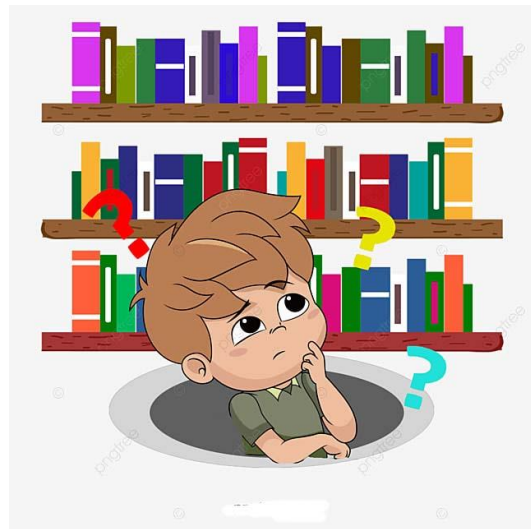
المطلوب : اكمل النمط

اخطط : ابحث عن وحدة النمط

احل : وحدة النمط ● لذا سيكون المثلث ▲ والدائرة ● الذي يكمل النمط .



اتحقق : بعد اضافة المثلث والدائرة لا كمال النمط حصلت على نمط متكامل من الوحدات الثلاث لذا اجابتي معقولة



(٢) اكمل النمط التالي واحدد وحدته ؟



الحل :

افهم : المعطيات : جزء من نمط غير متكامل من مربع (blue square) ودائرة (pink circle) ومتوازي اضلاع (purple parallelogram)

المطلوب : اعمل نمط ؟

اخطط : ابحث عن وحدة النمط

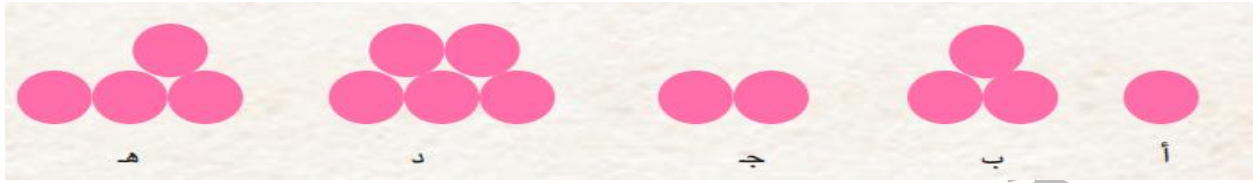
احل : وحدة النمط (blue square, pink circle, purple parallelogram) لذا سيكون المربع (blue square) والدائرة (pink circle) والمربع (blue square) الذي يكمل النمط .



اتحقق : بعد إضافة المربع والدائرة والمربع اكمل النمط وحصلت على نمط متكامل من الوحدات الثلاث لذا اجابتي معقولة



(٣) تبين الاشكال الاتية نمطا هندسيا غير مرتب . اعيد ترتيب هذه الاشكال ، ثم ارسم الشكل السادس



الحل :

افهم : المعطيات : الاشكال (أ، ب، ج، د، هـ) تمثل نمط غير مرتب .

المطلوب : ترتيب النمط الهندسي ورسم الشكل السادس

اخطط : ابحث عن وحدة النمط .

احل : اعيد ترتيب الاشكال كالآتي :



اتحقق : بما انه تمت إعادة ترتيب الاشكال و حصلنا على الشكل السادس لذا اجابتي معقولة .



(٤) أنشئ نمطا هندسيا من ثلاث وحدات متماثلة متكررة ، بحيث تتكون كل وحدة من مستطيل ومعين ومثلث قائم الزاوية

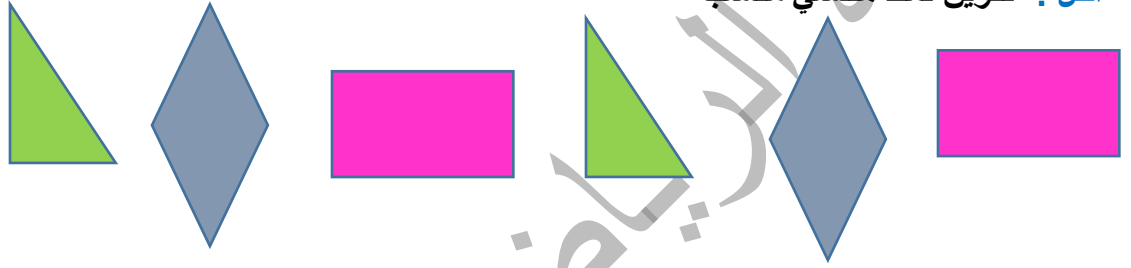
الحل :

افهم : المعطيات : نمط هندسي من ثلاث وحدات متكررة

المطلوب : تكوين نمط من مستطيل ومعين ومثلث قائم الزاوية

اخطط : احل المسألة عن طريق تكوين نمط هندسيا

احل : تكوين نمط هندسي مناسب



اتحقق : بما ان النمط يتكون من ثلاث وحدات متكاملة لذا اجابتي معقولة





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 الاحداثي
محور السينات... محور الصادات... الارباع... الزوج المرتب
الاحداثي السيني... الاحداثي الصادي

اكمل الجمل ادناه مستعملا المفردات أعلاه :

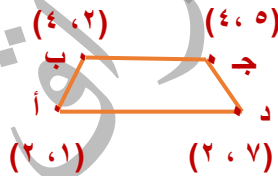
- (١) بعد النقطة عن محور الصادات هو الاحداثي الصادي للنقطة.
- (٢) بعد النقطة عن محور السينات هو الاحداثي السيني للنقطة .
- (٣) الضلعان المتوازيان في شبه المنحرف هما قاعدتا شبه المنحرف .
- (٤) نقطة تقاطع محوري السينات والصادات هي نقطة الاصل .
- (٥) الشكل الرباعي الذي فيه كل ضلعان متقابلان متوازيان ومتطابقان 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 الشكل

أ (٢ ، ١) ، ب (٤ ، ٢) ، ج (٥ ، ٤) ، د (٧ ، ٢)

الحل : بعد إكمال النقاط الشكل شبه منحرف

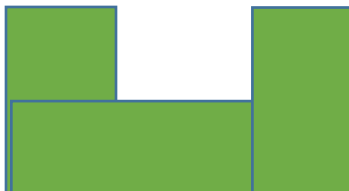


الدرس (٢) الاشكال المستوية المركبة

تدريب : اتعرف الاشكال المستوية البسيطة التي يتكون منها الشكل المركب المجاور

الحل : الاشكال المربعة المكونة للشكل المجاور هي :

(مستطيل عامودي ، مستطيل افقي ، مستطيل عامودي)

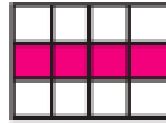


الدرس (٣) المساقط

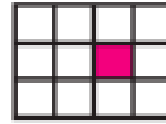


تدريب: ارسم على شبكة المربعات المساقط الثلاث للجسم المجاور

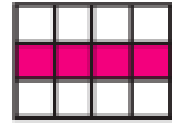
الحل:



الاجنبي



البجاني

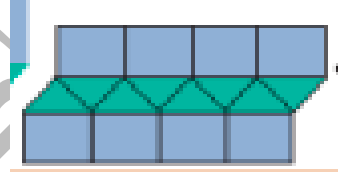


الطري

الدرس (٤) الرصف

تدريب: احدد نموذجا لرصف سطح باستعمال نمط مربعات ومثلثات متطابقة الاضلاع

الحل:



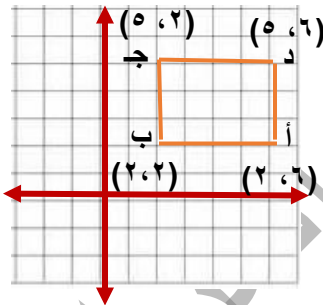
الدرس (٥) المستوى الاحداثي

تدريب: اعين النقاط أ (٥، ٦)، ب (٢، ٢)، ج (٥، ٢) على المستوى

الاحداثي ثم احدد احداثيات النقطة د واعينها بحيث تجعل الشكل

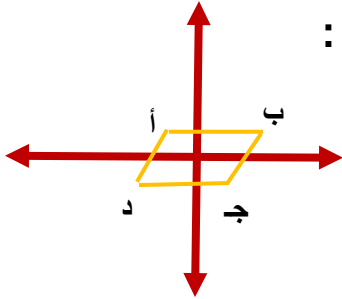
أ، ب، ج، د مستطيلا .

الحل: النقطة د (٥، ٦) تجعل الشكل (أ، ب، ج، د) مستطيلا



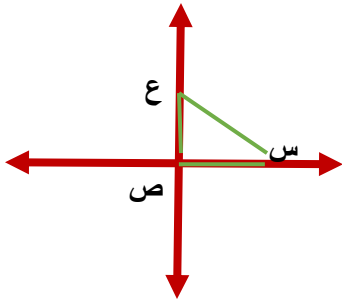
اختبار الفصل

اعين النقاط على المستوى الاحداثي ، ثم اتعرف الشكل الناتج في كل مما يلي :



(١) أ (١، ٠)، ب (١، ٣)، ج (٢، ١)، د (١، -١)

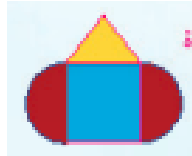
الحل : الشكل هو متوازي اضلاع



(٢) س (٠، ٣)، ص (٠، ٠)، ع (٢، ٠)

الحل : الشكل هو مثلث قائم الزاوية

(٣) اتعرف الاشكال المستوية البسيطة التي يتكون منها الشكل المستوي المركب في كل مما يلي:



الحل : يتكون الشكل من (نصفي دائرة ، ومثلث ، ومربع)



الحل : يتكون الشكل من (شبه منحرف ، متوازي اضلاع ، مثلث)

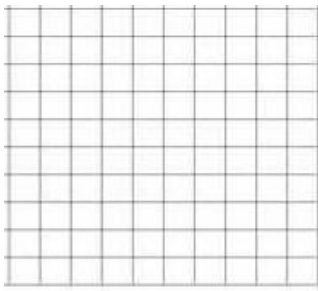
(٤) احدد المجسم المعطى مساقطه كما مبين فيما يلي:

الامامي

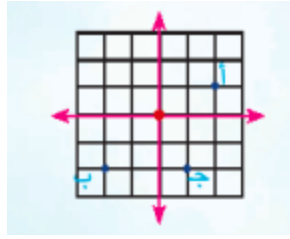
الجانبى

العلوي

الحل : المكعب



(٥) اكتب الزوج المرتب الذي تمثله كل من أ ، ب ، ج ثم احدد الربع الذي تقع فيه .



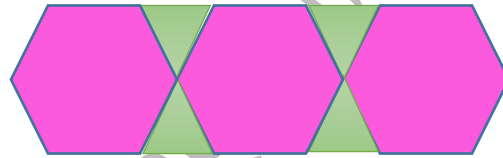
الحل : أ (١ ، ٢) تقع في الربع الأول

ب (٢- ، ٢-) تقع في الربع الثالث

ج (٢- ، ١-) تقع في الربع الرابع

(٦) ارسم رسفا باستعمال شكل سداسي منتظم ومثلث متطابق الاضلاع طول ضلعه يساوي طول ضلع هذا الشكل السداسي المنتظم.

الحل :



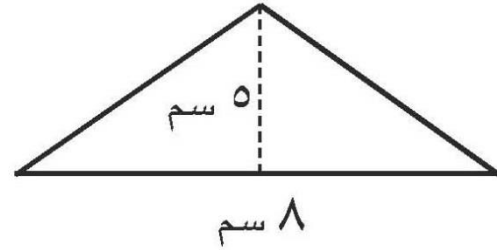
الفصل التاسع

القياس



استعمل القانون لأحسب مساحة الشكل المستوي في كل مما يلي :

(١)



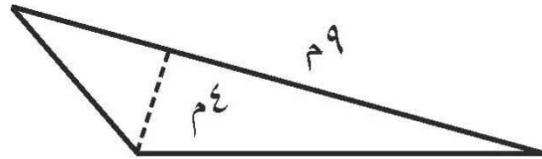
الحل :

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{\text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{2}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{٨ \text{ سم} \times ٥ \text{ سم}}{2}$$

$$\text{مساحة المثلث} = ٢٠ \text{ سم مربع}$$

(٢)



الحل :

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{\text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{2}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{٩ \text{ م} \times ٤ \text{ م}}{2}$$

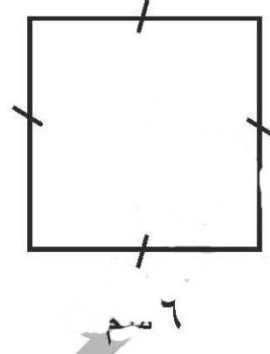
$$\text{مساحة المثلث} = ١٨ \text{ م مربع}$$

الحل :

مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه

مساحة المربع = $6 \text{ سم} \times 6 \text{ سم}$

مساحة المثلث = 36 سم مربع



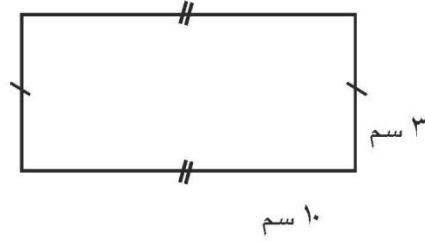
(٣)

الحل :

مساحة المستطيل = الطول \times العرض

مساحة المستطيل = $3 \text{ سم} \times 10 \text{ سم}$

مساحة المستطيل = 30 سم مربع



(٤)

استعمل الرسم المجاور لأجيب عن الاسئلة التالية :

(٥) اتعرف كل عنصر من عناصر الدائرة مما يلي:

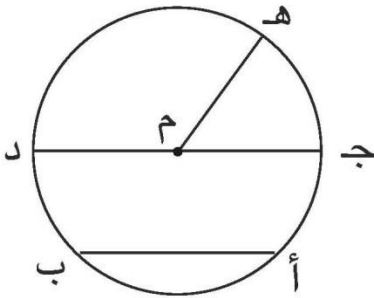
أ ب ، ج د ، ج م ، م د ، م ه النقطة م

الحل : أ ب : 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 م د يساوي ٥ سم فما طول كل من م ج ، م ه ، ج د ؟

الحل : م ج = م ه = ٥ سم (نصف القطر)

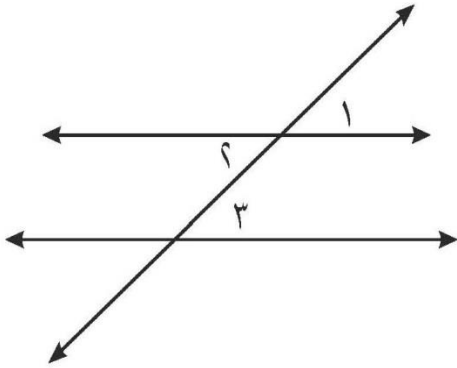
ج د = ١٠ سم (لان قطر كامل)

(٧) اذا كان طول ج د يساوي ٨ سم فما طول كل من م د ، م ه ؟

الحل : م د = نصف ج د اذن م د = ٤ سم

م ه = ٤ سم (نصف قطر)

(٨) استعمل الشكل المجاور واضع علامة ✓ في المكان الصحيح :



الزاويتان	متبادلتان	متناظرتان	متقابلتان بالرأس
٢ ، ١			✓
٣ ، ٢	✓		
٣ ، ١		✓	

اضع العدد المناسب في

(١٠) ٣٠٠ سم = ٣ م

١ م = ١٠٠ سم

٣ م = ٣٠٠ ÷ ١٠٠

(٩) ٦ م = ٦٠٠ سم

١ م = ١٠٠ سم

٦ م = ٦٠٠ × ١٠٠

(١٢) ٨٠٠٠ م = ٨ كم

١ كم = ١٠٠٠ م

٨ كم = ٨٠٠٠ ÷ ١٠٠٠

(١١) ٩ كم = ٩٠٠٠ م

١ كم = ١٠٠٠ م

٩ كم = ٩٠٠٠ × ١٠٠٠



الدرس الاول

مساحة متوازي الاضلاع وشبه
المنحرف

أتأكد

أجد مساحة كل شكل مما يلي باستعمال قانون مساحته :

(١)

الحل:

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{الارتفاع} \times (\text{ق} + \text{ق}٢)$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ٥ \text{ كم} \times (١٣ \text{ كم} + ٧ \text{ كم})$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ٥ \text{ كم} \times ٢٠ \text{ كم}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = ٥٠ \text{ كم مربع}$$

(٢)

الحل:

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{الارتفاع} \times (\text{ق} + \text{ق}٢)$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ٢ \text{ سم} \times (٣ \text{ سم} + ٧ \text{ سم})$$

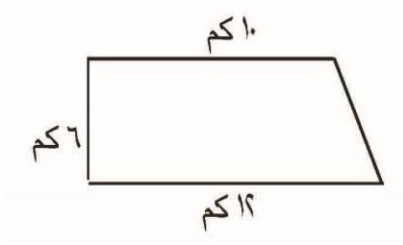
$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ٢ \text{ سم} \times ١٠ \text{ سم}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = ١٠ \text{ سم مربع}$$



(٣)

الحل :



$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{الارتفاع} \times (\text{ق} + \text{ق} ٢)$$

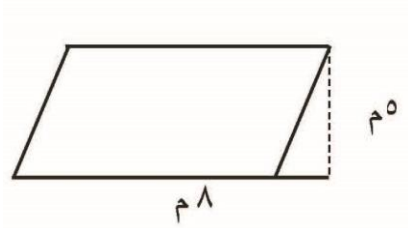
$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 6 \text{ كم} \times (10 \text{ كم} + 12 \text{ كم})$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 6 \text{ كم} \times 22 \text{ كم}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 66 \text{ كم مربع}$$

(٤)

الحل :



$$\text{مساحة متوازي الاضلاع} = \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{مساحة متوازي الاضلاع} = 8 \text{ م} \times 5$$

$$\text{مساحة متوازي الاضلاع} = 40 \text{ م مربع}$$

(٥)

عمل محمود إطار للوحة فنية على شكل متوازي اضلاع طول قاعدتها ٨٠ سم وارتفاعها ٣٠ سم
أجد مساحة اللوحة

الحل :

$$\text{مساحة متوازي الاضلاع (اللوحة)} = \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{مساحة متوازي الاضلاع (اللوحة)} = 80 \text{ سم} \times 30 \text{ سم}$$

$$\text{مساحة متوازي الاضلاع (اللوحة)} = 2400 \text{ سم مربع}$$

أتحدث : اذكر بالرموز قانون مساحة متوازي الاضلاع وقانون مساحة شبه المنحرف وابين ما تمثله المتغيرات في كل منهما.

الحل :

مساحة متوازي الاضلاع (مس) = القاعدة (ق) * الارتفاع (ع)

مس = مساحة

ق = طول القاعدة

ع = الارتفاع

مساحة شبه المنحرف (مس) = $\frac{1}{2} \times (ق_1 + ق_2) \times ع$

مس = مساحة

ع = الارتفاع

ق ١ ق ٢ = القاعدة الأولى والثانية

أحل

أجد مساحة كل شكل مما يلي باستعمال قانون مساحته :

(٦)

الحل :

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (ق_1 + ق_2) \times ع$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (١١ \text{ سم} + ٧ \text{ سم}) \times ٣ \text{ سم}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ١٨ \text{ سم} \times ٣ \text{ سم}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = ٢٧ \text{ سم}^2 \text{ متر مربع}$$

(٧)

الحل : مساحة متوازي الاضلاع = طول القاعدة x الارتفاع

مساحة متوازي الاضلاع = ٧م x ١٢م

مساحة متوازي الاضلاع = ٨٤م مربع

(٨)

الحل :

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{ع} \times (\text{ق} + \text{ق}٢)$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ١٠م \times (١٧م + ٣٠م)$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ١٠م \times ٤٧م$$

مساحة شبه المنحرف = ٢٣٥ متر مربع

(٩) يريد صاحب البيت الموضح جانباً ان يغطي المنطقتين الامامية والخلفية من السقف

بحجر القرميد. ما مساحة القرميد الذي يغطي هاتين المنطقتين ؟

الحل :

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{ع} \times (\text{ق} + \text{ق}٢)$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ٣م \times (٧م + ٥م)$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times ٣م \times ١٢م$$

مساحة شبه المنحرف = ١٨م مربع

مساحة وجهين = ١٨م مربع x ٢ = ٣٦م مربع (الضرب x ٢ يعني المساحة الأمامية والخلفية)



أفكر

(١٠) **اكتشف الخطأ:** شبه منحرف قاعدتهما ٣ م ، ٥ م وارتفاعه ٤ م ، تقول رنا ان

مساحته

$$. ٥ \times (٤+٣)$$

اكتشف خطأ رنا واصححه.

الحل :

الخطأ هو في استعمال قانون شبه المنحرف حيث قامت رنا بجمع الارتفاع

الصحيح هو:

$$\text{مس شبه المنحرف} = \frac{١}{٢} \times (٣+٥) \times ٤$$

$$\text{مس شبه المنحرف} = \frac{١}{٢} \times ٨ \times ٤$$

مس شبه المنحرف = ١٦ 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 فيتكون مستطيل.

اكتب : مقارنه بين طريقة إيجاد مساحة شبه المنحرف وطريقة إيجاد مساحة المستطيل

الحل :

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{١}{٢} \times (١ق+٢ق) \times ع$$

مساحة المستطيل = الطول x العرض



الدرس الثاني

محيط الدائرة ومساحتها

أتأكد

أجد محيط كل دائرة مما يلي :

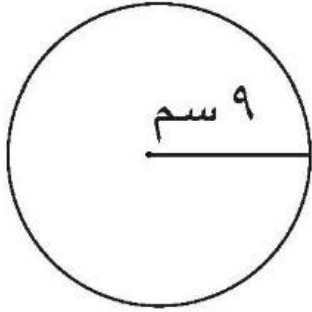
(١) الحل : محيط الدائرة = القطر $\times \pi$

القطر = نق $\times ٢$

القطر = $٩ \times ٢ = ١٨$ سم

محيط الدائرة = $١٨ \times ٣,١٤$

محيط الدائرة = $٥٦,٥٢$ سم

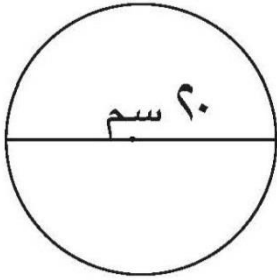


$$\begin{array}{r} ٣١٤ \\ ١٨ \times \\ \hline ٢٥١٢ \\ ٣١٤٠ + \\ \hline ٥٦٥٢ \end{array}$$

(٢) الحل : محيط الدائرة = القطر $\times \pi$

محيط الدائرة = $٢٠ \times ٣,١٤$

محيط الدائرة = $٦٢,٨٠$ سم مربع



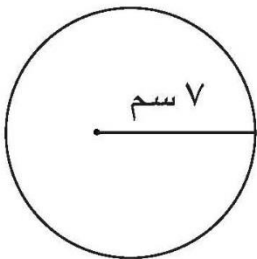
أجد مساحة كل دائرة في ما يلي :

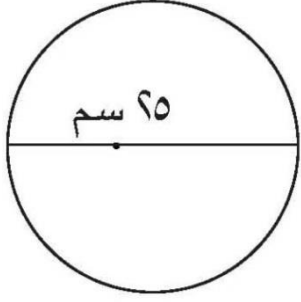
(٣) الحل : مساحة الدائرة = نق $\times \pi$

$\frac{٢٢}{١}$

مساحة الدائرة = $٧ \times \frac{٢٢}{١}$

مساحة الدائرة = ١٥٤ سم مربع





$$\begin{array}{r}
 3925 \\
 125 \times \\
 \hline
 196250 \\
 785000 + \\
 392500 \\
 \hline
 4906250
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 314 \\
 125 \times \\
 \hline
 1570 \\
 6280 + \\
 31400 \\
 \hline
 39250
 \end{array}$$

(٤) الحل: مساحة الدائرة = $\pi \times \text{نق}^2$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 12,5 \times 12,5$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 490,625 \text{ سم مربع}$$

(٥) لف حبل حول ساق احدى الأشجار الضخمة فكان طوله ١٢,٥٦ م ما نصف قطر مقطع ساق الشجرة؟

الحل:

$$\text{القطر} = \frac{\text{المحيط}}{\pi}$$

$$\text{محيط الدائرة} = \pi \times \text{القطر}$$

$$ق = 3,14 \div 12,56 = 4 \text{ م}$$

$$\text{نصف القطر} = \frac{\text{القطر}}{2} = 4 \div 2 = 2 \text{ م}$$

اتحدث: اذا كان طول نصف قطر الدائرة معلوما فكيف استطيع إيجاد محيطها؟

الحل:

$$1. \text{نستخرج القطر وذلك بضرب نصف القطر} \times 2 \text{ القطر} = \text{نصف القطر} \times 2$$

$$2. \text{اعوض القطر في قانون محيط الدائرة}$$

(٦) حديقة دائرية الشكل نصف قطرها ١٤ م يراد عمل سياج حولها فإذا كانت تكلفة المتر الواحد ٥٠٠٠ دينار فكم تكلفة السياج؟

الحل :



$$\text{القطر} = \text{نق} \times ٢$$

$$\text{القطر} = ١٤ \times ٢$$

$$\text{القطر} = ٢٨ \text{ م}$$

$$\text{محيط الدائرة} = \text{القطر} \times \pi$$

$$٢٢$$

$$٤$$

$$\text{محيط الدائرة} = \frac{٢٢}{٤} \times \pi = ١٧,٦$$

$$\text{محيط الدائرة} = ٨٨ \text{ م}$$

$$٨٨ \times ٥٠٠٠ = ٤٤٠٠٠٠ \text{ ديناراً}$$

(٧) حديقة دائرية الشكل نصف قطرها ٤٠ م احيطت بطريق عرضه ٢ م. اجد مساحة الطريق.

الحل :

$$\text{مساحة الدائرة} = \text{نق}^2 \times \pi$$

$$\text{مساحة الدائرة (الحديقة)} = ٤٠ \times ٤٠ \times \pi = ٥٠٢٤ \text{ م}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة (الحديقة)} = ١٦ \times ١٦ \times \pi = ٨٠٤ \text{ م}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة (الحديقة)} = ٥٠٢٤ \text{ م}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \text{نق}^2 \times \pi$$

$$\text{مساحة الحديقة مع الطريق} = ٤٢ \times ٤٢ \times \pi = ٥٥٣٨,٩٦ \text{ م}^2$$

$$\text{مساحة الحديقة مع الطريق} = ١٧٦٤ \times \pi = ٥٠٢٤ \text{ م}^2$$

$$\text{مساحة الحديقة مع الطريق} = ٥٥٣٨,٩٦ \text{ م}^2$$

$$\text{مساحة الطريق} = \text{مساحة الحديقة مع الطريق} - \text{مساحة الحديقة}$$

$$\text{مساحة الطريق} = ٥٥٣٨,٩٦ - ٥٠٢٤ = ٥١٤,٩٦ \text{ م}^2$$

$$\text{مساحة الطريق} = ٥١٤,٩٦ \text{ م}^2$$

(٨) اكمل الجدول المجاور

$$\text{نصف القطر} = \text{القطر} \div 2$$

$$\text{نصف القطر} = 2 \div 4 = 2 \text{ سم}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{المساحة} = 2 \times 2 \times 3,14$$

$$\text{المساحة} = 12,56 \text{ سم مربع}$$

$$\text{نصف القطر} = \text{المساحة} \div \text{النسبة الثابتة}$$

$$\text{نصف القطر} = 379,94 \div 3,14 = 121 \text{ سم مربع (بالتحليل نستخرج نصف القطر)}$$

$$\text{نصف القطر} = 11 \text{ سم}$$

$$\text{القطر} = 11 \times 2$$

$$\text{القطر} = 22 \text{ سم}$$

$$\text{نق} = \text{المساحة} \div \pi$$

$$= 3,14 \div 78,5$$

$$= 20 \text{ سم مربع (بالجذر)}$$

$$\text{نق} = 5 \text{ سم}$$

$$\text{ق} = 2 \times \text{نق}$$

$$\text{ق} = 20 \times 5 = 100 \text{ سم}$$

$$\begin{array}{r|l} 20 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 5 \\ 5 \\ 5 \end{array} \right\} 5$$



(٩) قطر ساق (احدى اضخم الأشجار في العالم يساوي ١٠.٨ م تقريبا اجد مساحة مقطع ساق هذه الشجرة

الحل :

$$\pi \times \text{نق}^2 = \text{مساحة الدائرة}$$

$$\text{المساحة} = ٥,٤ \times ٥,٤ \times ٣,١٤$$

$$\text{المساحة} = ٩١,٥٦٢٤$$

$$\text{نصف القطر} = \text{القطر} \div ٢ = ١٠,٨ \div ٢ = ٥,٤ \text{ م}$$

أفكر

(١٠) **اكتشف الخطأ:** يقول احمد ان نصف قطر الدائرة التي محيطها يساوي ٣١.٤ سم هو ١٠ اسم اكتشف خطأ احمد واصححه.

الحل :

$$\text{محيط الدائرة} = \text{القطر} \times \pi$$

$$\text{او} = ٢ \times \text{نق} \times \pi$$

$$٣١,٤ = ٢ \times \text{نق} \times ٣,١٤$$

$$٣,١٤ = ٦,٢٨ \times \text{نق}$$

$$\text{نق} = ٣,١٤ \div ٦,٢٨$$

$$\text{نق} = ٥ \text{ سم}$$

اخطأ احمد في حساب نصف القطر

(١١) **تحد :** كيف يمكن ان يتغير محيط الدائرة اذا تغيرت قيمة قطرها الى نصف ما كانت عليه؟

الحل : يتغير محيط 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 = ٣١٤

فأن نق = ١٠

مساحة الدائرة أ = ١٥٧ ، نق = ٧

(١٣) **حس هندسي :** مربع طول ضلعه يساوي ثلاثة أمثال طول نصف قطر دائرة. أي هذين الشكلين مساحته أكبر؟ أفسر اجابتي

الحل :

مساحة الدائرة = نق² × π

مساحة المربع = (٣نق)²

بما ان ٩ اكبر من π فان مساحة المربع اكبر

اكتب : مسألة من واقع الحياة يمكن حلها بإيجاد محيط الدائرة ثم أحل المسألة

الحل : جد محيط بركة ماء نصف قطرها ٣,٥ م

القطر = نق × ٢ = ٣,٥ × ٢ = ٧ م

محيط البركة = القطر × π

٢٢

محيط البركة = ٧ × $\frac{22}{7}$ = ٢٢ م



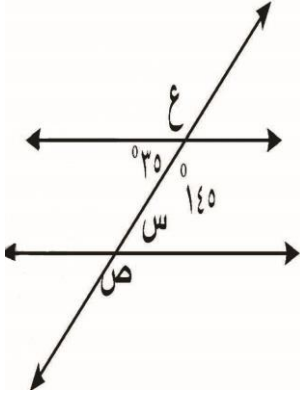
الدرس الثالث

قياسات الزوايا

أتأكد

اجد القياسات س، ص، ع في كل مما يلي :

(١) الحل :

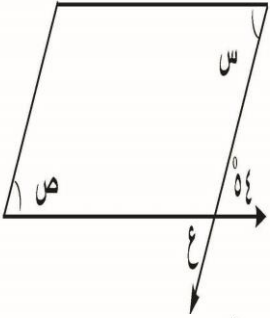


ق ➤ س = 35 درجة (لأنهما زاويتان متبادلتان)

ق ➤ ص = 145 درجة (لأنهما زاويتان متناظرتان)

ق ➤ ع = 145 درجة (لأنهما زاويتان متقابلتان بالرأس)

(٢) الحل :

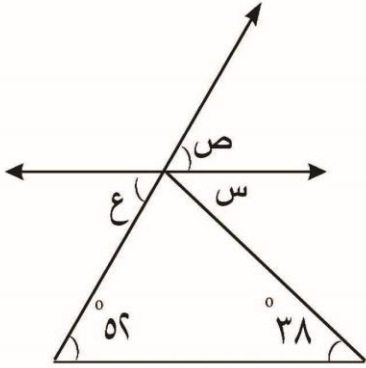


ق ➤ س = 54 درجة (لأنهما زاويتان متبادلتان)

ق ➤ ص = 54 درجة (لأنهما زاويتان متقابلتان في متوازي الاضلاع)

ق ➤ ع = 54 درجة (لأنهما زاويتان متقابلتان بالرأس)

(٣) الحل :

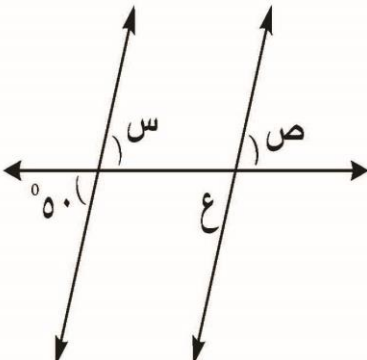


ق ➤ س = 38 درجة (زاويتان متبادلتان)

ق ➤ ص = 52 درجة (زاويتان متناظرتان)

ق ➤ ع = 52 درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)

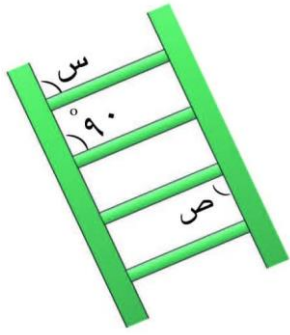
(٤) الحل :



ق ➤ س = 50 درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)

ق ➤ ص = 50 درجة (زاويتان متناظرتان)

ق ➤ ع = 50 درجة (زاويتان متناظرة)



(٥) ما القياسات س، ص في الشكل المجاور؟

الحل: ق = 90 درجة (زاوية قائمة)

بما ان الزاوية المجاورة لزاوية ص = 90 درجة (بالتبادل مع الزاوية 90)

ق = ص = 180 - 90 = 90 درجة (مستقيمة)

(٦) يوضح الشكل المجاور تصميم شبكة لمظلة شمسية مكونة من ٦ قطاعات اجد

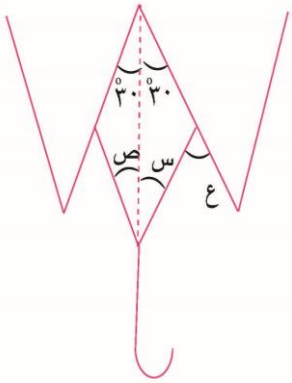
القياسات س، ص، ع

الحل:

ق = 30 درجة (زاويتان متبادلتان)

ق = ص = 30 درجة (زاويتان متبادلتان)

ق = ع = 60 درجة (زاويتان متبادلتان مع س و ص)



اتحدث: ابين كيف اجد زاوية منظرية لزاوية معلوم قياسها عند قطع مستقيمين متوازيين بقاطع.

الحل: بما انه المستقيمان متوازيان تنتج عنهما زوايا متساوية القياسات.

أحل

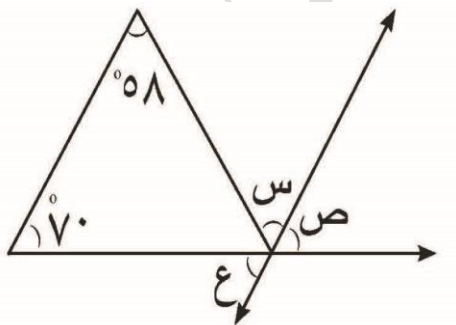
اجد القياسات س ص ع في كل مما يلي:

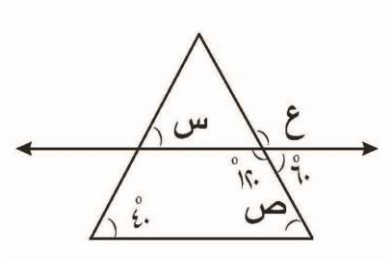
(٧) الحل:

ق = 58 درجة (زاويتان متبادلتان)

ق = ص = 70 درجة (زاويتان متناظرتان)

ق = ع = 70 درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)



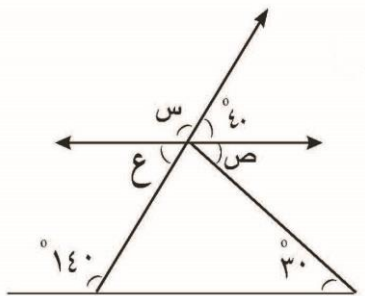


(٨) الحل :

ق ➤ س = ٤٠ درجة (زاويتان متناظرتان)

ق ➤ ص = ٦٠ درجة (زاويتان متبادلتان)

ق ➤ ع = ١٢٠ درجة (زاوية متقابلة بالرأس) او $١٨٠ - ٦٠ = ١٢٠$ درجة زاوية مستقيمة

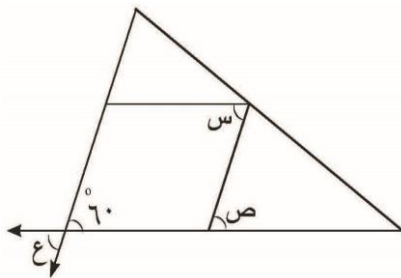


(٩) الحل :

ق ➤ س = ١٤٠ درجة (زاويتان متناظرتان)

ق ➤ ص = ٣٠ درجة (زاويتان متبادلتان)

ق ➤ ع = ٤٠ درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)



(١٠) الحل :

ق ➤ س = ٦٠ درجة (زاويتان متقابلتان متساويتان بالقياس)

ق ➤ ص = ٦٠ درجة (زاويتان متناظرتان)

ق ➤ ع = ٦٠ درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)

(١١) صنع نجارا عوارض خشبية مشبكة لتسلق الأشجار كما هو مبين في الشكل

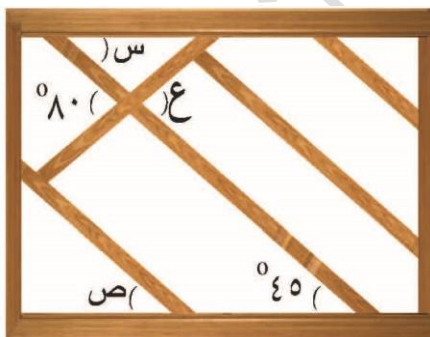
المجاور اجد القياسات س، ص، ع

الحل :

ق ➤ س = ٤٥ درجة (زاويتان متبادلتان)

ق ➤ ص = ٤٥ درجة (زاويتان متناظرتان)

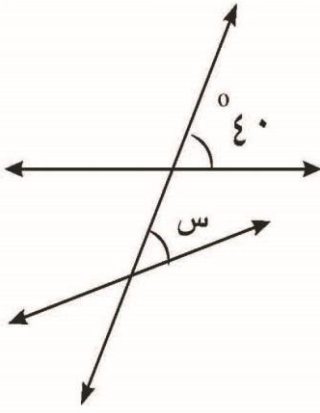
ق ➤ ع = ٨٠ درجة (زاويتان متقابلتان بالرأس)



(١٢) **اكتشف الخطأ :** قالت سالي أن $s = 40^\circ$ اكتشف خطأ سالي ثم اصححه

الحل :

خطا لان $s \neq 40^\circ$ لان المستقيمان غير متوازيان
اذا توازي المستقيمان تكون $s = 40^\circ$



(١٣) **حس هندسي :** هل يوجد فرق في المعنى بين الزاوية وقياسها ؟

الحل : أفسر اجابتي

الزاوية	قياسها
القائمة	90° درجة
الحادة	اقل من 90° درجة
المنفرجة	أكبر من 90° درجة
المستقيمة	180° درجة

(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

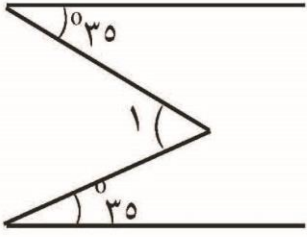


(١٥) اجد قياس الزاوية في الشكل المجاور

الحل :

(١) بهذا تنتج زوايا متبادلة مع الزوايا التي قياسها:

ق $\rightarrow ٧٠ = ٣٥ + ٣٥ = ١$ 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.





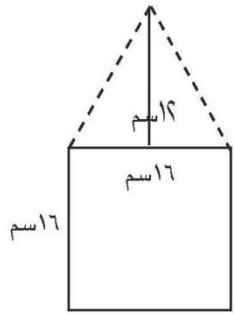
الدرس الرابع

مساحة الاشكال المستوية
المركبة

أتأكد

اجد مساحة الشكل المستوي المركب في كل مما يلي :

(١) الحل : مساحة المثلث = نصف القاعدة \times الارتفاع



$$\begin{array}{r} 16 \\ 16 \times \\ \hline 96 \\ 160 + \\ \hline 256 \end{array}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{12 \times 16}{2}$$

مساحة المثلث = 96 سم مربع

مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه

$$\text{مساحة المربع} = 16 \times 16$$

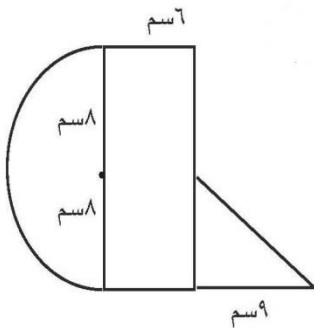
مساحة المربع = 256 سم مربع

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المثلث + مساحة المربع

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 256 + 96$$

مساحة الشكل المستوي المركب = 352 سم مربع

(٢) الحل : مساحة المثلث = نصف القاعدة \times الارتفاع



$$\begin{array}{r} 314 \\ 64 \times \\ \hline 1206 \\ 18840 + \\ \hline 20046 \end{array}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{8 \times 9}{2}$$

مساحة المثلث = 36 سم مربع

مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 16 \times 6$$

مساحة المستطيل = 96 سم مربع

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3.14 \times 8 \times 8$$

$$\begin{array}{r}
 100,48 \\
 2 \overline{) 200,96} \\
 \underline{200} \\
 0009 \\
 \underline{8} \\
 16 \\
 \underline{16} \\
 00
 \end{array}$$

مساحة الدائرة = $3,14 \times 64$

مساحة الدائرة = $200,96$ سم مربع

نصف الدائرة = $100,48$ سم مربع

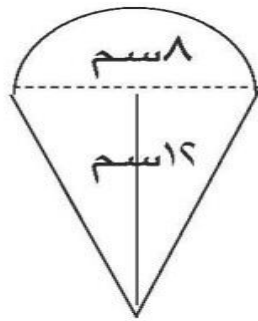
مساحة الشكل المستوي = مساحة المثلث + مساحة المستطيل + مساحة الدائرة

مساحة الشكل المستوي = $36 + 96 + 100,48$

مساحة الشكل المستوي = $232,48$ سم مربع

١

(٣) الحل : مساحة المثلث = القاعدة \times الارتفاع



٢ ١

مساحة المثلث = $\frac{12 \times 8}{2}$

مساحة المثلث = 48 سم مربع

مساحة الدائرة = $\pi \times \text{نق}$

مساحة الدائرة = $3,14 \times 4 \text{ سم} \times 4 \text{ سم}$

مساحة الدائرة = $50,24$ سم مربع

$$\begin{array}{r}
 2512 \\
 2 \overline{) 50,24} \\
 \underline{40} \\
 10 \\
 \underline{10} \\
 002 \\
 \underline{2} \\
 00
 \end{array}$$

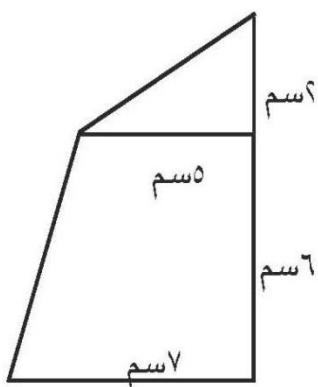
$$\begin{array}{r}
 314 \\
 16 \times \\
 \hline
 1884 \\
 + \\
 3140 \\
 \hline
 5024
 \end{array}$$

اذن مساحة نصف الدائرة = $25,12$ سم مربع

اذن مساحة الشكل لمستوي = مساحة المثلث + مساحة نصف الدائرة

مساحة الشكل المستوي = $25,12 + 48$

مساحة الشكل المستوي = $73,12$ سم مربع



(٤) الحل :

مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5$$

مساحة المثلث = 5 سم مربع

مساحة شبه المنحرف = نصف حاصل ضرب مجموع طولي القاعدتين

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (7 + 5) \times 6$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 12 \times 6 = 36$$

مساحة شبه المنحرف = 36 سم مربع

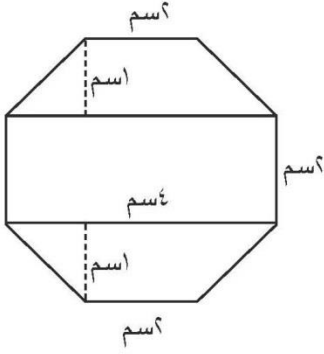
مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المثلث + مساحة شبه المنحرف

$$36 + 5 = 41$$

مساحة الشكل المستوي المركب = 41 سم مربع



(٥) يبين الشكل المجاور حلقة ذهبية، ما مساحتها ؟



الحل: مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = ٢ \times ٤$$

$$\text{مساحة المستطيل} = ٨ \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف ١} = \frac{١ \times (٢ + ٤)}{٢}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف ١} = \frac{١ \times (٢ + ٤)}{٢}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف ١} = ٣ \text{ سم مربع}$$

$$\text{وبنفس الطريقة نجد مساحة شبه المنحرف ٢} = ٣ \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة شبه المنحرف ١} + \text{مساحة شبه المنحرف ٢}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = ٨ + ٣ + ٣ = ١٤ \text{ سم مربع}$$



اتحدث : ابين كيف أجد مساحة الجزء باللون الأخضر في الشكل المجاور.

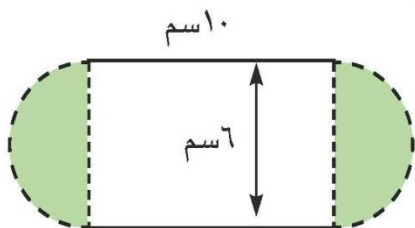
الحل : نجد أولاً مساحة الدائرة ونجد مساحة المربع ثم نستخدم عملية الطرح

للكل الدائرة من الشكل المربع.

أحل

اجد مساحة الشكل المستوي المركب في كل مما يلي :

(٦) الحل : مساحة المستطيل = الطول \times العرض



$$\text{مساحة المستطيل} = 6 \times 10$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 60 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3.14 \times 3 \times 3$$

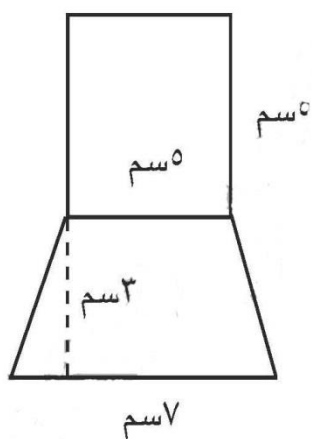
$$\text{مساحة الدائرة} = 3.14 \times 9$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 28.26 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة الدائرة}$$

$$28 + 26 + 60 = \text{مساحة الشكل المستوي المركب}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 88.26 \text{ سم مربع}$$



(٧) الحل : مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه

$$\text{مساحة المربع} = 5 \times 5$$

$$\text{مساحة المربع} = 25 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{\text{الارتفاع} \times (\text{ق} + \text{ق}2)}{2}$$

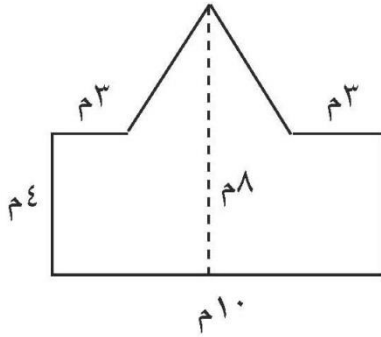
$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{3 \times (7 + 5)}{2}$$

$$12 \times 3 \times \frac{1}{2} = \text{مساحة شبه المنحرف}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 18 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المربع} + \text{مساحة شبه المنحرف}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 25 + 18 = 43 \text{ سم مربع}$$



(٨) **الحل :** مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 10 \times 4$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 40 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{قاعدة المثلث} = 10 - 6 = 4 \text{ م}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4$$

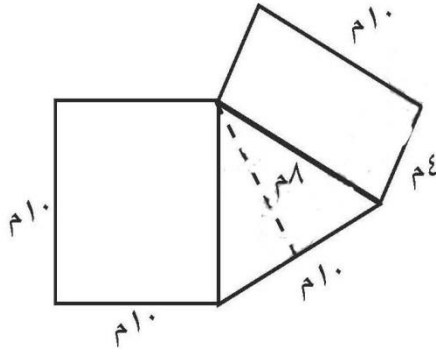
$$\text{مساحة المثلث} = 8 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة المثلث}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 40 + 8$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 48 \text{ م مربع}$$

(٩) يراد فرش أرضية صالة بالسجاد كما في الشكل المجاور ما مساحة السجاد المطلوب شراؤه ؟



الحل : مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 10 \times 4$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 40 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times 10 \times 8$$

$$\text{مساحة المثلث} = 40 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع} \times \text{نفسه}$$

$$\text{مساحة المربع} = 10 \times 10$$

$$\text{مساحة المربع} = 100 \text{ م مربع}$$

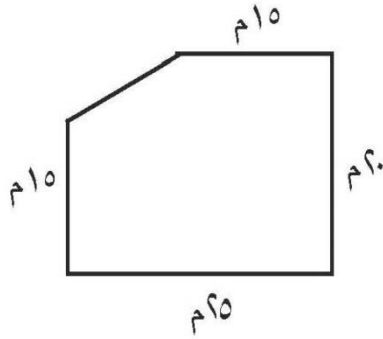
$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة المربع} + \text{مساحة المثلث}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 40 + 100 + 40$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 180 \text{ م مربع}$$

(١٠) تحد : اجد مساحة الشكل المستوي المركب المجاور

الحل :



مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 10 \times 20$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 375 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (10 + 20) \times 10$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (10 + 20) \times 10$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (40) \times 10$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 100 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة شبه المنحرف}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 100 + 375$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 475 \text{ م مربع}$$

(١١) **مسألة مقترحة :** ارسم شكلا مستويا مركبا من مربع ومثلث قائم الزاوية متطابق الضلعين بحيث يساوي ارتفاع المثلث طول ضلع المربع ويساوي ٧ سم

الحل :

مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه

$$\text{مساحة المربع} = ٧ \times ٧$$

$$\text{مساحة المربع} = ٤٩ \text{ سم مربع}$$

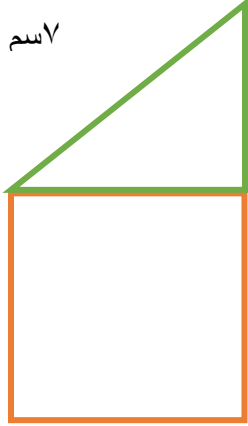
$$\text{مساحة المثلث} = \frac{\text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{٢}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{٧ \times ٧}{٢}$$

$$\text{مساحة المثلث} = ٢٤,٥ \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المربع} + \text{مساحة المثلث}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = ٢٤,٥ + ٤٩ = ٧٣,٥ \text{ سم مربع}$$



اكتب : كيف اجد مساحة الحديقة المبينة في الشكل المجاور

الحل : مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 8 \times 6$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 48 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 3 \times 3$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 9$$

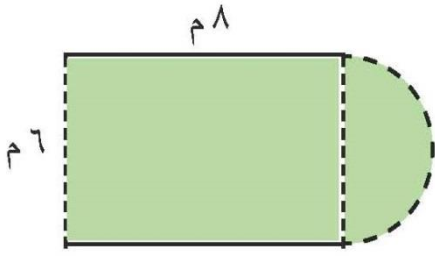
$$\text{مساحة الدائرة} = 28,26 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة نصف الدائرة} = 28,26 \div 2 = 14,13 \text{ م مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة نصف الدائرة}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 48 + 14,13$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 62,13 \text{ م مربع}$$



$$6 \div 2 = 3 \text{ م (نق)}$$

$$314$$

$$9 \times$$

$$2826$$





الدرس الخامس

وحدات السعة المترية والتحويل
بينها

أتأكد

اضع العدد المناسب في لأحصل على عبارة صحيحة :

$$ل = ١٠٠٠ \text{ امل}$$

$$٩ \times ١٠٠٠ = ٩٠٠٠$$

$$(١) \quad ٩ \text{ ل} = ٩٠٠٠ \text{ مل}$$

$$٤٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ٤ \text{ لتر}$$

$$(٢) \quad ٤٠٠٠ \text{ مل} = ٤ \text{ لتر}$$

$$١ \text{ امل} = ١ \text{ سم مكعب}$$

$$\text{اذن } ١٠ \text{ سم مكعب} = ١٠ \text{ مل}$$

$$(٣) \quad ١٠ \text{ سم مكعب} = ١٠ \text{ مل}$$

$$١ \text{ ام مكعب} = ١٠٠٠ \text{ لتر}$$

$$٩٠٠٠ = ٩ \times ١٠٠٠$$

$$(٤) \quad ٩ \text{ متر مكعب} = ٩٠٠٠ \text{ لتر}$$

$$١ \text{ ام مكعب} = ١٠٠٠٠٠٠ \text{ مل}$$

$$١٠٠٠٠٠٠٠ = ١٠ \times ١٠٠٠٠٠٠$$

$$(٥) \quad ١٠ \text{ متر مكعب} = ١٠٠٠٠٠٠٠ \text{ مل}$$

(٦) لدى محمد ٧ اشغال ورد فاذا كان يسقي كل منها مترا واحدا من الماء يوميا فكم مليلتر من الماء يحتاج لسقي هذه الاشغال مدة ثلاثة أيام ؟

الحل :

$$١ \text{ لتر} = ١٠٠٠ \text{ لتر}$$

$$٧ \times ١ = ٧ \text{ لتر}$$

$$٧ \times ١٠٠٠ = ٧٠٠٠ \text{ مل}$$

$$٧٠٠٠ \times ٣ = ٢١٠٠٠ \text{ مل من الماء يحتاج لسقي الشتلات}$$



(٧) اشترت سعاد لترا واحدا من زيت الطعام وارادت توزيعه على علب صغيرة سعة كل منها ٢٥٠ مل كم علبة تحتاج سعاد؟

الحل :

$$١ \text{ لتر} = ١٠٠٠ \text{ مليلتر}$$

$$١٠٠٠ \times ١ = ١٠٠٠ \text{ مل}$$

$$١٠٠٠ \div ٢٥٠ = ٤ \text{ علب تحتاج سعاد}$$

اتحدث : ما الوحدة التي استعملها لقياس سعة خزان ماء؟ أفسر اجابتي

الحل :

اللتر والمليلتر هما وحدتان لقياس السعة وتستخدم في السوائل

أحل

اضع العدد المناسب في لأحصل على عبارة صحيحة :

الطريقة الثانية

$$١ \text{ مل} = ١ \text{ سم مكعب}$$

$$١٢٠ \text{ مل} = ١٢٠ \text{ سم مكعب}^٢$$

$$٣ \text{ لتر} = \frac{١}{٤} = ٣٢٥٠ \text{ مل}$$

الطريقة الاولى

$$١ \text{ لتر} = ١٠٠٠ \text{ مليلتر}$$

$$١٣ \quad ١$$

$$\frac{\quad}{\quad} = ٣ \frac{\quad}{\quad}$$

$$٤ \quad ٤$$

$$١٠٠٠ \quad ١٣$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$١ \quad ٤$$

$$٣٢٥٠ \text{ مل} =$$

$$\begin{array}{r}
 ٠,٠٠٤ \\
 ١٠٠٠ \overline{) ٤٠٠٠} \\
 \underline{٤٠٠٠} \\
 ٠٠٠٠ \\
 \underline{٠٠٠٠} \\
 ٠٠٠٠
 \end{array}$$

١م مكعب = ١٠٠٠ لتر
 $٠,٠٠٤ = ١٠٠٠ \div ٤$

(١٠) ٤ لتر = ٠,٠٠٤ م

$$\begin{array}{r}
 ٠,٣ \\
 ١٠٠٠ \overline{) ٣٠٠٠} \\
 \underline{٣٠٠٠} \\
 ٠٠٠٠ \\
 \underline{٠٠٠٠} \\
 ٠٠٠٠
 \end{array}$$

١ لتر = ١٠٠٠ مل
 $٠,٣ = ١٠٠٠ \div ٣٠٠$

(١١) ٣٠٠ مل = ٠,٣ لتر

(١٢) يشرب احمد ٦ اكواب من الماء كل يوم ساعة كل كوب ٢٠٠ مل وتشرب اخته جمانة

لتر من الماء كل يوم. ايهما يشرب اكثر؟

الحل: $١٢٠٠ = ٦ \times ٢٠٠$ مل يشرب احمد

$٢٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ٢$ مل تشرب جمانة

اذن جمانة تشرب أكثر من احمد



١

(١٣) تحتاج هبة ٥٠٠ مليلتر من الحليب لصنع قالب كيك فإذا كان لديها $\frac{2}{2}$ لتر من الحليب فكم قالباً من الكيك يمكنها أن تصنع؟

الحل: ١



$$\begin{array}{r} 1000 \\ 25 \times \\ \hline 5000 \\ 20000 + \\ \hline 25000 \end{array}$$

$$\frac{2}{2} \text{ لتر}$$

$$\begin{array}{r} 1000 \quad 5 \\ 2500 = \frac{1000}{1} \times \frac{5}{2} \text{ مل} \\ 500 \div 2500 = 5 \text{ قوالب يمكن عملها} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,5 \\ 2 \overline{) 5} \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 00 \end{array}$$

$$2,5 = \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ لتر} = 1000 \text{ ملم} \\ 2500 = 1000 \times 2,5 \\ 500 \div 2500 = 5 \text{ قوالب} \end{array}$$

(١٤) قارورة دواء سعتها ٢٤٠ مل يعطى منها للمريض ٤ مرات يوميا في ملعقة سعتها ٦ مل فكم يوما تكفي للمريض؟

الحل:

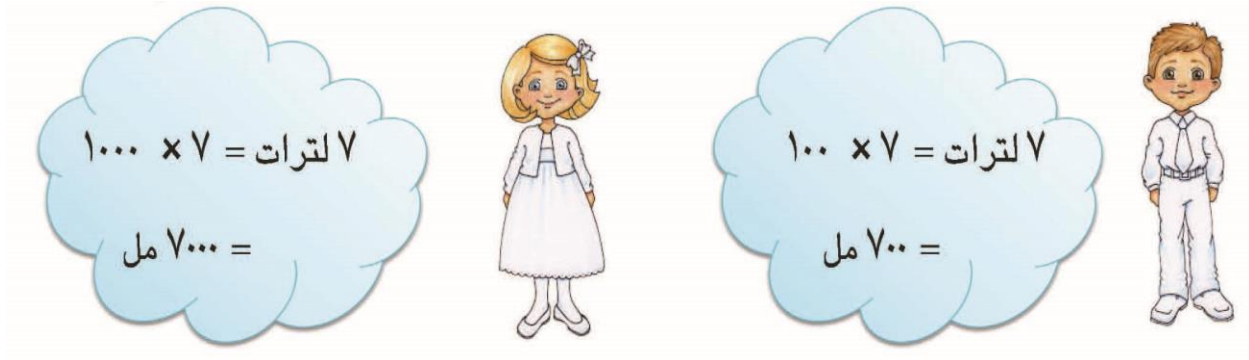
$$240 = 4 \times 6 \text{ مل ما يعطى للمريض باليوم الواحد}$$

$$240 \div 24 = 10 \text{ أيام تكفي القارورة للمريض}$$



(١٥) **اكتشف الخطأ :** حول كل من رعد وسعاد ٧ لترات الى مليلترات فكانت اجابتهما

كما يلي



ايهما اجابته صحيحه ؟ افسر اجابتي

الحل : كل ١ لتر = ١٠٠٠ مليلتر

اذن جواب سعاد هو الصحيح

(١٦) **وضع محمد ٢٤٠٠ مل من الزيت في وعاء ووضع اخوه مهند ٣ لترات من نفس**

الزيت في نفس الوعاء ما كمية الزيت في الوعاء بالمليلترات

الحل : ١ لتر = ١٠٠٠ مل

$١٠٠٠ \times ٣ = ٣٠٠٠$ مل

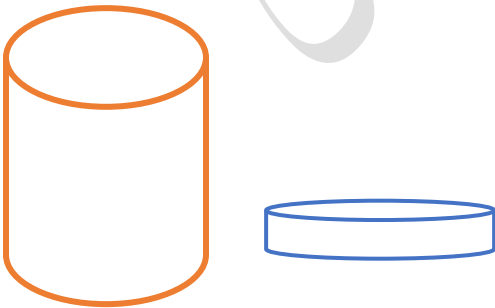
$٢٤٠٠ + ٣٠٠٠ = ٥٤٠٠$ مل

اكتب : كيف ان وعاءين مختلفين يمكن ان يكون لهما السعة نفسها اذكر مثالا على ذلك

الحل :

١. اسطوانة نصف قطرها ٣ سم وارتفاعها ١٠ سم

٢. اسطوانة نصف قطرها ١٠ سم وارتفاعها ٠.٩ 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

مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$\text{مساحة المستطيل} = 6 \times 3$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 18 \text{ م مربع}$$

$$18 \div 6 = 3 \text{ علب نحتاج لطلاء الحائط}$$

اتحقق : بما انه مساحة الحائط ١٨ م مربع

نقسم مساحة الحائط على مساحة المنطقة الواحدة حتى نحصل على عدد العلب من الطلاء لذا اجابتي معقوله.

(٢) أرضية احد 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 نحتاج لتبليط الصف

اخط : كيف يمكنني استخدام خطوات حل المسألة الأربعة لإيجاد مساحة متوازي الاضلاع ومساحة المستطيل ويجب تساوي الوحدات

احل : ١ م = ١٠٠ سم

اذن طول الصف = ٤ م $4 \times 100 = 400$ سم

عرض الصف = ٣ م $3 \times 100 = 300$ سم

مساحة المستطيل = الطول \times العرض

مساحة المستطيل = 400×300

مساحة المستطيل = ١٢٠٠٠٠ سم مربع

الان يجب إيجاد مساحة قطع البلاط

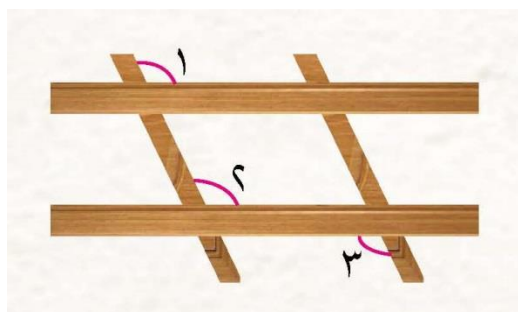
مساحة متوازي الاضلاع = الطول \times العرض

$20 \times 30 = 600$ سم مربع مساحة قطعة البلاطة الواحدة

عدد قطع البلاط = $120000 \div 600 = 200$ بلاطة تحتاج أرضية الصف

اتحقق : مساحة المستطيل (أرضية الصف) اكبر من مساحة قطعة البلاطة الواحدة ب 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

اخطط : يمكنني إيجاد العلاقة بين الزاويتين ١ و ٣ بمعرفة العلاقة بين الزاويتين ١ و ٢ والزاويتين ٢ و ٣

احل :

بما ان الزاوية ١ والزاوية ٢ متناظرتان اذن هما زاويتان متساويتان وبالتالي زاوية ١ = زاوية ٢

اتحقق :

بما ان الزاويتين المتبادلتان 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 \times نفسه

$$\text{مساحة المربع} = 6 \times 6 = 36 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{6 \times 6 \times \frac{1}{2}}{2}$$

$$\text{مساحة المثلث} = 9 \text{ سم مربع}$$

$$\text{الشكل المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{الشكل المستطيل} = 6 \times 6 = 36$$

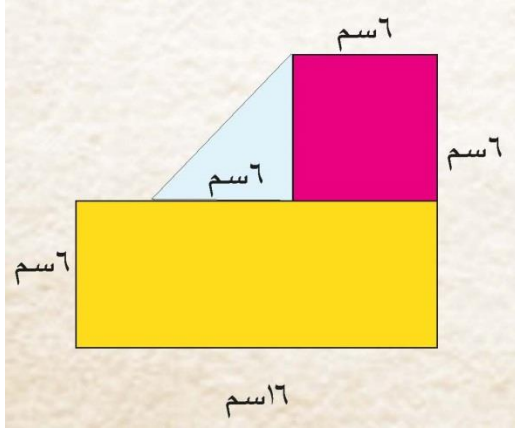
$$\text{الشكل المستطيل} = 96 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = \text{مجموع المساحات الثلاثة}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 36 + 18 + 96 = 150$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 150 \text{ سم مربع}$$

اتحقق : مساحة الشكل المستوي المركب اكبر من مساحة المربع والمثلث والمستطيل لذا
اجابتي معقوله





المفردات

النسبة التقريبية الارتفاع القاعدة الزاويتان المتبادلتان

مساحة الدائرة محيط الدائرة قياس الزاوية الزاويتان المتقابلتان بالرأس

الزاويتان المتناظرتان الشكل المستوي المركب الشكل المستوي البسيط

الدرجة المليلتر (مل) اللتر (ل) السعة

اكمل الجمل ادناه مستعملا المفردات أعلاه :

(١) نسبة طول محيط الدائرة الى طول قطرها تساوي ٣,١٤ تقريبا وتسمى **النسبة التقريبية** او **النسبة الثابتة**.

(٢) توجد وحدتان يمكنني استعمالهما لقياس السعة هما **اللتر** و **المليلتر**.

(٣) يمكنني استعمال القانون مس = نق^٢ x π لأجد **مساحة الدائرة**.

(٤) يمكنني استعمال مح = π ر لأجد **محيط الدائرة**.

(٥) تقاس الزوايا بوحدة تسمى **الدرجة**.

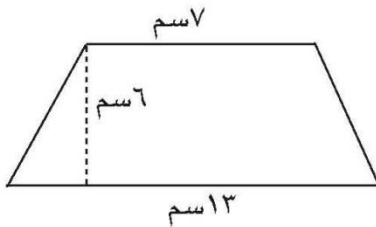
(٦) اجد مساحة **الشكل المستوي** بجميع مساحات الاشكال المستوية البسيطة المكونة له.

(٧) يمكنني إيجاد مساحة متوازي الاضلاع باستعمال القانون التالي حاصل ضرب **طول القاعدة** في **الارتفاع**.

الدرس الأول : مساحة متوازي الاضلاع وشبه المنحرف

التدريب : أجد مساحة شبه المنحرف المبين في الشكل المجاور

الحل : ١



$$\text{مس} = \frac{7 + 13}{2} \times 6$$

$$\text{مس} = \frac{7 + 13}{2} \times 6$$

$$\text{مس} = 60 \text{ سم مربع}$$

الدرس الثاني : محيط الدائرة ومساحتها

تدريب ١ : اجد محيط دائرة نصف قطرها ٨ سم

الحل :

$$\text{القطر} = 2 \times \text{نصف القطر}$$

$$\text{القطر} = 2 \times 8$$

$$\text{القطر} = 16 \text{ سم}$$

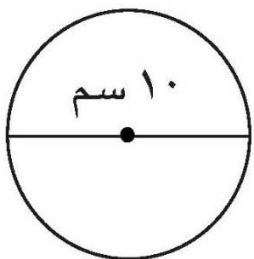
$$\text{مح} = \pi \times \text{ر}$$

$$\text{مح} = 3.14 \times 16$$

$$\text{مح} = 50.24 \text{ سم}$$

تدريب ٢ : أجد مساحة الدائرة المبينة في الشكل المجاور :

الحل :



$$314$$

$$20 \times$$

$$1570$$

$$6280 +$$

$$7850$$

$$\text{نق} = \frac{\text{القطر}}{2}$$

$$\text{نق} = \frac{20}{2}$$

$$\text{نق} = 10 \text{ سم}$$

$$\text{مس} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{مس} = 3.14 \times 10^2$$

$$\text{مس} = 314 \times 10$$

$$\text{مس} = 3140 \text{ م مربع}$$

الدرس الثالث : قياسات الزوايا

التدريب : اجد قياس س ص في الشكل المجاور

الحل :

قياس زاوية ص = ١٧٠ درجة (زاويتان متبادلتان ومتساويتان بالقياس)

الدرس الرابع : مساحة الاشكال المستوية

تدريب : اجد مساحة الشكل المستوي المركب المجاور

الحل :

مساحة المثلث = نصف القاعدة x الارتفاع

$$\text{مس} = \frac{5 \times 8}{2} = 20$$

$$\text{مس} = \frac{40}{2} = 20$$

$$\text{مس} = 20 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (16 + 8) \times 6 = 72$$

$$\text{مس} = \frac{24 \times 6}{2} = 72$$

$$\text{مس} = 72 \text{ سم مربع}$$

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المثلث + مساحة شبه المنحرف

$$72 + 20 = \text{مساحة الشكل المستوي المركب}$$

$$92 \text{ سم مربع} = \text{مساحة الشكل المستوي المركب}$$

الدرس الخامس : وحدات السعة المترية

تدريب : تتسع علبة ٨٠٠٠ مليلتر من مادة معقمة اعبر عن هذا المقدار باللتر

الحل :

$$1 \text{ لتر} = 1000 \text{ مليلتر}$$

$$8000 \div 1000 = 8 \text{ لتر}$$



اختبار الفصل

اجد مساحة كل شكل مما يلي :

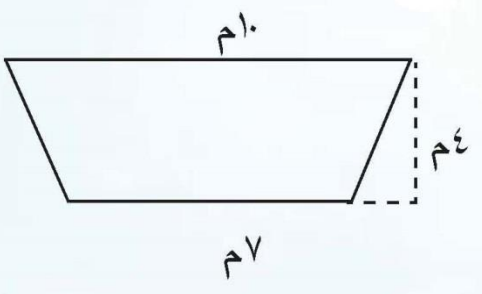
(١) الحل :

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (10 + 2) \times 4$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (10 + 7) \times 4$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 17 \times 4$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 34 \text{ م مربع}$$

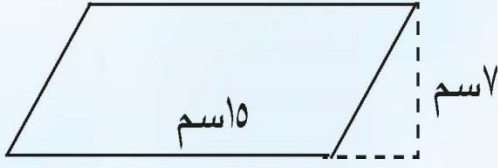


(٢) الحل :

مساحة متوازي الاضلاع = طول القاعدة \times الارتفاع

$$\text{مس} = ١٥ \text{ سم} \times ٧ \text{ سم}$$

$$\text{مس} = ١٠٥ \text{ سم مربع}$$



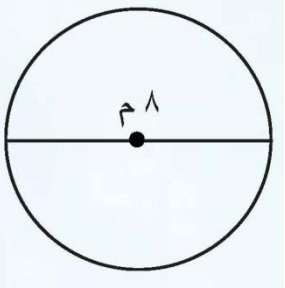
(٣) الحل :

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٣,١٤ \times ٤ \times ٤$$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٣,١٤ \times ١٦$$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٥٠,٢٤ \text{ م مربع}$$



$$\text{نق} = \frac{\text{القطر}}{2}$$

$$\text{نق} = \frac{٨}{2}$$

$$\text{نق} = ٤ \text{ سم}$$

$$٣١٤$$

$$١٦ \times$$

$$١٨٨٤$$

$$٣١٤٠ +$$

$$٥٠٢٤$$

$$٣١٤$$

$$٤٩ \times$$

$$٢٨٢٦$$

$$١٢٥٦٠ +$$

$$١٥٣٨٦$$

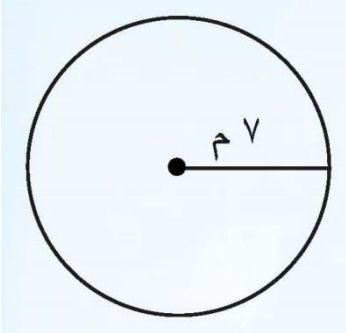
(٤) الحل :

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٣,١٤ \times ٧ \times ٧$$

$$\text{مساحة الدائرة} = ٣,١٤ \times ٤٩$$

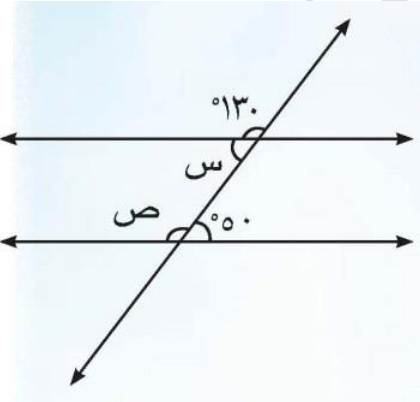
$$\text{مساحة الدائرة} = ١٥٣,٨٦ \text{ م مربع}$$

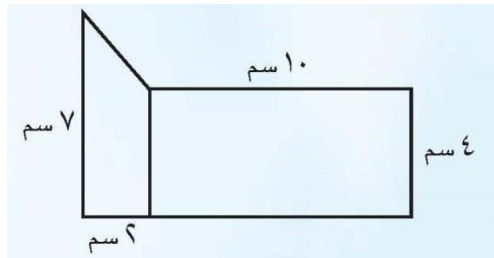


(٥) اجد القياسين س، ص في الشكل المجاور

الحل : قياس \rightarrow س = ٥٠ درجة زاوية متبادلة

قياس \rightarrow ص = ١٣٠ درجة زاوية متناظرة





(٦) اجد مساحة الشكل المستوي المركب التالي :

الحل : مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$\text{مس} = 10 \text{ سم} \times 4 \text{ سم}$$

$$\text{مس} = 40 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (\text{ق} + \text{ق}) \times \text{ع}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (4 + 7) \times 2$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times 2 \times (11)$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = 11 \text{ سم مربع}$$

مساحة الشكل المستوي المركب = مساحة المستطيل + مساحة شبه المنحرف

$$11 + 40 = \text{مساحة الشكل المستوي المركب}$$

$$\text{مساحة الشكل المستوي المركب} = 51 \text{ سم مربع}$$



اَضْعِ العَدَدَ المُنَاسِبَ فِي لِأَحْصَلَ عَلَى عِبَارَةٍ صَحِيحَةٍ فِي كُلِّ مِمَّا يَلِي:

$$\begin{aligned} 1 \text{ لتر} &= 1000 \text{ سم مكعب} \\ 3 \times 1000 &= 3000 \text{ سم مكعب} \end{aligned}$$

$$(7) \quad 3 \text{ لتر} = 3000 \text{ سم مكعب}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ لتر} &= 1000 \text{ مليلتر} \\ 7000 &= 1000 \div 7 \text{ لتر} \end{aligned}$$

$$(8) \quad 7000 \text{ مليلتر} = 7 \text{ لتر}$$

(9) مرآة دائرية الشكل طول قطرها ٤٥ سم وضع إطار دائري حولها سمكه ٧ سم اجد مساحة الإطار ومحيطه الخارجي.

الحل:

$$\text{القطر} = 45 \text{ سم}$$

$$\text{نصف القطر} = 22,5 \text{ سم}$$

$$\text{نصف القطر} + \text{سمك الإطار} = 22,5 + 7 = 29,5 \text{ سم}$$

$$\text{مساحة الدائرة والإطار} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة والإطار} = 3,14 \times 29,5 \times 29,5$$

$$\text{مساحة الدائرة والإطار} = 3,14 \times 870,25$$

$$\text{مساحة الدائرة والإطار} = 2732,585 \text{ سم مربع}$$

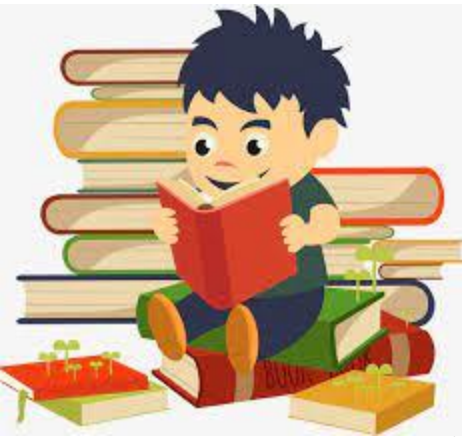
$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \times \text{نق}^2$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 22,5 \times 22,5$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 3,14 \times 506,25$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 1589,625 \text{ سم مربع}$$

$$\text{مساحة الإطار} = \text{مساحة الدائرة مع الإطار} - \text{مساحة الدائرة}$$





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)

يَا بَعْدُ يَا بَعْدُ

