



## الأعداد العشرية

- يتكوّن العدد العشري من جزأين بينهما فاصل: جزء صحيح على يسار وجزء عشري على يمين الفاصل الفاصل

27,165 مثال ذلك: -

جزء صحيح - جزء عشري

- يمكن إضافة الأصفار على أقصى يمين الفاصل لعدد عشري دون أن يتغيّر

13,700 = 13,70 = 13,7 مثال ذلك: -

- لجمع الأعداد العشرية أو طرحها نضع الفاصل تحت الفاصل وبذلك يكون الجزء العشري تحت الجزء العشري والجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح

14,927

- 9,35

= 5,577

14,927

+ 6,125

= 21,052

للقيام بالتمارين اضغط على كلمة تمارين - تمارين -

## توظيف الضرب والقسمة في مجموعة الأعداد العشرية

- لضرب عدد عشري في عدد صحيح أو عشري يجب اتباع ثلاث مراحل

- المرحلة 1- أضع الفاصل تحت الفاصل عند كتابة الضارب والمضروب

- المرحلة 2- أنجز العملية دون اعتبار الفاصل في الضارب والمضروب

- المرحلة 3- أحسب الأرقام وراء الفاصل في كل من الضارب والمضروب ثم أحسب نفس عدد الأرقام في

تيلنتيجة وأضع الفاصلة

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{3} \quad \text{-----} \quad \textcircled{2} \quad \text{-----} \quad \textcircled{1} \\
 \begin{array}{r}
 122,5 \\
 * \quad 3,42 \\
 \hline
 4900 \\
 3675 \\
 + \\
 \hline
 418,950
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 122,5 \\
 * \quad 3,42 \\
 \hline
 4900 \\
 3675 \\
 + \\
 \hline
 418,950
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 122,5 \\
 * \quad 3,42 \\
 \hline
 4900 \\
 3675 \\
 + \\
 \hline
 418,950
 \end{array}
 \end{array}$$

لضرب عدد عشري في 10 أنقل الفاصلة نحو اليمين بمنزلة فيكبر الجزء الصحيح

مثال: - 2  $5,6 \times 10 = 56,2$   $25 = 5 \times 10$  -

- لضرب عدد عشري في 100 أو 1000 أو 10000 أنقل الفاصلة نحو اليمين حسب عدد الأصفار فيكبر الجزء الصحيح

$67,125 \times 100 = 6712,5$   $67,125 \times 1000 = 67125$   $67,125 \times 10000 = 671250$

- لقسمة عدد عشري على عدد صحيح أتبع المرحلتين التاليتين

- المرحلة 1- أقسم الجزء الصحيح من المقسوم على القاسم

- المرحلة 2- أضع الفاصلة في خارج القسمة ثم أقسم الجزء العشري على القاسم

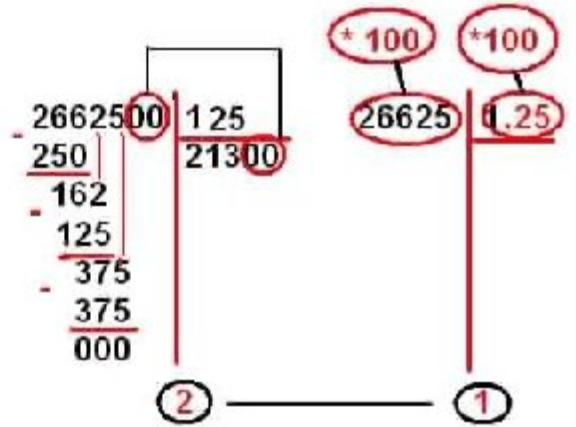
$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 266,25 \\
 - 250 \\
 \hline
 162 \\
 - 125 \\
 \hline
 375 \\
 - 375 \\
 \hline
 000
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 125 \\
 | \\
 2,13
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 266,25 \\
 - 250 \\
 \hline
 16 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 125 \\
 | \\
 2,
 \end{array}
 \end{array}$$

②
①

لقسمة عدد صحيح على عدد عشري أتبع المرحلتين التاليتين

100 - - المرحلة 1- أتخلص من الفاصل الموجود في القاسم بضرب القاسم والمقسوم في نفس العدد:  $1000 \dots$

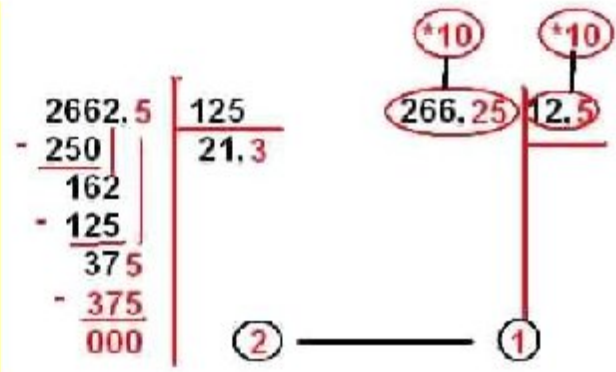
- المرحلة 2- أنجز العملية وكأني أقسم عددا صحيحا على عدد صحيح



لقسمة عدد عشري على عدد عشري أتبع المرحلتين التاليتين

100 - - المرحلة 1- أتخلص من الفاصل الموجود في القاسم بضرب القاسم والمقسوم في نفس العدد: 1000 - ...(-)

- أحصل بذلك على قسمة عدد صحيح على عدد صحيح أو قسمة عدد عشري على عدد صحيح



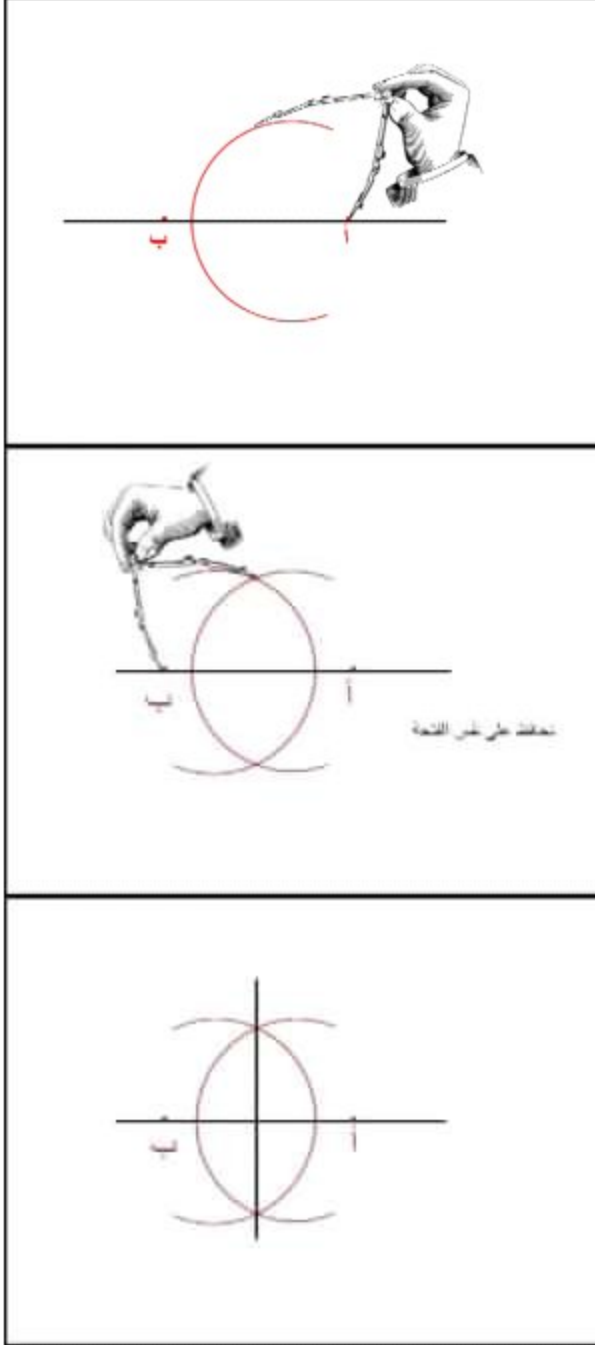
(. أنقل الفاصلة نحو اليسار حسب عدد الأصفار وبذلك ... - 1000 - 100 - لقسمة عدد عشري على (10) يصغر الجزء الصحيح

$$45 - , 125 : 100 = 4512,5 \quad 45 - , 125 : 10 = 451,25 \quad 45 - , 125 : 1000 = 45125$$

## بناء الوسط العمودي لقطعة مستقيم

- لبناء الوسط العمودي لقطعة مستقيم [أب] آخذ البركار وأعین فتحة أكبر من نصف [أب] ثم أعین أقواسا انطلاقا من النقطة « أ » والنقطة « ب » دون تغيير فتحة

البركار. ثم أجمع النقطتين اللتين تتقاطع فيهما الأقواس وأرسم مستقيما يمثل الوسط العمودي الذي يمر من منتصف القطعة



## **بناء مستقيم عمودي على مستقيم آخر**

- لبناء مستقيم (ج) عمودي على مستقيم آخر (د) مازًا من نقطة « أ » يجب اتباع المراحل التالية

**المرحلة الأولى -**

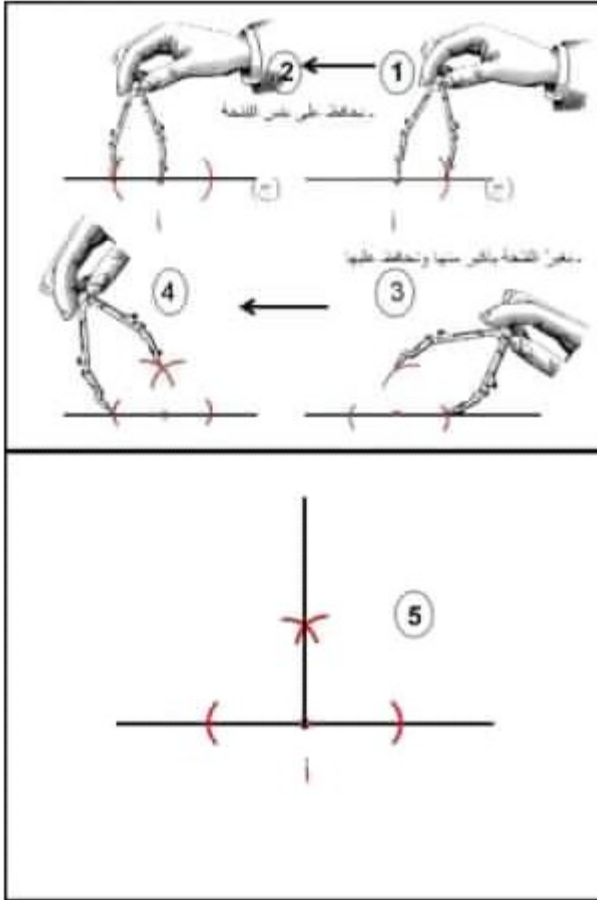
- النقطة « أ » تنتمي للمستقيم د



- نضع شوكة البركار في « أ » ونختار فتحة ثم أحدد قطعة مستقيم على (د) بقوسين أحدهما على اليمين والآخر على اليسار

- أعين فتحة أخرى للبركار تكون أكبر من نصف القطعة التي حدّدتها على (د) ثم أعين قوسين انطلاقاً من طرفي القطعة محافظاً على الفتحة

- أرسم المستقيم (ج) المارّ من « أ » ومن تقاطع القوسين والمعامد لـ (د) في نفس الوقت



### - المرحلة الثانية

- النقطة « أ » لا تنتمي للمستقيم د

- نضع شوكة البركار في « أ » ونختار فتحة أكبر من المسافة الفاصلة بين النقطة « أ » والمستقيم (د) ثم نحدّد

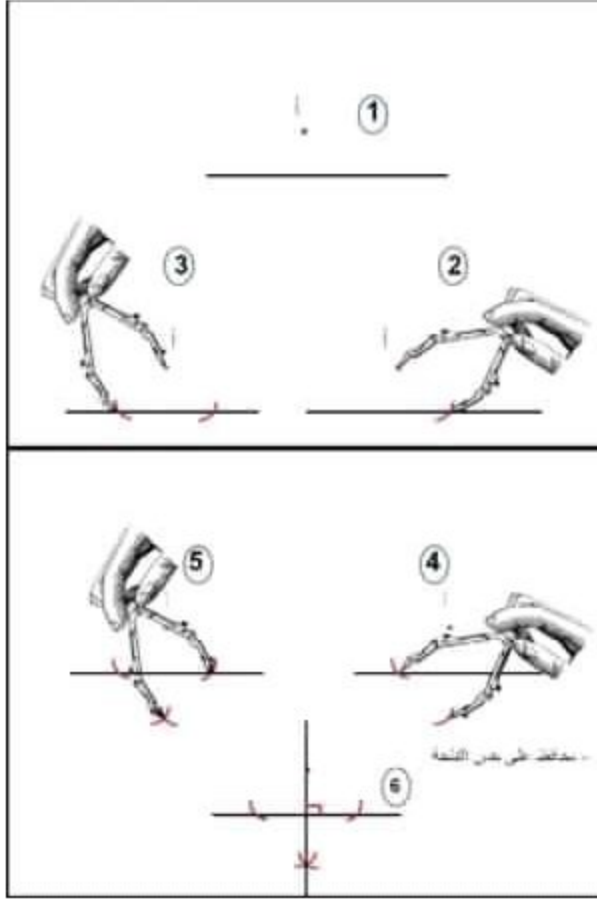
قطعة مستقيم على (د) بقوس يقطعه في

نقطتين

- أحافظ على فتحة البركار وأعين قوسين من الجهة الثانية للمستقيم (د) انطلاقاً من طرفي القطعة المتحصّل

عليها

- أرسم المستقيم (ج) المارّ من « أ » ومن تقاطع القوسين والمعامد للمستقيم (د) في نفس الوقت

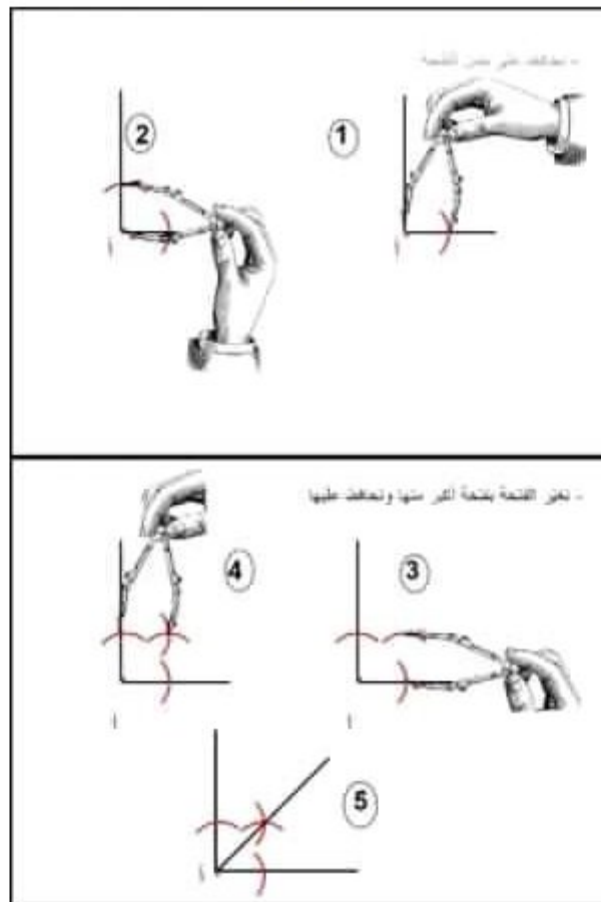
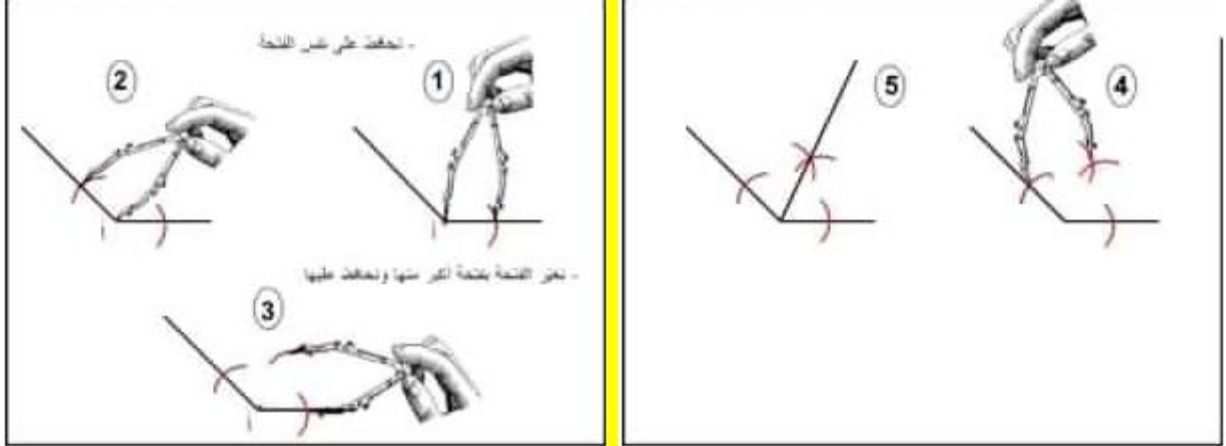


## منصف الزاوية

- لبناء منصف زاوية نضع شوكة بركار في رأس الزاوية ونختار فتحة ثم نحدّد قوس على كلّ ضلع من ضلعي الزاوية

- نحافظ على نفس الفتحة ونستطيع أن نجعلها أكبر ثم نرسم قوسين فنحصل على نقطة تقاطع

- نربط بين نقطة التقاطع ورأس الزاوية فنحصل على منصف زاوية



## بناء الزاوية القائمة

- لبناء زاوية قائمة أتبع إحدى الطريقتين

1- الطريقة الأولى

- أرسم مستقيما وأعين عليه قطعة مستقيم ثم أبني الموسط العمودي لهذه القطعة فأتحصل على زاوية قائمة

## بناء زاوية قيس فتحتها 60 درجة

لبناء زاوية قيس فتحتها 60° أرسم نصف مستقيم وأعين عليه نقطة « أ » وأضع شوكة البركار عليها وأرسم قوسا يتقاطع مع نصف المستقيم ثم أضع شوكة البركار وأرسم قوسا آخر يقطع القوس الأول دون تغيير الفتحة (كأنني سابني مثلثا متقايس الأضلاع) وفي الأخير أربط النقطة « أ » بنقطة تقاطع القوسين على نقطة التقاطع درجة 60° فأتحصّل على زاوية قيس فتحتها

## بناء مستقيمين متوازيين

المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان لا يتقاطعان يفصل بينهما نفس البعد

لبناء مستقيمين متوازيين نرسم مستقيما (د) ونبنى مستقيمين معامدين له ثم نختار بعدا معينا بفتحة البركار ونعين قوسا على كلّ مستقيم من المستقيمين انطلاقا من نقطة تقاطع كلّ منهما معه ونربط بين التقاطعين المتحصّل عليهما بمستقيم يمثل المستقيم الموازي للمستقيم (د).

## الجمع والطرح والضرب على الأعداد التي تقيس الزمن

لجمع الأعداد التي تقيس الزمن نضع الساعات تحت الساعات والدقائق تحت الدقائق والثواني تحت الثواني ثم نجمع كلّ وحدة على حدة ونحوّل كلّ مجموع أكبر من 60 إلى الوحدة التي تكبره

58 ث	43 دق	5 س
+ 16 ث	27 دق	3 س
= 74 ث	70 دق	8 س
	<del>1 دق</del>	
	+ 60 ث	
14 ث	71 دق	
	<del>60 دق</del>	1 س
= 14 ث	11 دق	9 س

35 ث	18 دق	5 س
+ 16 ث	27 دق	3 س
= 51 ث	45 دق	8 س



- لطرّح عدد يقيس الزمن من عدد يقيس الزمن نضع الساعات تحت الساعات والدقائق تحت الدقائق والثواني تحت الثواني نطرّح كلوحدة على حدة وإذا كان المطروح منه أصغر من المطروح ولم نستطع القيام بعملية الطرح فابتنا نحول الوحدة الأكبر إلى وحدة المطروح منه ثم ننجز العملية

$$\begin{array}{r}
 \text{دقي} 78 \\
 \text{س} 4 \leftarrow \text{دقي} 60 \\
 \text{س} 5 \\
 \text{ث} 35 \quad \text{دقي} 18 \\
 - \text{ث} 16 \quad \text{دقي} 27 \\
 \hline
 = \text{ث} 21 \quad \text{دقي} 51 \quad \text{س} 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{ث} 95 \\
 \text{دقي} 47 \leftarrow \text{دقي} 60 \\
 \text{س} 5 \\
 \text{ث} 35 \quad \text{دقي} 48 \\
 - \text{ث} 56 \quad \text{دقي} 27 \\
 \hline
 = \text{ث} 39 \quad \text{دقي} 20 \quad \text{س} 2
 \end{array}$$

لضرب الأعداد التي تقيس الزمن أضرب كل وحدة على حدة ثم أحول الحاصل إلى الوحدة الأكبر كلما كان ذلك ممكناً

$$\begin{array}{r}
 \text{س} 5 \\
 \text{دقي} 18 \\
 \text{ث} 45 \\
 \times \\
 \text{س} 3 \\
 \hline
 = \text{س} 15 \quad \text{دقي} 54 \\
 - \text{ث} 120 \quad \text{دقي} 2 \\
 \hline
 = \text{س} 15 \quad \text{دقي} 56 \quad \text{ث} 15
 \end{array}$$

ث	دقي	س
45	18	5
<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>
= 135	54	15
- 120	+ 2	
= 15	56	15

## المثلث

- المثلث هو شكل هندسي له ثلاثة أضلاع وثلاثة رؤوس وثلاثة زوايا

— المثلث أ ب ج أو المثلث (أ ب ج).

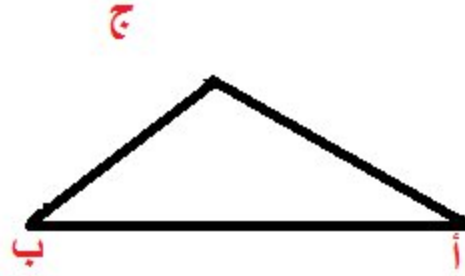
— الأضلاع [أ ب]، [أ ج]، [ب ج].

— الزوايا «أ»، «ب»، «ج».

— الزوايا [أ ب، أ ج]، [ب أ، ب ج]، [ج أ، ج ب].

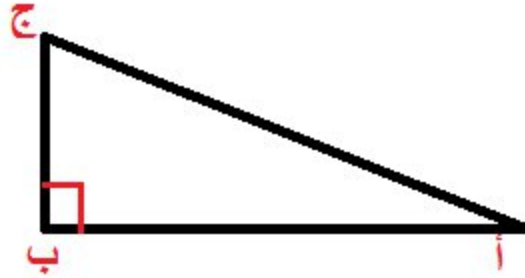
- مجموع زوايا المثلث يساوي 180 درجة

- المثلث العام

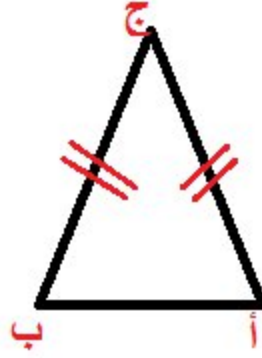


المثلثات الخاصة 3 أنواع.

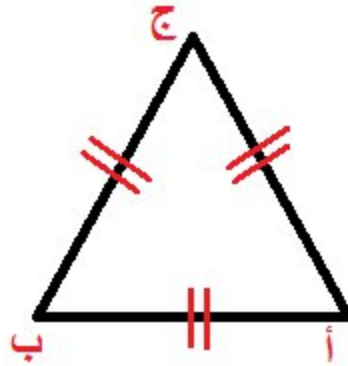
المثلث القائم الزاوية هو مثلث له زاوية قائمة.



- المثلث المتقايس الضلعين: هو مثلث له ضلعان متقايسان وزاويتان متقايسان



- المثلث المتقايس الأضلاع: هو مثلث أضلاعه الثلاثة متقايسة وزواياه الثلاثة متقايسة



### تمارين في بناء المثلثات

- ابن مثلثا (أ ب ج) قائم الزاوية في « أ » و زاويته [ب أ ، ب ج] تقيس 60 درجة

درجة و زاويته [ب أ ، ب ج] تقيس 45 درجة 60 ابن مثلثا (أ ب ج) زاويته [أ ب ، أ ج] تقيس.

درجة و [أ ج] يقيس 8.5 صم 30 - ابن مثلثا (أ ب ج) زاويته [أ ب ، أ ج] تقيس

### المضاعفات المشتركة لعددین صحيحین طبيعيين فأكثر

1- للحصول على مضاعفات عدد صحيح طبيعي أضرب العدد المقترح في الأعداد الطبيعية

1\*7 - { } وللتحصل على هذه الأعداد نضرب 7 \* 0... مثال: مضاعفات 7 هي { 49,42,35,28,21,14,7,0 }  
6\*7- 5\*7- 4\*7- 3\*7- 2\*7-  
-7\*7

2- للحصول على المضاعفات المشتركة لعددین صحيحین طبيعيين

- نبحث عن مضاعفات كل عدد

م(7): { 56-49-42-35-28-21-14-7-0 }-

م(3): { 27-24-21-18-15-12-9-6-3-0 }-

- نعين المضاعف المشترك الأصغر المخالف للصفر من بين المضاعفات المتحصّل عليها

$$14-7-0\} : (7) \text{ م } -- 21-28-35-42-49-56\}$$

$$18-15-12-9-6-3-0\} : (3) \text{ م } -- 21-24-27\}$$

- نبحث عن مضاعفات العدد (21) وهي المضاعفات المشتركة لـ 3 و 7

$$0-21-42-63-84-105-126\} : (21) \text{ م}$$

## إنجاز بعض التمارين

1- اشترى أب بمناسبة عيد الإضحى خروفاً ثمنه يمثل أصغر مضاعف مشترك للعديدين 3 و 4 وأكبر من 380

- ماهو ثمن شراء الخروف ؟

- الحل

- مضاعفات العديدين 3 و 4

$$9-6-3-0\} : (3) \text{ م } -- 12-15-18-21-24-27\}$$

$$8-4-0\} : (4) \text{ م } -- 12-16-20-24-28-32-36\}$$

- ثمن الخروف

$$380 - + 12 = 328 \text{ ويبقى}$$

$$- 12 * 32 = 384$$

2- شارك في رحلة مجموعة من التلاميذ عددهم يمثل أكبر مضاعف مشترك للعديدين 4 و 7 وأصغر من 115

- ماهو عدد التلاميذ ؟

- الحل

- مضاعفات العديدين 4 و 7

$$21-14-7-0\} : (7) \text{ م } -- 28-35-42-49-56\}$$

$$24-20-16-12-8-4-0\} : (4) \text{ م } -- 28-32-36\}$$

- عدد التلاميذ

$$115 - : 28 = 4 \text{ ويبقى}$$

$$- 28 * 4 = 112$$

3- عدد التلاميذ بمدرسة ابتدائية هو عدد محصور بين 920 و 930 وهو مضاعف للأعداد 3 و 4 و 7

- ما هو عدد التلاميذ بالمدرسة ؟



- مضاعفات الأعداد 3 و4 و7

- م(3):

81-78-75-72-69-66-63-60-57-54-51-48-45-42-39-36-33-30-27-24-21-18-15-12-9-6-0}-84-  
-87-90-93}

24-20-16-12-8-4-0} : م(4) --80-76-72-68-64-60-56-52-48-44-40-36-32-28-84-88-92 }

77-70-63-56-49-42-35-28-21-14-7-0} : م(7) --84-91-98-105 }

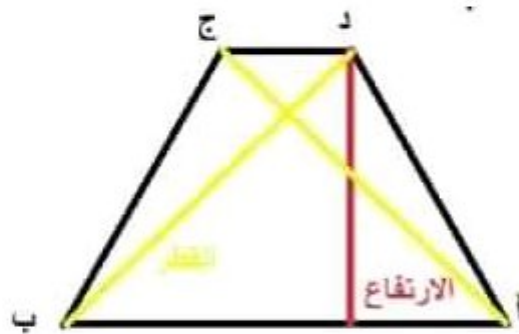
- عدد التلاميذ بالمدرسة

ويبقى 6 = 11 \* 84 = 930 -

- 84 \* 11 = 924 -

## شبه المنحرف

- يتكوّن شبه المنحرف من ضلعين متوازيين غير متقايسين يمثل أكبرهما القاعدة الكبرى وأصغرهما القاعدة الصغرى



- وشبه المنحرف أنواع نجد منها

### شبه المنحرف العام

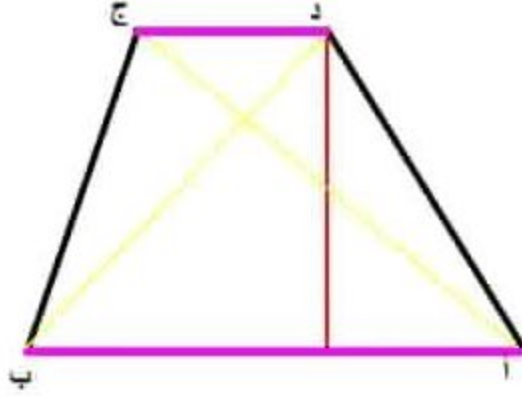
- له 4 أضلاع من بينها ضلعان متوازيان غير متقايسين

- له قطران غير متقايسين يتقاطعان في نقطة

- له ارتفاع يمثل البعد بين الضلعين المتوازيين

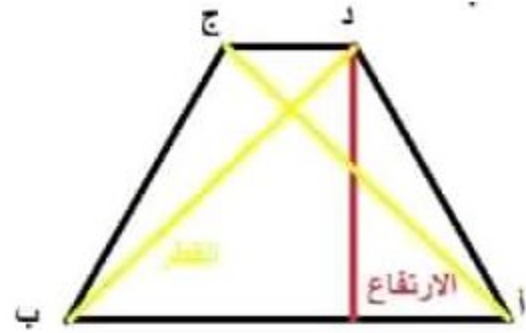
- له 4 زوايا غير متقايسة مجموعها يساوي 360 درجة

- مجموع الزاويتين المتتاليتين [أب ؛ أد] و [دأ ؛ دج] يساوي 180 درجة والزاويتين المتتاليتين [ج د ؛ ج ب] و [ب أ ؛ ب ج] يساوي 180 درجة



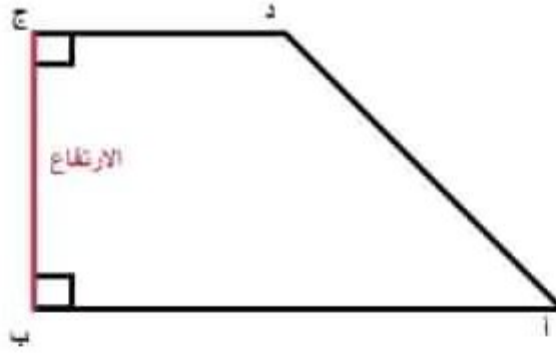
### - شبه منحرف متقايس الضلعين

- له 4 أضلاع اثنان منهما متوازيان غير متقايسين، واثنان منها متقايسان غير متوازيين
- له قطران متقايسان يتقاطعان في نقطة
- له 4 زوايا متقايسة مثنى مثنى مجموعها يساوي 360 درجة
- الزاوية [أب ؛ أد] مقايسة للزاوية [ب أ ؛ ب ج] والزاوية [دأ ؛ دج] مقايسة للزاوية [ج د ؛ ج ب]-
- مجموع الزاويتين المتتاليتين [أب ؛ أد] و [دأ ؛ دج] يساوي 180 درجة والزاويتين المتتاليتين [ج د ؛ ج ب] و [ب أ ؛ ب ج] يساوي 180 درجة



### - شبه منحرف قائم الزاوية

- له زاويتان قائمتان
- ارتفاعه يمثل الضلع العمودي على القاعدة الكبرى
- له 4 زوايا منهما اثنان متقايسان تقيس كل واحدة 90 درجة، و مجموع كل الزوايا يساوي 360 درجة



## - مساحة شبه المنحرف

(قيس القاعدة الكبرى + قيس القاعدة الصغرى) × قيس الارتفاع = مساحة شبه المنحرف) 2:

مثال ذلك

- قيس القاعدة الكبرى = 35م

- قيس القاعدة الصغرى = 25م

- قيس الارتفاع = 15م

متر مربع  $450 = 2 \times (35 + 25) \times 15$  ) قيس المساحة

## متوازيات الأضلاع

- متوازيات الأضلاع هي رباعيات خاصة لها 4 أضلاع متوازية مثنى مثنى نذكر والمعين متوازي الأضلاع المستطيل، المربع، منها

### - المستطيل

#### - خاصياته

- له 4 أضلاع متوازية مثنى مثنى ومتقايسة مثنى مثنى

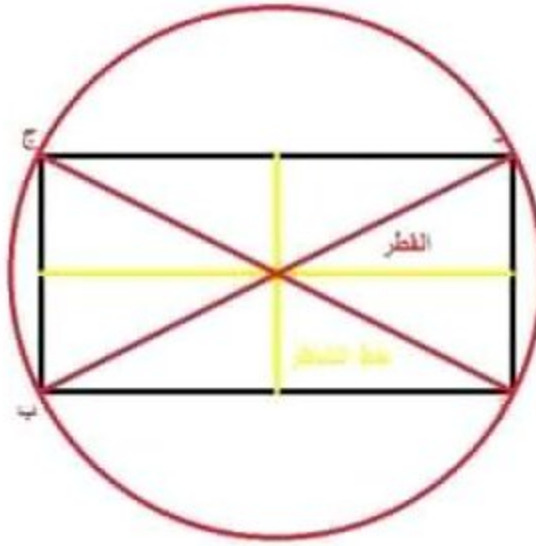
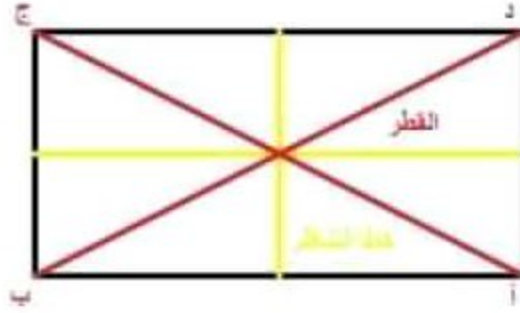
- له 4 زوايا قائمة

- له قطران متقايسان يتقاطعان في نقطة تمثل منتصف كل منهما وتمثل مركز دائرة يمرّ خطاها برووس المستطيل

- له خطا تناظر يتعامدان في نقطة تمثل منتصف كل منهما

- قيس المحيط = (قيس الطول + قيس العرض) \* 2

- قيس مساحته = قيس الطول \* قيس العرض



## - المربع -

- المربع حالة خاصة من المستطيل

- خصائصه

- له 4 أضلاع متقايسة

- له 4 أضلاع متوازية مثنى مثنى

- له قطران متقايسان ومتعامدان يتقاطعان في نقطة تمثل منتصف كل منهما وتمثل مركز دائرة تمرّ بـ رؤوس المربع

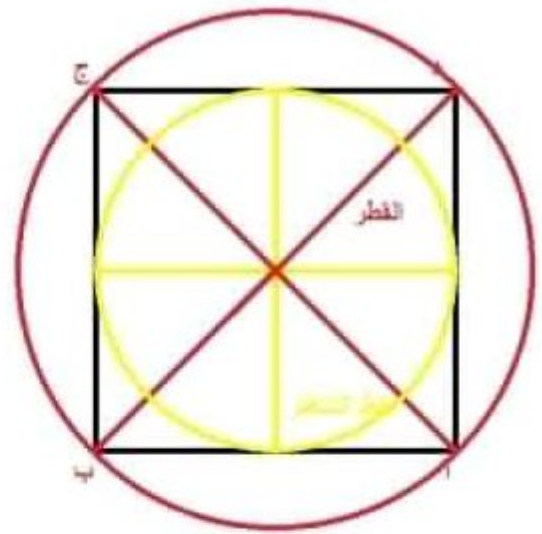
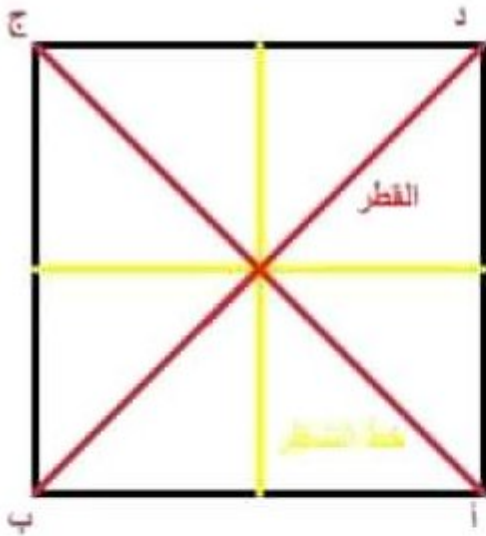
- له 4 زوايا قائمة

- له خطّا تناظر متقايسان ومتعامدان يتقاطعان في نقطة تمثل منتصف كل منهما وتمثل مركز دائرة بنهايات الخطّين

- قيس المساحة = قيس الضلع \* قيس الضلع



- قيس محيط المربع = (قيس الضلع + قيس الضلع) 2 أو قيس الضلع \* 4



## متوازي الأضلاع

- خاصياته

- له 4 أضلاع متوازية مثنى مثنى ومتقايسة مثنى مثنى

- له 4 زوايا غير قائمة متقايسة مثنى مثنى مجموعها 360 درجة ومجموع كل زاويتين متتاليتين 180 درجة

- له قطران غير متقايسين يتقاطعان في نقطة تمثل منتصف كل منهما

- قيس مساحته = قيس القاعدة \* قيس الارتفاع



- المعين

- خاصياته

- المعين حالة خاصة من متوازي الأضلاع

- له 4 أضلاع متقايسة

- له 4 أضلاع متوازية مثنى مثنى

- له 4 زوايا غير قائمة ومتقايسة مثنى مثنى

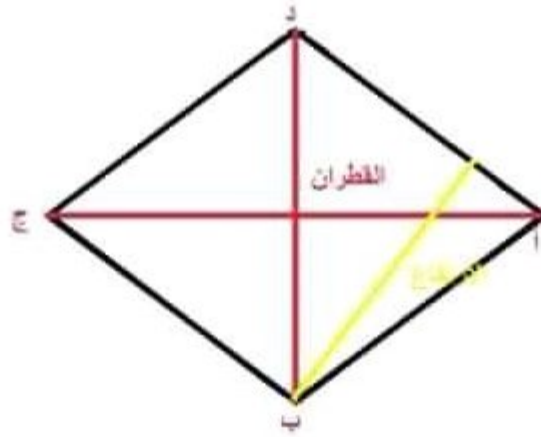
- له قطران متعامدان غير متقايسين يتقاطعان في نقطة تمثل منتصف كل منهما

- له ارتفاع

- قياس المحيط = قياس الضلع \* 4

- قياس مساحته = قياس الضلع \* قياس الارتفاع

- أو - قياس مساحته = (قياس القطر الكبير \* قياس القطر الصغير) : 2



## السّلم

- السّلم هو وسيلة حسابية نستعملها للتقلّل من الأبعاد الحقيقية إلى الأبعاد على التصميم (التصوير على الورق) أو العكس. مثلا نستطيع أن نقول أن كل 300 صم على الحقيقة تمثّل 1 صم على التصميم أو أن نكتب السّلم

$$\frac{1}{300}$$

- ولحساب البعد على التصميم: نحول البعد الحقيقي إلى وحدة الصنّيمتر ثم نضربه في السّلم

- التحويل

$$- 1800 \text{ صم} = \text{م} 18$$

- قيس البعد على التصميم

$$1800 \text{ صم} \times \frac{1}{300} = 6 \text{ صم}$$

- ولحساب البعد الحقيقي: نضرب البعد على التصميم في مقلوب السّلم أي سنضرب البعد على التصميم في العدد الكبير لأننا سنقوم بعملية التكبير للوصول إلى البعد الحقيقي أي الكبير ثم نحول إلى الوحدة المطلوبة

- قيس البعد الحقيقي

$$7 \text{ صم} \times \frac{100000}{1} = 700000 \text{ صم} = 7 \text{ كم}$$

- أما لكيفية حساب السّلم فإننا نقسم البعد على التصميم على البعد الحقيقي ثم نقوم باختزال السّلم

$$\frac{1}{300} = \frac{6 : 6}{6 : 1800} = \frac{6}{1800} = \frac{\text{صم} 6}{1800 \text{ صم}}$$

## الدائرة

- الدائرة هي خط مغلق يتكوّن من مجموعة نقاط لها نفس البعد عن مركز الدائرة. وكل نقطة تنتمي لهذا الخط فهي تنتمي للدائرة والتي لا تنتمي للخط فهي لا تنتمي للدائرة ومن مكونات الدائرة نجد

- الشعاع: هو كل قطعة مستقيم تربط بين إحدى نقاط الدائرة والمركز

- القطر: هو كل قطعة مستقيم تربط بين نقطتين من نقاط الدائرة وتمرّ بالمركز

$$\text{قيس القطر} = \text{قيس الشعاع} \times 2$$

- الحبل: هو قطعة مستقيم تربط بين نقطتين من نقاط الدائرة ولا يمرّ بالمركز



- قياس محيط الدائرة

قياس محيط الدائرة = قياس القطر  $\times 3,14$

مثال ذلك: قياس الشعاع = 5 صم

قياس المحيط بالصم =  $(5 \text{ صم} + 5 \text{ صم}) \times 3,14 = 31,4$

- أما إذا كنا نعلم قياس المحيط ونريد البحث عن قياس الشعاع فيجب القيام بالعمل التالي

قياس المحيط = 157 صم

- قياس القطر: 157 صم : 3,14 = 50 صم

صم 25 = 2 : 50 صم - قياس الشعاع

## القرص الدائري

- القرص الدائري هو خط الدائرة والمساحة المحصورة داخله وبذلك فإن كل نقطة موجودة على الخط الدائري أو في المساحة المحصورة داخله فإنها تنتمي للقرص الدائري



- قياس محيط القرص الدائري



قيس محيط القرص الدائري : قيس القطر  $3,14 \times$

- قيس مساحة القرص الدائري

قيس الشعاع) : قيس مساحة القرص الدائري  $\times$  قيس الشعاع)  $3,14 \times$

- مثال ذلك

قيس الشعاع =  $10$  صم

قيس مساحة القرص الدائري بالصنتمتر المربع

$$314 = 3,14 \times (10 \times 10)$$

## الأعداد الكسرية

- نكتب العدد الكسري على الشكل التالي

$$\frac{4}{5}$$

هو خط الكسر (ويمكن اعتباره عملية هو المقام ، —  $5$  هو البسط ،  $4$  -  
قسمة).

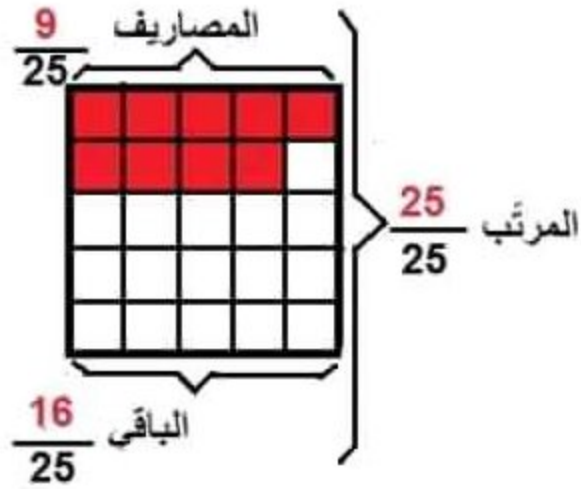
**أربعة أخماس** - ويقرأ العدد الكسري انطلاقاً من بسطه

- يمثل المقام عدد الأجزاء التي قسّمت إليها الوحدة

- ويمثل البسط عدد الأجزاء المأخوذة من الأجزاء التي تمثل الوحدة

- كيفية استغلال العدد الكسري

(1) موظف يتقاضى شهرياً 650 ديناراً، ينقل  $\frac{9}{25}$  مرتبه  
ويذكر الباقي  
- كم ينقل في الشهر؟



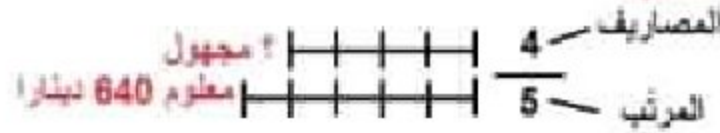
## العدد الكسري والمسائل

- يستغلّ العدد الكسري في المسائل بـ4 طرق

- 1- الطريقة الأولى المقام معلوم والبسط مجهول

1) يتقاضى موظف 640 دينار بصرف  $\frac{4}{5}$  مرتبه في الأكل والملبس وبعض الملازم الأخرى ويذكر الباقي . كم بصرف في الشهر؟

التخطيط



الحل

مقدار المصاريف

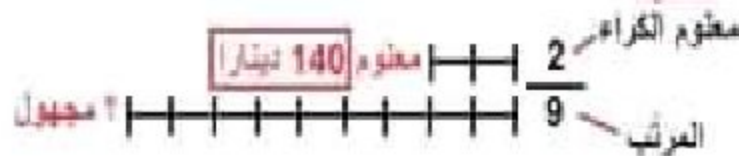
$$512 \text{ دينار} = \frac{4}{5} \times 640$$

(المرتبة)
(المرتبة)

2- الطريقة الثانية البسط معلوم والمقام مجهول

2) في أول الشهر دفع موظف 140 دينار كم معلوم للكراء. ويمثل هذا المبلغ  $\frac{2}{9}$  مرتبه . ما هو مقدار مرتب هذا الموظف؟

التخطيط



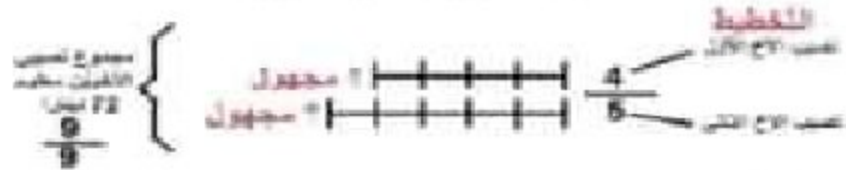
الحل

مقدار مرتب الموظف

$$630 \text{ دينار} = \frac{9}{2} \times 140$$

3- الطريقة الثالثة المقام مجهول والبسط مجهول ومجموعهما معلوم

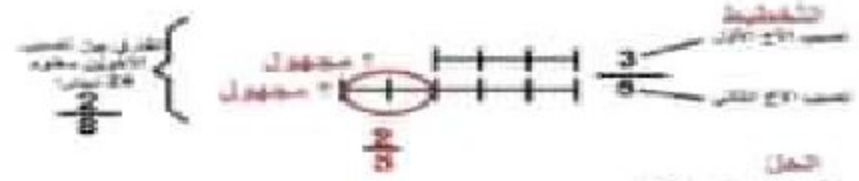
3) أراد أخوان اقتسام مبلغا مائتًا قرصًا 72 دينارًا فأخذ  
 الأخ الأول  $\frac{4}{9}$  من المبلغ  
 الأخ الثاني  $\frac{2}{9}$  من المبلغ  
 كم أخذ كل واحد من الأخوين؟



الحل  
 نصيب الأخ الأول  
 $32 = \frac{4}{9} \times 72$  دينارًا  
 نصيب الأخ الثاني  
 $40 = \frac{2}{9} \times 72$  دينارًا

4. الطريقة الرابعة البسط مجهول والمقام مجهول والفارق بينهما معلوم

3) أراد أخوان اقتسام مبلغًا مائتًا حيث أخذ  
 الأخ الأول  $\frac{3}{5}$  من المبلغ  
 الأخ الثاني  $\frac{2}{5}$  من المبلغ  
 كم أخذ كل واحد من الأخوين؟



الحل  
 نصيب الأخ الأول  
 $36 = \frac{3}{5} \times 24$  دينارًا  
 نصيب الأخ الثاني  
 $8 = \frac{2}{5} \times 24$  دينارًا

توظيف التناسب في حساب معدل السرعة، والمسافة، والزمن

معدل السرعة، والمسافة، والزمن ثلاث عوامل رياضية مرتبطة ببعضها ارتباطًا وثيقًا، وللبحث عن أحد هذه العوامل يجب

1. توفر عاملان منهما

- يجب توفر معدل السرعة وزمن السير المسافة - للبحث على
- يجب توفر معدل السرعة والمسافة زمن السير - للبحث على
- يجب توفر المسافة وزمن السير معدل السرعة - للبحث على

2. استعمال الجدول التالي للبحث



معدل السرعة	المسافة - الزمن الموافق لها	
		المسافة بالكم
		الزمن بالدقائق

- مثال ذلك

- قطع قطار مسافة بين مدينتين في 2س و 30 دق بمعدل سرعة 140 كم/س

- المطلوب: ما هو طول المسافة المقطوعة؟

**الحل -**

التحويل: 2س و 30دق = 150 دق

معدل السرعة	المسافة - الزمن الموافق لها	
140	؟	المسافة بالكم
60	150	الزمن بالدقائق

- المسافة المقطوعة

$$\text{كم } 350 = 60 : (150 \times \text{كم } 140) -$$

**التمرين 2**

قطع سائق سيارة أجرة مسافة 120 كم الفاصلة بين قليبية وتونس في 1س و 30دق

المطلوب: ما هو معدل سرعة هذه السيارة؟

**الحل -**

زمن السير بالدقائق

- 1س و 30 دق = 90 دق

معدل السرعة	المسافة - الزمن الموافق لها	
؟	120	المسافة بالكم
60	90	الزمن بالدقائق

- معدل سرعة سيارة الأجرة

$$\text{كم } 80 = 90 : (60 \times \text{كم } 120) -$$

**التمرين 3**

قطع سائق شاحنة مسافة 180 كم بمعدل سرعة 75 كم/س

المطلوب: ما هو الزمن المستغرق في السير؟

**الحل**

معدل المتسـرعة	المسافة - الزمن الموافق لها	المسافة بالكم
75	180	الزمن بالذقائق
60	٢	

- الزمن المستغرق في السير

$$\text{دق } 144 = 75 : (180 \times \text{دق } 60) -$$

الزمن المستغرق في السير بالساعات

$$- 144 \text{ دق} = 2 \text{ س} \text{ و } 24 \text{ دق}$$

## متوازي المستطيلات والمكعب

- متوازي المستطيلات هو شكل ثلاثي الأبعاد (طول - عرض - ارتفاع) يتكون من ستة وجوه مستطيلة الشكل ويمكن أن تكون بعض هذه الأوجه مربعة الشكل



- تمثل المساحة الملونة بالأصفر المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات

المساحة الجانبية = طول محيط القاعدة  $\times$  قيس الارتفاع

- مساحة القاعدة (إحدى المساحتين الملونتين بالأحمر) = قيس الطول  $\times$  قيس العرض

المساحة الجمالية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

## المكعب

- هو نوع من متوازي المستطيلات له ستة أوجه متقايسة

- قيس مساحة الوجه = قيس الحرف  $\times$  قيس الحرف

- قيس المساحة الجانبية للمكعب = قيس مساحة الوجه  $\times 4$