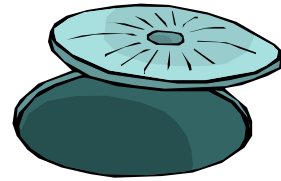
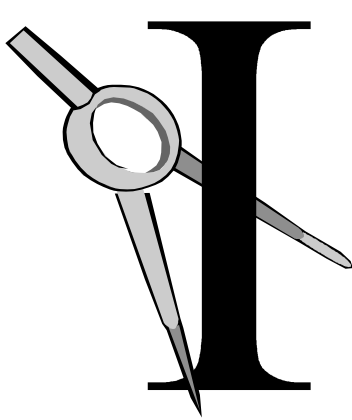


# الرياضيات



## للمصف / السادس الابتدائي



الفصل الدراسي الأول

## إعداد

أ. سيد إبراهيم

0171148868



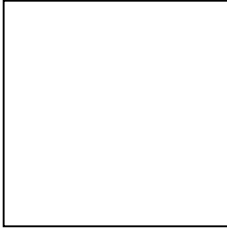
# وحدات القياس

## الوحدة الأولى

كم ← ١٠٠٠ م ← ١٠ ديسم ← ١٠ سم ← ١٠ مم
كم ← ١٠٠٠ × ١٠٠٠ م ← ١٠ × ١٠ ديسم ← ١٠ × ١٠ سم ← ١٠ × ١٠ مم
الطن ← ١٠٠٠ كجم ← ١٠٠٠ جم
السنة ← ١٢ شهر ← ٣٠ يوم ← ٢٤ ساعة ← ٦٠ دقيقة ← ٦٠ ثانية
الفدان ← ٢٤ قيراط ← ٢٤ سهم
الجنيه ← ١٠٠ قرشاً

## قوانين هامة

### المربع



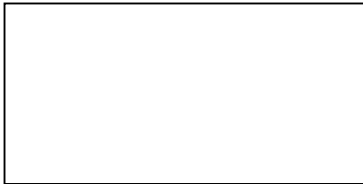
$$\text{المحيط} = \text{طول الضلع} \times ٤$$

$$\text{طول الضلع} = \frac{\text{المحيط}}{٤}$$

$$\text{المساحة} = \text{طول الضلع} \times \text{نفسه}$$

$$\frac{١}{٢} = \text{طول القطر} \times \text{طول القطر}$$

### المستطيل



$$\text{المحيط} = (\text{الطول} + \text{العرض}) \times ٢$$

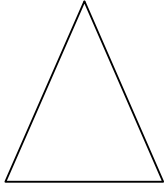
$$\text{الطول} = \text{نصف المحيط} - \text{العرض} \quad * \quad \text{العرض} = \text{نصف المحيط} - \text{الطول}$$

$$\text{المساحة} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{الطول} = \frac{\text{المساحة}}{\text{العرض}} \quad * \quad \text{العرض} = \frac{\text{المساحة}}{\text{الطول}}$$

## المثلث

المحيط = مجموع أطوال أضلاعه



محيط  $\Delta$  المتساوي الأضلاع = طول الضلع  $\times 3$

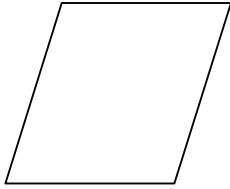
طول ضلع  $\Delta$  متساوي الأضلاع = المحيط  $\div 3$

المساحة =  $\frac{1}{2}$  طول القاعدة  $\times$  الارتفاع

$$\frac{\text{المساحة} \times 2}{\text{الارتفاع}} = \text{طول القاعدة} \quad * \quad \frac{\text{المساحة} \times 2}{\text{طول القاعدة}} = \text{الارتفاع}$$

## متوازي الأضلاع

المحيط = مجموع أطوال أضلاعه



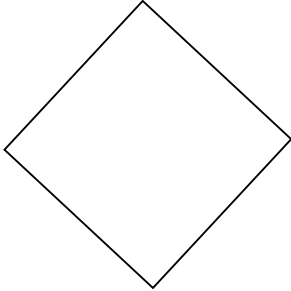
المساحة = طول القاعدة  $\times$  الارتفاع

= طول القاعدة الكبرى  $\times$  الارتفاع الأصغر

$$\frac{\text{المساحة}}{\text{الارتفاع}} = \text{طول القاعدة} \quad * \quad \frac{\text{المساحة}}{\text{طول القاعدة}} = \text{الارتفاع}$$

## المعين

المحيط = مجموع أطوال أضلاعه



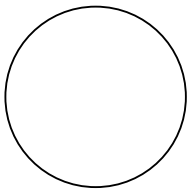
المساحة = طول القاعدة  $\times$  الارتفاع

=  $\frac{1}{2}$  حاصل ضرب القطرين

$$\frac{\text{المساحة} \times 2}{\text{طول القطر الآخر}} = \text{طول أحد القطرين}$$

## الدائرة

المحيط =  $\pi \times$  طول القطر =  $2\pi$  نصف القطر



طول القطر = محيط الدائرة  $\div \pi$

## Γ النسبة Σ

النسبة هي المقارنة بين شيئين أو أكثر  
♣ من نفس النوع ♣ ولا تميز لها  
♣ وتوضع في أبسط صورة

### خواص النسبة :

- النسبة لها خواص الكسور العادية من ( الاختصار و التبسيط و المقارنة )
- حدا النسبة يجب أن يكون عددين صحيحين .
- عند مقارنة كميتين يجب أن تكونا من نفس النوع للوحدة .
- النسبة بين مقدارين من نفس النوع لا تميز لها .

### التعبير عن النسبة

$$\text{حدا النسبة} > \frac{3}{4} = \frac{\text{حد اول}}{\text{حد ثانى}} = \frac{\text{مقدم}}{\text{تالى}} = \text{أو تكتب } 3 : 4$$

مثال إذا كان مع ندى  $\overrightarrow{15}$  ومع نهى  $\overrightarrow{25}$  أوجد النسبة بينهما ؟  
ندى : نهى  $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$  أو ندى : نهى  $3 : 5$

### ◆ اكتب النسبة بين العددين في أبسط صورة

$$\begin{array}{ccc} 75, 25 & 36, 3 & 45, 35 \\ 128, 64 & 121, 55 & 85, 51 \\ \frac{57}{56} * \frac{19}{114} * \frac{63}{72} * \frac{55}{88} * \frac{32}{64} * \frac{18}{54} \end{array}$$

### ◆ اكتب النسبة بين العددين في أبسط صورة

$$\begin{array}{ccc} 3,6, 3,2 & 6,3, 18 & 5,57, 2,3 \\ 16, 6,4 & 1,12, 0,7 & 3,6, 0,18 \\ \frac{3}{4}, 0,875 & \frac{3}{4}, 1, \frac{1}{4} & 0,41, 0,84 \\ 2, \frac{3}{9}, 0,84 & 3,75, 1, \frac{1}{4} & 2,2, \frac{3}{5} \end{array}$$

◆ اكتب النسبة بين العددين فى أبسط صورة

$\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{8}$	$\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$	$\frac{6}{7}$ ، $\frac{3}{7}$	$\frac{4}{5}$ ، $\frac{2}{5}$
$1 \frac{13}{14}$ ، $\frac{9}{28}$	$\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{2}$	$\frac{5}{9}$ ، $\frac{5}{6}$	$\frac{3}{6}$ ، $\frac{3}{4}$
$2 \frac{8}{13}$ ، $1 \frac{4}{13}$	$1 \frac{5}{9}$ ، $1 \frac{1}{6}$	$3 \frac{4}{7}$ ، $3 \frac{1}{8}$	$2 \frac{2}{3}$ : $\frac{4}{9}$
$1 \frac{5}{6}$ ، $\frac{3}{4}$	$\frac{5}{4}$ ، $\frac{3}{8}$	$2 \frac{2}{3}$ ، $\frac{8}{9}$	$\frac{3}{4}$ : $\frac{5}{8}$

◆ ضع فى أبسط صورة :-

١- ٢ ساعة ، ٧٥ دقيقة

٢- ٤ دقيقة ، ٢٠ دقيقة

٣- ٦ ساعات ، يومين

٤- سنتان ، ١٨ شهراً

٥- ٢٧ شهراً ، ٣ سنوات

٦- ٢٥٠ قرشاً ،  $7 \frac{1}{2}$  جنيهاً

٧-  $3 \frac{1}{2}$  ساعة ، ٦ دقيقة

٨- ٣٢٠ جراماً ، ٠,٨ كجم

٩- ١,٢ فدان ، ٤٣,٢ قيراط

١٠- ٦٣٠ قرشاً ، ٩ جنيهات

١١- ٠,٤ كجم ، ٢٥٠ م

١٢- ٢٢٥٠ كم ،  $2 \frac{1}{4}$  م

١٣- ٦,٢٥ دسم ، ٨٧٥ سم

١- كجم ، ٧٠٠ جم

٢- ٤٥٠ جم ،  $\frac{1}{2}$  كجم

٣- ٥٤ كجم ، ٤٥ كجم

٤-  $\frac{1}{4}$  كم ، ٧٥٠ م

٥- ٣ م ، ١٧٥ سم

٦- فدانان ، ٧٢ قيراط

٧- ٣ قيراط ، ١٢٠ سهماً

٨- ١٢ قيراط ، ١,٢٥ فدان

٩-  $6 \frac{1}{4}$  جنيه ، ٢٥٠ قرشاً

١٠- ٣,٧٥ كجم ، ١١٢٥٠ م

١١- ٠,٥ قيراط ، ١٨ سهماً

١٢- ٢ قيراط ، ١٨ سهماً

١٣- ٤,٦ لتر ، ٦,٤ مليلتر

📖 أكمل :- ♣ النسبة بين طولى ضلعين فى المربع .

♣ النسبة بين طولى ضلع فى مربع ومحيطه .

♣ النسبة بين طولى ضلع فى  $\Delta$  متساوى الأضلاع ومحيطه .

♣ النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها .

♣ النسبة بين محيط الدائرة و طول نصف قطرها .

مستطيل طوله ٢م وعرضه ١٢سم ، أوجد النسبة بين الطول و العرض ، وأوجد النسبة بين الطول و المحيط ؟

مستطيل مساحته ١٢,٥ م<sup>٢</sup> وعرضه ١٦٠سم ، أوجد النسبة بين الطول و العرض ، وأوجد النسبة بين الطول و المحيط ؟

قارن بين مساحتي مربع طوله ٢سم ومستطيل طوله ٦سم وعرضه ٢سم ؟

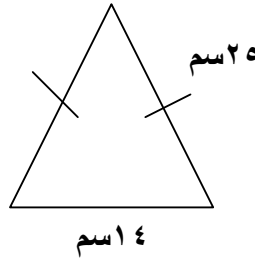
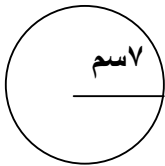
مستطيل طوله ٤٠سم وعرضه  $\frac{3}{5}$  طوله . أوجد النسبة بين طول المستطيل و محيطه .

مستطيل و مربع متساويان في المحيط فإذا كان عرض المستطيل ٥ديسم وطوله ٣ أمثال عرضه أوجد النسبة بين مساحتي المستطيل و المربع ؟

مربعان طول ضلع الأول ١٥سم وطول الثاني  $\frac{2}{3}$  الأول ، أوجد النسبة بين المساحتين .

قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها ٦٢٥سم<sup>٢</sup> وقطعة أخرى مربعة الشكل مساحتها تزيد على الأولى بمقدار ٢٧٥سم<sup>٢</sup> ، أوجد النسبة بين طول الأول و الثاني ؟

موظف راتبه ٢٠٠٠ يصرف  $\frac{3}{4}$  راتبه ويوفر الباقي ، أوجد النسبة بين (١) ما يوفره إلى راتبه (٢) ما يصرفه إلى راتبه (٣) ما يصرفه إلى ما يوفره



\* من الشكلين المقابلين ، أوجد النسبة بين محيط  $\Delta$  ومحيطه

$$\text{الدائرة ( ط = } \frac{22}{7} \text{ )}$$

يتقاضى عامل مبلغ ٤٠٠ ويصرف ٣٤٠ ويوفر الباقي ، أوجد (١) نسبة ما يوفره إلى ما يتقاضاه (٢) نسبة ما يصرفه إلى ما يتقاضاه (٣) ما يصرفه إلى ما يوفره

مستطيل طوله ضعف عرضه أوجد النسبة بين طوله و محيطه . والنسبة بين عرضه و محيطه .

مستطيل عرضه ٥سم وطوله ٧سم ، مربع طوله ٥سم اوجد

النسبة بين محيط المستطيل ومحيط المربع

النسبة بين مساحة المستطيل ومساحة المربع

## النسبة و خواصها : -

◆ إذا كانت النسبة بين وزن هانى و أحمد ٥ : ٦ وكان وزن أحمد ٦٠ كجم ،، احسب وزن هانى ؟

◆ قطعة أرض مستطيلة الشكل النسبة بين طولها و عرضها ٧ : ٨ فإذا كان طولها ٧٢ م أوجد : -

(١) العرض (٢) المحيط (٣) النسبة بين الطول والمحيط (٤) النسبة بين العرض والمحيط

◆ مدرسة ابتدائية النسبة بين عدد البنين والبنات ٥ : ٧ وكان عدد البنات ٣٥٠ تلميذه .

(١) احسب عدد البنين . (٢) عدد المدرسة .

◆ إذا كان عمر رجل إلى عمر ابنه كنية ٨ : ٣ فإذا كان عمر الرجل ٤٠ سنة .

(١) أوجد عمر الابن . (٢) النسبة بين عمر الابن إلى مجموع عمر الرجل وابنه .

◆ النسبة بين ارتفاع منزل و مئذنة ٣ : ٧ فإذا كان ارتفاع المنزل ٩ م ،، أوجد ارتفاع المئذنة .

◆ فى حملة للتبرع تبرع أحمد بمبلغ ٠,٤ فإذا كانت النسبة بين ما تبرع به أحمد واسلام كنسبة

٥ : ٣ أوجد المبلغ الذى دفعه اسلام .

◆ ١٢ كجم من الزبد تم تحويلها إلى مسلى فإذا كانت النسبة بين وزن المسلى إلى الزبد ٥ : ٦ فكم

يكون وزن المسلى ؟

◆ إذا كانت النسبة بين ما أدخره أيمن إلى عمرو ٦ : ٨ فإذا كان ما ادخره عمرو ٧٢ . احسب ما

أدخره أيمن .

◆ باع تاجر فاكهة كيلو تفاح بثمن ١٠؀ فإذا كان النسبة بين ثمن التفاح والموز ٥ : ٢ ،، أوجد ثمن

خمسة كيلو من الموز .

◆ إذا كانت النسبة بين عدد البنين و البنات فى احدى المدارس ٧ : ٥ فإذا كان عدد تلاميذ المدرسة ٨٠٠ تلميذاً احسب عدد البنات و عدد البنين .

◆ تقدم لامتحان الصف السادس ٢١٠ تلميذ فإذا كانت النسبة بين الناجحين والراسبين ٥ : ٢ أوجد عدد الناجحين و عدد الراسبين .

◆ إذا كانت نسبة ما مع هدى إلى ما مع ليلي ٢ : ٥ وكان مجموع ما معها ٣٥٠ ،، أوجد مقدار كل منهما .

◆ عدد البنين إلى عدد البنات فى احدى المدارس ٨٠٠ تلميذ فإذا كانت نسبة البنين إلى عدد المدرسة ٣ : ٥ ،، أوجد عدد البنين و البنات .

◆ إذا كانت النسبة بين عدد تلاميذ الصف الخامس و السادس ٤ : ٧ وكان عدد التلاميذ فى الصفين ٣٨٥ تلميذاً ،، أوجد عدد تلاميذ كل صف .

◆ نسبة ما أدخره هانى إلى ماهر ٣ : ٨ فإذا كان ما ادخره ماهر على هانى بمقدار ٧٥ <sup>جـ</sup> فكم ادخرها كل منها .

◆ قطعتان من الأرض النسبة بين محيطهما ٦ : ٧ وكان الفرق بين المحيطين ٢٠ م ، أوجد محيط كل من القطبين .

◆ إذا كان وزن سامية إلى سهام ٧ : ٦ وكان الفرق بين وزنيهما ٩,٦ سم ، أوجد وزن كل منهما .

◆ إذا كانت نسبة طول خالد إلى محمود ١٥ : ١٣ وكان الفرق بين الطولين ٢٤ سم أوجد طول كل منهما .

◆ <sup>جـ</sup>اشترك شخصان فى شركة دفع الأول إلى الثانى ٣ : ٥ وكان ما دفعه الثانى يزيد عن الأول ١٧٥٠٠ ، أوجد رأس المال .

عددان الفرق بينهما ١٥ والنسبة بينهما ٨:٣ . اوجد العدان ؟

مستطيل محيطه ٨٤ سم فإذا كانت النسبة بين الطول والعرض ٣:٥ . اوجد المساحة ؟





## النسبة بين ثلاثة أعداد

أوجد النسبة في أبسط صورة

$$\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}$$

$$\frac{9}{14}, \frac{3}{4}, \frac{6}{7}$$

$$7\frac{1}{2}, 8\frac{1}{8}, 8\frac{3}{4}$$

$$108, 144, 180$$

$$54, 36, 27$$

$$1, 2, 1, 6, 1, 8$$

$$1, 25, 1, 5, 1, 75$$

$$\frac{2}{3}, 0, 75, \frac{1}{2}$$

◆ أسرة من ثلاثة أعداد إذا كان طول الأب ٨ م ، طول الأم ٦ م ، طول الابن ٢ م ، احسب النسبة بين الثلاثة .

◆ ثلاث أعداد أ ، ب ، ح إذا كانت النسبة بين أ : ب = ٤ : ٣ والنسبة بين ب : ح = ٢ : ٣ - أوجد أ : ح

◆ ثلاث أعداد أ : ب = ٤ : ٣ ، أ : ح = ٢ : ٥ ، أوجد أ : ح

◆ النسبة بين كريم إلى حمدي ٣ : ٥ ، بين حمدي إلى وليد ٥ : ٦

◆ إذا كان عمر محمد ضعف عمر علي وكان عمر علي نصف عمر أحمد ، أوجد النسبة .

◆ لدى بائع فاكهة موز ، عنب ، جوافة. فإذا كان النسبة بين الموز إلى العنب ٢ : ٣ ، وبين العنب إلى الجوافة ٢ : ٤ ، أوجد النسبة بين الثلاثة .

◆ إذا كانت النسبة بين هاني وشريف و خالد ٣ : ٥ : ٧ وكان نصيب هاني ٢٤ ، أوجد نصيب شريف و خالد .

◆ إذا كانت النسبة بين انتاج ثلاث مصانع ٢ : ٣ : ٤ وكان انتاج المصنع الثاني ٧٥ ألف ، أوجد انتاج الأول و الثالث .

◆ مدرسة بها ٦٠٠ تلميذ وكانت النسبة بين الصف الأول و الثاني و الثالث ٥ : ٤ : ٣ احسب عدد تلاميذ كل مرحلة .

◆ تبرع شخص بمبلغ ٩٠٠٠ لثلاث جمعيات بنسبة ٢ : ٣ : ٤ احسب نصيب كل جمعية .

◆ قطعة أرض مثلثة الشكل النسبة بين الأطوال ٤ : ٦ : ٧ فإذا كان محيط هذه القطعة ٥١ م أوجد الأطوال .

◆ وزع مبلغ ٥٤٠ جـ بين ثلاث أشخاص بنسبة ٢ : ٣ : ٤ احسب نصيب كل فرد .

◆ إذا كانت النسبة بين قياسات زوايا  $\Delta$  هي ٣ : ٥ : ٧ أوجد قياس كل زاوية .

◆ إذا كانت النسبة بين قياسات الزوايا في  $\Delta$  ٥ : ٦ : ٧ وكان قياس الأولى ٥٠° ، احسب الاثنان .

◆ مثلث أ ب د فيه أ ب : ب د : د أ بنسبة ٣ : ٥ : ٧ فإذا كان الفرق بين أ ب ، ب د هو ٤ سم احسب المحيط .

◆ إذا كانت النسبة بين ثلاث مصانع ٥ : ٤ : ٢ وكان مجموع انتاج المصنعين الثاني و الثالث ٩٦٠٠٠ أوجد انتاج الأول .

◆ قسم مبلغ ٣٥٠ جـ بين ثلاثة بحيث يأخذ الأول نصف الثاني ويأخذ الثاني نصف الثالث ، أوجد ما يأخذه كل منهما .

◆ قسم مبلغ بين ثلاثة كان نصيب الأول  $\frac{2}{3}$  الثاني ونصيب الثالث  $\frac{1}{4}$  الثاني فإذا حصل الأول على ٣٠٠ جـ ، احسب نصيب الثاني و الثالث .

◆ قطار به ٨٢٠ راكباً فإذا كان عدد ركاب الدرجة الأولى  $\frac{3}{4}$  الثانية وعدد ركاب الثانية  $\frac{3}{5}$  الثالثة . احسب عدد ركاب كل من الدرجات .

◆ قطار به ٧٠٠ راكباً فإذا كان عدد ركاب الأولى  $\frac{2}{3}$  الثانية وعدد الثانية  $\frac{4}{5}$  الثالثة ، احسب عدد ركاب الأولى .

♦ في احدى المسابقات وزعت جوائز فكانت الثانية  $\frac{2}{3}$  الأولى وجائزة الثالثه  $\frac{1}{4}$  الثانية فإذا كانت جائزة الثانى ٦٠ ، أوجد ما حصل عليه الأول و الثالث .

♦ ثلاث آبار للبترول تنتج ١٧٦٠٠ برميل يومياً ، فإذا كان ينتج البئر الأول  $\frac{3}{4}$  الثانية ، الثالثة  $\frac{3}{5}$  الأولى . احسب ما ينتجه كل من الثلاثة .

♦ اشترك أحمد ، محمد ، محمود فى شركة ودفع أحمد  $\frac{3}{5}$  محمد ، محمد  $\frac{1}{3}$  محمود وفى النهاية كان نصيب محمد ينقص عن محمود  $\frac{1}{5}$  ، احسب نصيب كل منهم .

## Γ تطبيقات على النسبة Σ " المعدل "

◇ المعدل هو النسبة بين كميتين من نوعين مختلفين وللمعدل وحده هي عدد وحدات الكمية الأولى لكل وحده من الثانية .

◇ وزع أحمد ١٢ قطعة من الحلوى على ٦ أصدقاء ، احسب معدل التوزيع ؟

◇ إذا قطعت سيارة مسافة ١٨٠ كم في ثلاث ساعات ،، احسب معدل السرعة ؟

◇ يصرف أحمد ٥٤ جـ في ثلاث أيام ما معدل ما يصرفه في اليوم الواحد ؟

◇ سيارة تستهلك ٢٠ لتراً من البنزين لقطع مسافة ٢٥٠ كم ، احسب معدل الاستهلاك ؟

◇ طباعة تطبع ١٢ ورقة في كل أربعة دقائق ،، أوجد معدل الطبع ؟

◇ محراث للأراضي الزراعية يحرق ٦ أفدنة في ثلاث ساعات ، احسب المعدل .  
وإذا حرق محراث آخر ١٠ أفدنة في ٤ ساعات فأيهما أفضل .

◇ تصب حنفية مياه ٣٦٠ لتراً في ساعة ، احسب معدل الأداء .

◇ باع جزار ١٠٨ كجم من اللحم في ٩ ساعات ، احسب معدل البيع .

◇ تكتب سكرتيه ٣٢٠ سطراً في ٤ ساعات ، احسب المعدل .

◇ تصرف أسرة ٣٥٠ جـ في ٧ أيام ، احسب معدل الصرف .

◆ ماكينة رى تروى ١٠ أفدنة فى ساعتين ونصف ، أوجد معدل الاداء وإذا روت ماكينة أخرى ١٨ قيراط فى ١٥ دقيقة أيهما أفضل ؟

◆ آلة زراعية تحرث ٦ أفدنة فى ٣ ساعات أوجد معدل حرث الآلة .  
وإذا حرثت آلة أخرى ٦ قراريط فى ١٠ دقائق أيهما أفضل ؟

◆ مصنع ينتج ٥٠٠٠ علبة عصير فى ٨ ساعات ،، احسب معدل الانتاج كل ساعة ؟



Γ خواص التناسب (١) إذا ضرب أو قسما كلاً من حدى النسبة فى عدد لا يساوى الصفر فإن النسبة متساوية الناتج .

(٢) حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين .

\* أوجد قيمة س

$$\frac{25}{س} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{س}{12} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{س}{10} = \frac{3}{5} \quad \leftarrow$$

$$\frac{س}{80} = \frac{7}{16}$$

$$\frac{12}{س} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{28}{س} = \frac{7}{8} \quad \leftarrow$$

$$0,8 = \frac{4}{س}$$

$$\frac{9}{4س} = \frac{1,5}{70}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{2س}{32} \quad \leftarrow$$

\* أوجد العدد الناقص

٦٣ ، ..... ، ٩ ، ٢  
..... ، ٨ ، ٢,٥ ، ٢  
..... ، ٨ ، ٣٥ ، ٤٠ ، .....  
..... ، ٩ ، ٤,٥ ، ٤ ، ٤

..... ، ٩ ، ٨ ، ٣  
..... ، ٨ ، ١١ ، ٢  
..... ، ٧ ، ٣ ، ١٤  
..... ، ٥ ، ٤ ، ٢٠

\* أوجد الرابع المتناسب :-

٢٥ ، ٦ ، ٥  
١٨ ، ٢٤ ، ١٦  
٧,٥ ، ٦ ، ٥

٦ ، ٣ ، ٢  
٨ ، ٢,٨ ، ٣,٢  
٧ ، ٢٤ ، ٨

\* أكمل التناسبات الآتية :-

$$\frac{.....}{28} = \frac{.....}{8} = \frac{5}{.....} = \frac{3}{.....} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{.....}{18} = \frac{3,5}{12} = \frac{.....}{2,4} = \frac{2,8}{.....} = \frac{7}{12}$$

◆ اشترى أحمد ٥ كجم من البرتقال فدفع  $\frac{15}{2}$  ، فكم يدفع إذا اشترى ٨ كجم ؟

◆ سيارة تستهلك ٢٠ لتراً من البنزين كلما قطعت مسافة ١٠ كم فكم تستهلك إذا قطعت ٦٣ كم ؟

◆ مدرسة ارتفاعها ١٤ م وطول ظلها ٥ م فكم يكون ارتفاع شجرة طول ظلها ٣ م ؟

◆ شجرة ارتفاعها ٣ م وطول ظلها ٤ م ، كم يكون ارتفاع منزل طول ظله ٢٤ م ؟

◆ تحتاج سيارة إلى ١٤ لتراً من البنزين فى قطع مسافة ١٧٥ كم . أوجد :-

(١) كم لتراً تحتاج إليها فى قطع مسافة ١٠٠ كم .

(٢) كم كيلومتر تقطعها السيارة إذا استخدمت ٢٠ لتراً من البنزين .

◆ جرار زراعى يمكنه حرث ٢١ فداناً فى  $\frac{3}{2}$  ساعة ، أوجد :-

(١) كم فدان يحرقها هذا الجرار فى ٥ ساعات .

(٢) ما الزمن الذى يستغرقه الجرار فى حرث ٦٣ فداناً .

◆ إذا كان ثمن ١٥ لتراً من الصابون السائل ٧,٥  $\frac{5}{2}$  ، فأوجد :-

(١) ثمن ٤٥ لتراً من نفس الصابون . (٢) عدد اللترات التى ثمنها ١١,٥ .

◆ إذا كان ١٦ كم من الخبز تحتاج إلى ١٢ كم من الدقيق ، فأوجد :-

(١) كم كيلوجرام من الخبز تحتاج إلى ٩ كجم من الدقيق .

(٢) كم كيلوجرام من الدقيق تلزم لعمل ٣٦ كجم من الخبز .

◆ إذا كان ثمن ٤٠ لتراً من البنزين العادى ٣٦  $\frac{3}{2}$  ، أوجد :-

(١) ثمن ٢٥ لتراً من نفس النوع . (٢) عدد اللترات البنزين التى ثمنها ٤,٥

◆ يقطع القطار مسافة ٢٠٤ كم فى ساعة ونصف ، أوجد :-

(١) المسافة التى يقطعها القطار فى ٣ ساعات .

(٢) فى كم ساعة يقطع القطار مسافة قدرها ٦١٢ كم



## تطبيقات على التناسب

### مقياس الرسم

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$$

◆ إذا كان مقياس الرسم  $< 1$  يدل على التكبير .

◆ إذا كان مقياس الرسم  $> 1$  يدل على التصغير .

◆ ما معنى أن مقياس الرسم ١ : ٧٠٠٠ ٠٠

أى أن كل ١ سم على الرسم يمثل ٧ كم فى الحقيقة .

◆ إذا كانت المسافة بين بلدين ٣٥ كم وكان الطول على الخريطة هو ٥ سم أوجد مقياس الرسم التى رسمت به هذه الخريطة .

◆ إذا كانت طول ترعه ١٦ كم وكان طولها على الخريطة ٣٢ سم ، أوجد مقياس الرسم .

◆ إذا كانت طول طريق فى مصور جغرافى ١,٥ سم وكان طولها الحقيقى ٤٥ كم أوجد مقياس الرسم .

◆ المسافة بين بلدين ٢٥ كم وظهرت فى الرسم ٥ سم ، أوجد مقياس الرسم .

◆ قيست المسافة بين الاسماعلية والتل الكبير فوجدت ٤٥ كم وظهرت على الخريطة ١,٥ سم أوجد مقياس الرسم .

◆ ترعة طولها ١٨٠٠ م ظهرت على خريطة بطول ٦ سم ، أوجد مقياس الرسم .

◆ إذا كانت طول حشرة ٥ مم وكان طولها فى احدى الصور ١٠ سم ، أوجد مقياس الرسم .



◆ إذا كانت المسافة بين بلدين ٢٥٦ كم فكم تبلغ هذه المسافة على مصور جغرافى إذا كان

مقياس الرسم ١ : ٤٠٠ ٠٠٠ ؟

◆ إذا كان مقياس رسم خريطة ١ : ٥٠٠ ٠٠٠ ، أوجد الطول فى الرسم إذا كانت المسافة

الحقيقية ١٥٠ كم ؟

◆ إذا كانت المسافة بين بلدين ٣٠ كم أوجد الطول فى الرسم بمقياس ١ : ٥٠٠ ٠٠٠ ؟

◆ إذا كانت المسافة بين بلدين ١٢٠ كم رسمت بمقياس رسم ١ : ١٠٠٠ ٠٠٠ أوجد الطول ؟

◆ رسمت خريطة بمقياس رسم ١ : ٧٠٠٠ ٠٠٠ أوجد البعد على الخريطة إذا كان الطول الحقيقي

١٤٠ كم ؟

◆ رسمت خريطة بمقياس رسم ١ : ٥٠٠ ٠٠٠ أوجد الطول فى الرسم إذا كان الطول الحقيقي

٢٤ كم .

◆ التقطت صورته مكبرة لحشرة بنسبة تكبير ٤٠ : ١ أوجد طول الحشرة فى الصورة إذا كان الطول

الحقيقى ٠,٣ سم .

◆ التقطت صورة مكبرة لحشرة بنسبة ٢٠٠ : ١ ، أوجد طول الحشرة فى الصورة إذا كان الطول

الحقيقى ١,٢ ملليمتر .

◆ حديقة على شكل مستطيل طوله ٦٠ م وعرضه ٤٦ م ، رسمت بمقياس رسم  $\frac{3}{2000}$

أوجد الطول و العرض على الرسم .

♦ رسمت خريطة بمقياس رسم ١ : ٢٠٠ ٠٠٠ وكانت المسافة على الرسم ٣,٦ سم أوجد الطول الحقيقي .

♦ خريطة رسمت بمقياس رسم ١ : ٥٠٠ ٠٠٠ أوجد الطول الحقيقي إذا كان الطول في الرسم ٢,٧ سم .

♦ رسمت خريطة بمقياس رسم ١ : ٦٠٠ ٠٠٠ فإذا كانت المسافة على الخريطة ٢٠ سم أوجد الطول الحقيقي ؟

♦ خريطة رسمت بمقياس ١ : ٣٠٠ ٠٠٠ أوجد البعد الحقيقي إذا كان الطول في الرسم ١٢ سم .

♦ المسافة على أحد الصور ٣,٦ سم ، أوجد الطول الحقيقي إذا كان مقياس الرسم ١ : ٤٠٠ ٠٠٠

♦ رسم نموذج لملاعب كرة قدم بمقياس رسم ١ : ٥٠٠ فإذا كان البعد على الرسم ٢٤ سم ، ١٠ سم أوجد المسافة الحقيقية للملاعب .

♦ رسم فنان صورة تلميذ فكان طوله على الصورة ٤ سم ، أوجد طول التلميذ إذا كان مقياس الرسم ١ : ٣٠ .

♦ التقطت صورة مكبرة لحشرة بنسبة ٢٠٠ : ١ ، أوجد الطول الحقيقي للحشرة إذا كان الطول في الصورة ٢,٨ سم .



## تطبيقات على التناسب

### التقسيم التناسبي

Γ التقسيم التناسبي هو تقسيم شئ ما بنسبة معلومة .

- ◆ قسم رجل مبلغ  $\overrightarrow{520}$  على أولاده بنسبة ٧ : ٦ ، احسب نصيب كل منهم .
- ◆ قسم رجل مبلغ  $\overrightarrow{960}$  على أولاده بنسبة ٤ : ٥ : ٧ ، احسب نصيب كل منهم .
- ◆ قسم مبلغ  $\overrightarrow{1050}$  بين شخصين بنسبة الأول  $\frac{2}{3}$  الثاني ، احسب نصيب كل منهما .
- ◆ قسم مبلغ  $\overrightarrow{330}$  بين شريف وأخته اليمنى يأخذ شريف  $\frac{3}{8}$  أخته ، احسب نصيب كلا منهما .
- ◆ إذا قسم مبلغ بين شخصين بنسبة ٥ : ٢ وكان الأول يزيد عن الثاني بمقدار  $\overrightarrow{12}$  ، أوجد المبلغ .
- ◆ النسبة بين تلاميذ الصف الرابع و الخامس ٦ : ٧ ، فإذا كان عدد تلاميذ الصف الخامس ١٠٥ تلميذاً احسب تلاميذ الصف الرابع .
- ◆ قسم مبلغ  $\overrightarrow{450}$  بين ثلاثة بحيث يأخذ الأول نصف الثاني ويأخذ الثاني ثلث الثالث ، أوجد نصيب كل منهم .
- ◆ قسم مبلغ بين ثلاث أشخاص بنسبة ٢ : ٣ : ٥ وكان نصيب الثالث يزيد عن الأول بمقدار  $\overrightarrow{21}$  أوجد نصيب كل منهما .
- ◆ قسم مبلغ  $\overrightarrow{2550}$  بين ثلاث أشخاص بنسبة  $\frac{1}{6} : \frac{1}{2} : 1$  . اوجد نصيب كل منهم .

♦ فى احدى حدائق الموالح بلغ حجم الانتاج ٦٥٠٠ كجم حمل الانتاج على ثلاث سيارات فكانت حملة الأولى  $\frac{3}{4}$  الثانية وما تحمله الثانية  $\frac{2}{3}$  الثالثة ، أوجد حمولة كل سيارة .

♦ قسم مبلغ على خالد ، ممدوح ، محمد فكان نصيب خالد  $\frac{3}{5}$  ممدوح ونصيب محمد  $\frac{3}{4}$  ممدوح فإذا كان نصيب ممدوح يزيد عن محمد بمقدار  $١٥٠$  ، احسب نصيب كل منهما .

♦ قسم مبلغ على ثلاثة فكان نصيب الأول  $\frac{2}{3}$  الثانى ونصيب الثالث  $\frac{1}{2}$  الثانى ، فإذا حصل الأول  $٣٠٠$  ، احسب نصيب كل منهما .

♦ وزعت قطعة أرض بين ثلاثة فكان نصيب الأول  $\frac{2}{3}$  الثانى ونصيب الثانى  $\frac{3}{4}$  الثالث فإذا كان نصيب الأول  $٢٨٠٠$  أوجد نصيب كل منهما .

♦ اشترك ثلاثة فى مشروع ودفع الأول  $\frac{3}{5}$  الثانى ودفع الثانى  $\frac{1}{3}$  الثالث وفى نهاية العام كان نصيب الثانى ينقص عن الثالث بمقدار  $١٥٠$  ، احسب نصيب كل منهما .

♦ اشترك ثلاثة فى تجارة ، دفع الثانى  $\frac{3}{5}$  الأول ودفع الثالث  $\frac{2}{5}$  الثانى وفى نهاية العام بلغت الأرباح  $٩٢٠٠$  ، احسب ربح كل منهما .

♦ اشترك ثلاثة فى تجارة دفع الأول  $٢٤٠٠$  والثانى  $٣٩٠٠$  والثالث  $٦٠٠٠$  وفى نهاية العام خسرت الشركة  $٢٠٠٠$  ، احسب بقية كل منهما .

♦ اشترك ثلاثة فى تجارة دفع الأول  $٣٠٠٠$  والثانى  $٢٤٠٠$  والثالث  $١٨٠٠$  وفى نهاية العام كان نصيب الأول يزيد عن الثانى بمقدار  $١٠٠$  ، احسب نصيب كل منهما .

♦ اشترك ثلاث فى تجارة دفع الأول  $٧٥٠٠$  والثانى  $٤٥٠٠$  والثالث  $٦٠٠٠$  وفى نهاية العام بلغت الأرباح  $٢٤٠٠$  ، احسب نصيب كل منهما .

◆ اشترك ثلاثة فى تجارة دفع الأول  $\frac{2700}{\text{ج}}$  والثانى  $\frac{3600}{\text{ج}}$  والثالث  $\frac{4500}{\text{ج}}$  وفى النهاية بلغت الأرباح الأول ١٣٥٠ ، احسب نصيب كل منهما .

◆ اشترك ثلاثة فى تجارة دفع الأول  $\frac{6000}{\text{ج}}$  والثانى  $\frac{4500}{\text{ج}}$  والثالث  $\frac{7500}{\text{ج}}$  وفى نهاية العام بلغت أرباح الأول و الثالث ٢٥٢٠ احسب نصيب كل منهما .

◆ اشترك ثلاثة فى تجارة دفع الأول  $\frac{4500}{\text{ج}}$  والثانى  $\frac{8100}{\text{ج}}$  والثالث  $\frac{5400}{\text{ج}}$  وفى نهاية العام ربح الثانى ١٣٥٠ ، احسب نصيب كل منهما .

◆ اشترك أحمد ، محمود ، حسن فى تجارة ومع الأول  $\frac{3000}{\text{ج}}$  والثانى  $\frac{2400}{\text{ج}}$  والثالث  $\frac{1800}{\text{ج}}$  وفى نهاية العام كان ما مع أحمد ينقص عن محمود ٦٠ .

◆ اشترك ثلاثة فى تجارة دفع الأول  $\frac{6000}{\text{ج}}$  والثانى  $\frac{4500}{\text{ج}}$  والثالث  $\frac{7500}{\text{ج}}$  وفى نهاية العام كان نصيب الثالث يزيد عن الثانى بمقدار  $\frac{6400}{\text{ج}}$  ، احسب نصيب كل منهم .

◆ توفى رجل وترك  $\frac{56000}{\text{ج}}$  وزعت بين زوجته و ثلاث أولاد وبنت واحده فإذا علمت أن للزوجة  $\frac{1}{8}$  التركة وأن نصيب الولد ضعف البنت ، احسب نصيب كل منهم .

◆ توفى رجل وترك زوجة و ولداً وبنتاً  $\frac{24000}{\text{ج}}$  احسب نصيب كل منهم .

◆ توفى رجل وترك قطعة أرض مساحتها ١٩٢ فداناً وترك زوجة و ولدين و ثلاث بنات .

◆ توفى رجل وترك  $\frac{48000}{\text{ج}}$  وترك زوجة و ثلاث أولاد وأربعة بنات احسب نصيب كل فرد .

◆ توفى رجل وترك  $\frac{96000}{\text{ج}}$  وترك زوجة و ثلاثة أبناء وأربعة بنات احسب نصيب كل فرد .

◆ اشترك ثلاثة في تجارة فبلغت أرباحها ١٥٠٠ جـ. حصل الأول  $\frac{1}{3}$  نظير افدارة وقسم الباقي على الثلاثة بنسبة ٥ : ٦ : ٤ احسب نصيب كل منهما .

◆ اشترك ثلاثة في تجارة دفع الأول ٤٥٠ جـ. والثاني ٢٥٠ جـ. والثالث ٣٥٠ جـ. واتفقوا على أن يحصل الأول على  $\frac{1}{8}$  الأرباح نظير الإدارة احسب نصيب كل منهم إذا بلغت الأرباح ٢٤٠٠ جـ.

◆ اشترك ثلاثة في تجارة برأس مال ١٠٠٠ جـ. دفع الأول نصف رأس المال ودفع الثاني ٢٠٠ جـ. ودفع الثالث الباقي واتفقوا على أن يحصل الأول على  $\frac{1}{3}$  من الأرباح نظير الإدارة فإذا بلغت الأرباح ١٢٠٠ جـ ، احسب نصيب كل منهم .

◆ اشترك عادل و سمير في مشروع دفع عادل ٦٠٠ جـ وسمير ١٠٠٠ جـ وفي نهاية العام بلغت الأرباح ٦٤٠ جـ ، احسب نصيب كل منهما علماً بأن اخذ عادل  $\frac{1}{8}$  الأرباح نظير الإدارة .

◆ اشترك ثلاثة في تجارة ودفع الأول ٣٦٠ جـ و الثاني ٤٨٠ جـ والثالث ٦٠٠ جـ وفي نهاية العام بلغت الأرباح ٢٧٠ جـ أخذ منها الأول ٣٠ نظير الادارة .

◆ اشترك ثلاثة في تجارة ودفع الأول ٤٢٠ جـ والثاني ٦٣٠ جـ والثالث ٧٧٠ جـ حصل الثاني على ٢٠ نظير الادارة . احسب نصيب كل منهما إذا بلغت الأرباح ١٧٦ جـ

◆ اشترك ثلاثة في تجارة دفع الأول ٦٠٠ جـ. والثاني ٩٠٠ جـ. والثالث ٧٥٠ جـ وفي النهاية بلغت الأرباح ٨٥٠ جـ. حصل منها الأول على ١٠٠٠ نظير الادارة .

◆ اشترك ثلاثة في تجارة دفع الأول ١٠٠٠ جـ. و الثاني ٢٠٠٠ جـ. والثالث ٣٠٠٠ جـ. وحصل الأول على  $\frac{1}{7}$  الأرباح نظير الادارة فإذا بلغت الأرباح ٥٦٠٠ جـ احسب نصيب كل منهما .

◆ اشترك أحمد و حسن في تجارة ودفع الأول ٢٠٠٠ جـ. والثاني ٣٠٠٠ جـ. وفي نهاية العام بلغت الخسارة  $\frac{1}{5}$  رأس المال وشاركهما بسام برأس مال ٤٠٠٠ جـ وبعد عام بلغت الأرباح ١٠٠٠ جـ أوجد نصيب كل منهما .

◈ بدأ شريف مشروعاً وبعد ستة أشهر شاركته أخته بنفس المبلغ وفي نهاية العام بلغت الأرباح ٩٥٤٠. احسب كل منهما .

◈ بدء وليد مشروعاً برأس مال ٤٠٠٠ بعد ٤ شهور اشترك معه ماهر برأس مال ٤٠٠٠ وفي نهاية العام ربحت الشركة ٢٥٠٠ ، احسب نصيب كلا منهما .

◈ فتحت ندا محلاً وبعد ٤ شهور شاركته نهي بنفس رأس المال وبعد سنة بلغت الأرباح ٣٦٠ ، احسب نصيب كل منهما .

◈ بدأت لبنى مشروعاً وبعد ٤ شهور شاركها سامح بنفس المبلغ وفي نهاية العام بلغت الأرباح ٢٦٠ احسب نصيب كل منهما .

◈ بدء شريف مشروعاً وبعد ستة شهور شاركه محمود بنفس المبلغ وفي نهاية العام بلغت الأرباح ١٩٠٨٠. احسب نصيب كل منهما .



هى نسبة حدها الثانى ١٠٠

## ٢ حساب المائة Σ

$$٢٠ \% + ٥٠ \% + ..... = ١$$

حول إلى نسبة مئوية

$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{٥}{٨}$	$\frac{٤}{١٢٥}$	$\frac{١٣}{٢٥}$	$\frac{٤}{٥}$
	$\frac{١١}{٢٠}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{٤}{٢٥}$	$\frac{١١}{٢٥}$	$\frac{١}{٨}$

\* حول إلى نسبة مئوية

٠,١٧	٠,٣٧٥	٠,٦٢٥	٠,٥٤	٠,٠٣	
٠,٥٣	٠,٠٠٩	٠,١٢٤	٠,٠٣٥	٠,١٨	١,٠٥

حول النسبة الآتية إلى كسر عادى

%١٥	%٦٠	%٧٨	%٨٤	%٣٥	
	%٢٠	%٩٦	%٤٥	%٧٥	
		%٢٩,٥	$\frac{١}{٤} \%٢٠$	$\frac{٣}{٤} \%٨$	

\* حول النسبة الآتية إلى كسر عشرينى :-

%٨٠	%٥٠	%٩٦	%٣٥	%١٥	
		$\frac{١}{٢} \%٦٦$	$\frac{١}{٢} \%٣٧$	%١٢,٥	

\* حول النسبة بين كل عددين إلى نسبة مئوية :-

٨٥ ، ٣٤	١١,٥ ، ٤,٦	٥٢ ، ٢٦
١٤,٥ ، ٨,٧	٩٥ ، ٥٧	١١,٥ ، ٢,٣
$\frac{٧}{٩} ، ٢ \frac{١}{٦}$	$\frac{١١}{١٤} ، ٢ \frac{٥}{٧}$	$\frac{٢}{٣} ، ٢ \frac{٥}{٦}$



$$\frac{\boxed{\phantom{00}}}{45} = \frac{3}{5} \quad , \quad \frac{36}{12} = \frac{\text{س}}{12}$$

$$8 = \frac{18 + \text{س}}{9} \quad , \quad \frac{1}{2} = \frac{3 + \text{س}}{14} \quad , \quad \frac{15}{9} = \frac{\text{س}}{9}$$

$$\frac{1}{3} \text{ من } 33\% \text{ من } 1350$$

$$25\% \text{ من } 840$$

$$75\% \text{ من اليوم}$$

$$1\% \text{ من } 700$$

$$10\% \text{ من } 7 \text{ كجم}$$

$$25\% \text{ من } 600$$

$$25 = 75 \text{ من } \%$$

$$40 = 400 \text{ من } \%$$

$$100 = 1000 \text{ من } \%$$

$$300 = 600 \text{ من } \%$$

$$75 = 15\% \text{ من } \dots\dots\dots$$

$$28 = 14\% \text{ من } \dots\dots\dots$$

$$40 = 2\% \text{ من } \dots\dots\dots$$

$$28 = 14\% \text{ من } \dots\dots\dots$$

مدرسة بها ٧٢٠ تلميذ تغيب منهم في أحد الأيام ٣٦ تلميذاً ، أوجد النسبة المئوية للغياب .

في رحلة مدرسية كان عدد المشتركين من البنين و البنات ١٣٥ تلميذ فإذا كانت النسبة المئوية للبنات ٤٠ % ، فكم عدد البنين .

مدرسة بها ٢٠٠ تلميذ نجح ١٧٥ تلميذ ، احسب النسبة المئوية للرسوب .

مدرسة بها ٨٠٠ طالب بها ٤٠ % من الصف الأول ، ٣٥ % من الصف الثانى ، أوجد عدد تلاميذ الصفوف التالية .

مدرسة تغيب أحد الأيام ٨ % من تلاميذها فإذا كان عدد الغائبين ٦٠ تلميذاً ، أوجد عدد المدرسة .

## ٢ تطبيقات على حساب المائة Σ

📖 ايجاد النسبة المئوية للمكسب والخسارة .

◆ اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ٦٢٠٠٠ وباعها فمكسب ٢١٦٠ ، أوجد النسبة المئوية للمكسب .

◆ باع تاجر بضاعة بمبلغ ٤٢٢٤ فخر ٥٧٦ ، أوجد النسبة المئوية للخسارة .

◆ اشترى تاجر سيارة بمبلغ ٣٤٠٠٠ وصرف على اصلاحها ٤٠٠٠ ، ثم باعها بمبلغ ٤٤٠٨٠ فما النسبة المئوية للمكسب .

◆ احسب النسبة المئوية للمكسب أو الخسارة لبضاعة ثمنها ٣٠٠ وباعها بمبلغ ٢٩٢,٥ .

◆ اشترى تاجر بضاعة ثم باعها بمبلغ ٧٤٠٠ خسر ٦٠٠ أوجد النسبة المئوية للخسارة .

📖 ايجاد النسبة المئوية للبيع و الشراء :-

◆ اشترى رجل بضاعة بمبلغ ١٦٤٠ وباعها بمكسب ١٥ % فما ثمن البيع و المكسب .

◆ اشترى شادى دراجة بمبلغ ٢٥٠٠ وصرف على اصلاحها ٥٠٠ وباعها بخسارة ١٨ % من ثمن الشراء فما ثمن البيع ومقدار الخسارة .

◆ اشترى رجل سيارة بمبلغ ٤٨٠٠٠ وصرف على اصلاحها ١٢٠٠٠ ثم باعها بثمن ١٥ % ، احسب ثمن البيع والخسارة .

◆ أوجد ثمن شراء بضاعة بيعت بمبلغ ٨٦٤٠ وكان المكسب ٨ %

◆ بيعت بضعة بمبلغ ٥٤٠٠ فكانت الخسارة ١٠ % ، احسب ثمن الشراء .

◆ أوجد ثمن بيع بضاعة ثمن شراءها ٢٥٠ بمكسب ١٢ % .

◆ اشترى محمود سيارة بمبلغ  $\overrightarrow{36000}$  وصرف على اصلاحها  $\overrightarrow{6000}$  وباعها بمكسب ١٤ % ،  
احسب ثمن البيع .

◆ اشترى رجل سيارتين بمبلغ  $\overrightarrow{60000}$  وباع الأولى بمبلغ  $\overrightarrow{24500}$  فكم بيعت الثانية ، ليكون  
مكسبه من الاثنتين ١٦ % .

◆ اشترى بائع بيض ٢٥٠ بيضه بسعر كل ١٠٠ بيضه ٢٠,٥ ثم اشترى ٣٥٠ بيضه بسعر ١٠٠  
بيضه ١٨,٥ فكم بيع كل ١٠٠ بيضه ، فكم بيع إذا أراد أن يكسب ٢٠ % .

◆ باع فلاح ٨ خراف ، ٥ عجول بمكسب ١٢٥ % فإذا كان ثمن شراء الخروف  $\overrightarrow{300}$  ، ثمن شراء  
العجل  $\overrightarrow{1800}$  فما ثمن البيع ؟

◆ اشترى رجل منزلاً بمبلغ  $\overrightarrow{150000}$  ومزرعه بمبلغ  $\overrightarrow{180000}$  فإذا باع المنزل بمكسب ١٢ %  
وباع المزرعه بخسارة ١٠ % احسب المكسب و الخسارة .

◆ اشترى رجل منزلين ثمن الأول  $\overrightarrow{50000}$  والثاني  $\overrightarrow{60000}$  ثم باع الأول بمكسب ٢٠ % والثاني  
بخسارة ١٥ % ، أوجد ثمن بيع كل منهما ما المكسب النهائي .

◆ اشترت ندى سيارتين دفعت ثمن الأولى  $\overrightarrow{21000}$  والثانية  $\overrightarrow{15000}$  ثم باعتهما بمكسب ١٥ %  
فإذا كانت مكسبها في الأولى ٢٠ % فبكم بيعت الثانية .

◆ باع رجل سيارته بمبلغ  $\overrightarrow{3056}$  فكانت خسارته ٨ % من دفعة الشراء والاصلاح فإذا كانت  
مصاريف الاصلاح ٣٠ % من ثمن الشراء فكم ثمنها .

→

- ◆ اشترى خالد قميصاً مكتوب عليه ٩٠ فإذا كانت نسبة التخفيض ٤٠ ٪ أوجد ما دفعه .
- ◆ إذا دفع حسام مبلغ ٣٠٠٠  $\xrightarrow{+}$  وعليه خصم ١٠,٥ ٪ ، أوجد ما دفعه .
- ◆ زاد انتاج أحد المصانع من ٤٠٠ ٠٠٠ وحدة إلى ١٠٠٠ ٠٠٠ وحدة ، أوجد النسبة المئوية للزيادة .

- ◆ ارتفع انتاج أحد المصانع من ٦٨٩٠ وحدة إلى ٢٠٦٧٠ وحدة ، احسب نسبة الزيادة .
- ◆ اشترى رجل جهاز مكتوب عليه ٣٦٠٠ بدون ضريبة المبيعات فدفع  $\xrightarrow{+}$  ٤٠٣٢ ، احسب النسبة المئوية لضريبة المبيعات .

- ◆ تناقص انتاج أحد المصانع من ١٠٠٠٠ وحدة إلى ٦٠٠٠ وحدة ، أوجد النسبة المئوية للنقصان .

- ◆ بمناسبة موسم التخفيضات بلغت التخفيضات ٢٥ ٪ للملابس فاشترت ندى فستاناً مكتوب عليه ٨٠٠ ، فكم تدفع .

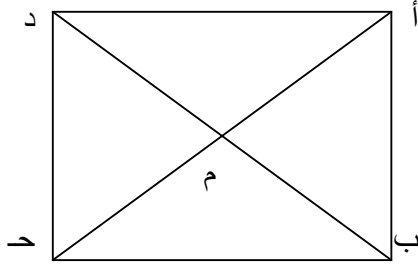
→

→

- ◆ اشترت نهى حذاء مكتوب عليه ٩٠ بتخفيض ٢٠ ٪ وبنطلوناً مكتوب عليه ٨٠ بتخفيض ٤٠ ٪ فكم تدفع .

→

- ◆ شقة تمليك ثمنها ٣٢٠٠٠ بيعت بخصم ١٧ ٪ فى حالة دفع المبلغ مرة واحدة ، أوجد ما دفعه .
- ◆ خلاط ثمنه ٢٠٠ عليه خصم ١٥ ٪ ، أوجد المبلغ المدفوع .
- ◆ اشترت ناهد غسالة بمبلغ  $\xrightarrow{+}$  ٣١٠٠ وكان عليها خصم ١٠ ٪ احسب السعر الأصلي .

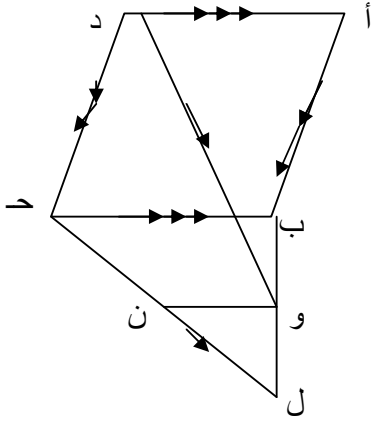


\* في الشكل المقابل :

ق (أ) =  $53^\circ$  ، ق > د ب د =  $45^\circ$

أ م = ٦ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب د = ٨ سم

- احسب : (١) ق > أ ب د ، (٢) ق > د ، (٣) أ د (٤) أ د ، د د



\* في الشكل المقابل :

أ د // ب د

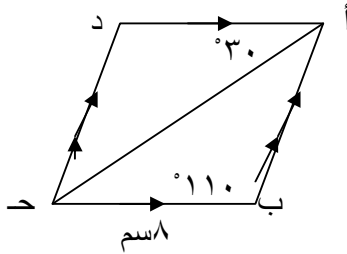
أ ب // د د

د د // ح د

اكتب ثلاث متوازيات

اكتب ثلاث أشباه منحرفات

اكتب ثلاث مثلثات



\* في الشكل المقابل متوازي أضلاع

ق > ب =  $110^\circ$  ، ق > د أ د =  $30^\circ$

- أوجد ق > د ، ق > ب أ د

ق > أ د

\* أكمل :-

◀ الزاويتان المتتاليتان مجموع قياسهما  $180^\circ$  في كل من ..... ، ..... ، .....

◀ الزوايا الأربع قائمة في ..... ، .....

◀ القطران متعامدان في ..... ، ..... ومتساويان في .....

◀ الزوايا المتقابلة متساوية في القياس في ..... ، ..... ، .....

..... ،

◀ الأضلاع الأربعة متساوية في الطول في ..... ، .....

المجسمات نوعان ① مجسمات لها شكل هندسي ( المكعب - الاسطوانة - الهرم )

② مجسمات ليس لها شكل هندسي ( الحجر - السيارة - ..... )

### المكعب

### متوازي المستطيلات

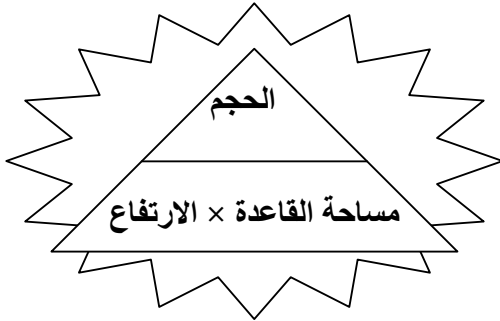
له ٦ أوجه كلها مربعات متطابقة .  
 له ١٢ حرفاً متساويين .  
 له ٨ رؤوس  
 كل الأوجه متساوية  
 في المساحة و متطابقة .  
 الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه  
 طول الحرف = مجموع الأحرف ÷ ١٢

له ٦ أوجه كلها مستطيلات  
 له ١٢ حرفاً  
 له ٨ رؤوس  
 كل وجهين متقابلين متساويين  
 في المساحة و متوازيان  
 كل وجهين يتقاطعان معا  
 في قطعة مستقيمة تسمى حرفاً  
 الحجم = حاصل ضرب الأبعاد الثلاثة  
 = الطول × العرض × الارتفاع  
 = مساحة القاعدة × الارتفاع

### وحدات الحجم

مم<sup>٣</sup> ← ١٠٠٠ سم<sup>٣</sup> ← ١٠٠٠ ديسم<sup>٣</sup> ← ١٠٠٠ م<sup>٣</sup>

\* حول ما يلي :-



٤ م<sup>٣</sup> = ديسم<sup>٣</sup> ١٢٠ ديسم<sup>٣</sup> = ..... سم<sup>٣</sup>  
 ٣٠٠ م<sup>٣</sup> = سم<sup>٣</sup> ٨٢٠٠ م<sup>٣</sup> = ..... سم<sup>٣</sup>  
 ٠,٥ سم<sup>٣</sup> = م<sup>٣</sup> ٣ م<sup>٣</sup> = ..... م<sup>٣</sup>  
 ٦٥٠٠ ديسم<sup>٣</sup> = م<sup>٣</sup> ٢,١ سم<sup>٣</sup> = ..... سم<sup>٣</sup>

## حجم متوازي المستطيلات

متوازي مستطيلات أبعاده ٤ ، ٥ ، ٦ سم أوجد حجمه ؟

متوازي مستطيلات مساحة قاعدته ٥ سم<sup>٢</sup> وارتفاعها ١٠ سم أوجد الحجم ؟

أيهما أكبر حجماً متوازي أبعاده ٧٠ ، ٥٠ ، ٣٠ سم أم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته ٢٩٢٥ سم<sup>٢</sup> وارتفاعه ٣٥ سم .

علبة عصير على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٦ سم وارتفاعها ١٥ سم ، احسب حجم العصير الذي يملأ هذه العلبة ؟

متوازي مستطيلات حجمه ٢١٢٨ سم<sup>٣</sup> طوله ١٩ سم وارتفاعه ١٤ سم ، اوجد مساحة قاعدته و عرضه .

متوازي مستطيلات حجمه ٨٤٠ سم<sup>٣</sup> ومساحة قاعدته ٢٠٠ سم<sup>٢</sup> ، أوجد الارتفاع .

صندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٥ ، ٤٠ ، ٣٠ سم . كم قطعة صابون يمكن وضعها إذا كانت أبعاد الصابونة ٨ ، ٥ ، ٣ سم

علبة حلوى على شكل متوازي مستطيلات أبعادها ٣ م ، ١,٥ م ، ٢ م يراد تعبئتها بصناديق أبعادها ٤٠ ، ٢٥ ، ٢٥ سم احسب أكبر عدد ممكن من الصناديق .  
(٢) تكلفة النقل إذا كانت تكلفة نقل الكرتونة ٠,٧٥ .

صب ٨٤٠ سم<sup>٣</sup> من الماء في إناء على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٢٠ ، ٣٥ ، ٤٥ سم  
(١) احسب ارتفاع الماء .  
(٢) حجم الماء الذي يلزم اضافته لملء الإناء تماماً

حمام السباحة أبعاده ٣ م ، ١٥ م ، ٢ م صب به ماء حجمه ٤٠٥ سم<sup>٣</sup> . احسب ارتفاع الماء .

♦ أوجد حجم مكعب طول حرفه ٤ سم .

♦ أوجد حجم مكعب طول حرفه ٥ ديسم .

♦ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٣٢ سم ، احسب حجمه .

♦ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٩٦ سم ، احسب حجمه .

♦ مكعب مساحة قاعدته ٩٤ سم<sup>٢</sup> ، احسب حجمه .

♦ مكعب مساحة أوجهه ٥٤ سم<sup>٢</sup> ، احسب حجمه .

♦ مكعب من المعدن طول حرفه ٩ سم يراد صهره وتحويله إلى سبائك ، كل سبيكه على شكل

متوازي مستطيلات أبعاده ٣ سم ، ٣ سم ، ١ سم ، احسب عدد السبائك التي يتم الحصول عليها ؟

♦ مكعب من الجبن حرفه ٥ سم يراد تقسيمه إلى مكعبات طول حرفها ٣ سم لتقديمها ضمن أحد

الوجبات ، احسب عدد المكعبات .

♦ حوض لأسماك الزينة مكعب الشكل له غطاء طول حرفه ٣٥ سم مصنوع من الزجاج ، أوجد حجم

الزجاج المصنوع منه هذا الحوض إذا كان سمك الزجاج ٥,٥ سم .

♦ صندوق أبعاده ٣٠ ، ٢٠ ، ١٠ سم يراد تعبئته بقطع من الصابون كل منهما على شكل مكعب

طول حرفه ٥ سم أوجد عدد القطع .

♦ متوازي مستطيلات قاعدته مستطيله الشكل محيطها ٤٠ سم والنسبة بين طوله و عرضه ٣ : ٢ ،

احسب حجمه إذا كان ارتفاعه ١٠ سم .





هى حجم الفراغ الداخلى لأى مجسم أجوف وحده القياس هى اللتر .

$$٣م = ١٠٠٠ لتر = ١٠٠٠ ديسم٣ = ١٠٠٠ سم٣$$

$$السنتيمتر٣ = مليلتر٣$$

◆ علبة حليب سعتها ٢ لتر وعلبة أخرى سعتها ٢٠٠ مليلتر كم علبة من النوع الثانى نحتاجها لتسع عبوة العلبة الأولى تماماً .

◆ حمام سباحة على شكل متوازى مستطيلات أبعاده ٤٠ م ، ٣٠ م ، ١,٨ م ، أوجد سعته باللترات .

◆ إناء على شكل مكعب طوله ٣٠ سم ملئ بزيت الطعام ، احسب سعة الزيت وإذا كان ثمن اللتر الواحد ٩,٥ ، احسب ثمن الزيت .

◆ وعاء به ١٢ لتراً من العسل يراد تفريغها فى زجاجات صغيرة سعة الواحد ٤٠٠ سم٣ ، احسب عدد الزجاجات .

◆ مريض يتناول يومياً ملعقة دواء سعتها ٣ مم صباحاً و مساءً بعد كم يوماً يكون قد تناول ٢٤٠ سم٣ من هذا الدواء .

◆ صفيحة مكعبة الشكل طول حرفها الداخلى ٣٦ سم مملوءة بزيت الذرة يراد تعبئتها فى صفائح صغيرة ، مكعبة الشكل طول حرفها ٩ سم ، أوجد عدد الصفائح .



# الإحصاء

## أنواع البيانات الاحصائية

### بيانات كمية

تكتب فى صورة أعداد للتعبير عن  
قياس ظاهرة معينة  
مثل ( العمر - الوزن - المقاس )

### بيانات وصفية

تكتب فى صورة صفات  
لوصف حالة أفراد المجتمع  
مثل اللون المفضل  
الأكل المفضل .

\* استمارة البيانات : هى استمارة تتضمن مجموعة من البيانات الوصفية و الكمية تخص شخص معين أو شئ ما .  
\* قاعدة البيانات : هى مجموعة من البيانات الوصفية و الكمية تخص عدد من الأشخاص أو المؤسسات .

### طرق تمثيل البيانات

المنحنى التكرارى .

### تجميع البيانات

#### ١ تجميع البيانات الاحصائية الوصفية :-

عينة مكونة من ١٢ طلاب لاختيار الوجبات المفضلة

سمك لحوم	دجاج سمك	دجاج سمك	دجاج سمك	سمك لحوم	سمك دجاج
الوجبة	سمك	لحوم	دواجن	لحوم	دواجن
العدد	5	2	4	2	4

الوجبة	سمك	لحوم	دواجن	المجموع
العدد	5	2	4	12

② تجميع البيانات الاحصائية الكمية :-  
\* تم حصر نتائج مادة الرياضيات فى نهاية العام

٣٦ - ٣٢ - ٣٨ - ٤٥ - ٢٨ - ٤٢ - ٥٧ - ٢٠ - ٤١

٥٩ - ٤٩ - ٤٨ - ٤٦ - ٤٠ - ٤٨ - ٥١ - ٥٣ - ٥٤

٥٥ - ٣٦ - ٣٣ - ٤٤ - ٥٧ - ٥٤ - ٤٦ - ٥٢ - ٢٦

٣٧ - ٣٠ - ٣٤ - ٤٧ - ٤٥ - ٤٤ - ٢٩ - ٤٩ - ٤٩

٥٠ - ٢٣ - ٤٣ - ٣٩ - ٤٣

\* أكبر درجة ← ٥٩      أقل درجة ٢٠

المدى = ٥٩ - ٢٠ = ٣٩ درجة

**المدى**

\* عدد المجموعات = **طول المجموعة**

$$٨ = ٧,٨ = \frac{٣٩}{٥} =$$

**المدى**

اعلى درجه - اقل درجه

المجموعة	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠	٥٥	المجموع
العلامات	///	////	////						
التكرار	٢	٣	٤	٦	٨	٩	٦	٤	٤٢

## Γ تمثيل البيانات بالمنحنى التكرارى :-

المجموع	- ٦٠	- ٥٠	- ٤٠	- ٣٠	- ٢٠	- ١٠	المجموعة
التكرار	٦٠	٩	١٠	١٥	١٢	٨	٦

$$* \text{ مركز المجموعة} = \frac{٢٠ + ١٠}{٢} = ١٥$$

$$* \text{ مركز المجموعة} = \frac{٣٠ + ٢٠}{٢} = ٢٥$$

$$* \text{ طول المجموعة} = ١٠$$

\* الزوج المرتب = ( مركز المجموعة ، تكرارها )

المجموعة ١٠ تكون النقطة المماثلة لها هي ( ٦ ، ١٥ )

المجموعة ٢٠ النقطة المماثلة لها هي ( ٨ ، ٢٥ )

### المنحنى التكرارى :-

ارسم المنحنى التكرارى

درجة الحرارة	- ٢٤	- ٢٨	- ٣٢	- ٣٦	- ٤٠	- ٤٤	المجموع
العدد	٣	٤	٧	٩	٥	٢	٣٠

الحوافز	- ٢٠	- ٣٠	- ٤٠	- ٥٠	- ٦٠	- ٧٠	المجموع
العدد	٢٠	١٥	٣٠	٢٥	١٠	٥	١٠٠

## تمارين عامة

\* اختار الإجابة المناسبة :-

- البيانات المقابلة وصفية ما عدا ..... ( اللون المفضل - مكان الميلاد - العمر - فصيلة الدم )  
 - إذا كانت النسبة بين قياسات زوايا  $\Delta$  ١ : ٢ : ٣ فإن  
 اصغر زوايا  $\Delta$  هي ( ٦٠° - ٣٠° - ٤٥° - ٦٠° )  
 - آلة رى تروى ١٥ فداناً فى عشر ساعات فإن معدل عمل الآلة يساوى ..... فدان / ساعة

$$\left( \frac{2}{3}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{5}{2} \right)$$

- إذا كان  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  أى العلامات صحيحة .

$$\frac{a}{d} = \frac{a-b}{b-3}, \quad a \times b = d \times c, \quad \frac{c}{b} = \frac{a}{d}, \quad d \times c = a \times b$$

- إذا كان أ : ب = ٢ : ٥ فإن  $\frac{a}{b+1} = \dots\dots\dots$

- ( ٢ : ٥ - ٧ : ٣ - ٧ : ٢ - ٢ : ٧ )  
 - مكعب حجمه ١٢٥ سم<sup>٣</sup> فإن مساحة قاعدته ..... ( ٢٥ سم<sup>٢</sup> - ٥ سم<sup>٢</sup> - ٢٥ سم<sup>٢</sup> - ٥ سم<sup>٢</sup> )  
 - مكعب مجموع أطوال أحرفه ١٤٤ سم فإن حجمه .....  
 ( ١٧٢٨ سم<sup>٣</sup> - ١٤٤ سم<sup>٣</sup> - ١٧٢٨ سم<sup>٣</sup> - ١٤٤ سم<sup>٣</sup> )

◀ أكمل ما يلى :-

$$10 = \frac{s}{18}$$

$$9 = \frac{\boxed{s}}{3}$$

$$1 \frac{3}{4} = \dots\dots\dots \%$$

$$\frac{s-3}{6} = \frac{5}{3} \quad \text{فإن } s = \dots\dots\dots$$

$$\frac{s}{4} = \frac{2}{5} \quad \text{فإن } s - 2 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{s}{7} = 4 \quad \text{فإن } s = \dots\dots\dots$$

- سعة الاناء هى ..... وتقاس بوحدة .....

- إذا تراوحت القيم فى توزيع تكرارى بين ( ٢٠ ، ٦٠ ) فإن المدى = .....

النسبة بين عددين = .....

$$5 \text{ سم}^3 = \dots\dots\dots \text{ ملليمتر}$$

$$2000000 \text{ سم}^3 = \dots\dots\dots \text{ م}^3$$

- مكعب محيط قاعدته ٣٦ سم فإن حجمه = .....

◆ قطعة من السلك طولها ٦٣٠ سم قسمت إلى جزئين بنسبة ٢ : ٧ وصنع من الجزئين مربع و مثلث متساوي الأضلاع ، أوجد طول كل منهما .

◆ دائرتان محيط الأولى ٦٢,٨ سم ومحيط الثانية ٩٤,٢ ، أحسب النسبة بين طول نصف قطريهما ( حيث  $\pi = ٣,١٤$  )

◆ رجل يملك أرض مساحتها ٤٨ قيراطاً . وصى بنصف المساحة لبناء مدرسة وقسم النصف الآخر بين ولديه وبنتيه بحيث الولد ضعف البنت ؟

◆ صندوق من الخشب لنقل البضائع مكعب الشكل له غطاء طول حرفه من الداخل ١٥٠ سم أوجد حجم الخشب إذا كان سمك الخشب ٦ سم .

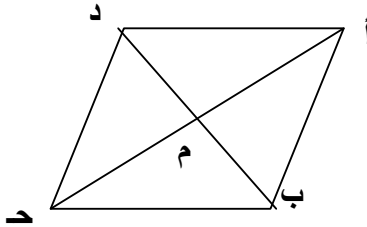
◆ وعاء به ١٢ لتراً من العسل يراد تعبئتها في زجاجات صغيرة سعة الواحدة ٤٠٠ سم<sup>٣</sup> احسب عدد الزجاجات اللازمة لذلك .

◆ إذا كان لدينا كمية من السكر حجمها ٢٧٠٠ سم<sup>٣</sup> ويراد تعبئتها في صندوق من الكرتون في فأى الصندوقين التاليين يصلح ← مع ذكر السبب .

١- متوازي مستطيلات أبعاده ( ٤٥ ، ٤٠ ، ١٥ سم )

٢- مكعب طول حرفه ٣٠ سم

\* فى الشكل المقابل



أ ب د د متوازي أضلاع

أ ب = ٦ سم ، ب د = ٧ سم ، ب م = ٣,٨ سم

ق > د = ٧٠°

\* أوجد ق > أ د د ، محيط  $\Delta$  ب د د

◆ إذا كانت نسبة نجاح المدرسة ٨٥ ٪ وعدد طلابها ٨٠٠ طالب وكانت النسبة بين البنين إلى البنات ٣ : ٢ ، أوجد عدد البنات الناجحات فى المدرسة .

◆ إذا كان مقياس الرسم للخريطة ١ : ١٠٠٠ وكان طول الطريق ٥ سم فما طوله على الخريطة .

# مع اطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح