

قواعد في الرياضيات

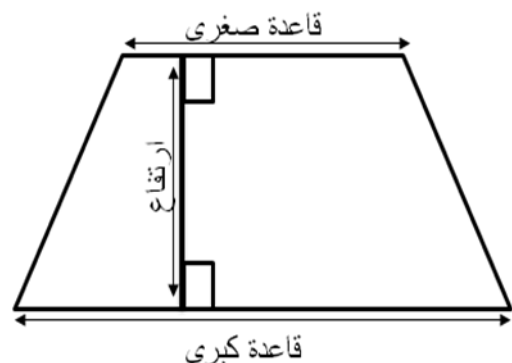
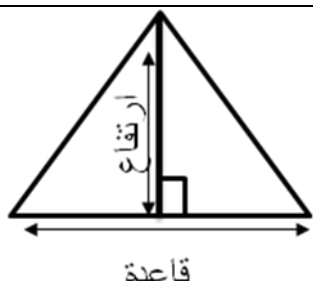
الأطوال	مم	صم	دسم	م	دكم	هم	كم			
الكتل	مغ	صغ	دسغ	غ	دكغ	هغ	كغ	ق	ط	
السعات	مل	صل	دسل	ل	دكل	هل				
المساحة	مم ²	صم ²	دسم ²	م ²	دكم ²	هم ²	كم ²			
				صا	آر	ها				

$$1 \text{ كم} = 10 \text{ هم} = 100 \text{ دكم} = 1000 \text{ م} = 10\,000 \text{ دسم} = 100\,000 \text{ صم} = 1\,000\,000 \text{ مم}$$

$$1 \text{ م}^2 = 100 \text{ دسم}^2 / 1 \text{ ها} = 10\,000 \text{ صا} / 1 \text{ كم}^2 = 1\,000\,000 \text{ دسم}^2$$

المربع	المستطيل	متوازي الأضلاع	المعين
المحيط	(طول+عرض) × 2	مجموع الأضلاع	ضلع × 4
المساحة	طول × عرض	قاعدة × ارتفاع	ضلع × ارتفاع
			$\frac{\text{قطر كبير} \times \text{قطر صغير}}{2}$

شبه المنحرف	المثلث	شبه المنحرف هو رباعي له ضلعان فقط متوازيان
المساحة	$\frac{(\text{قاعدة صغيرة} + \text{قاعدة كبيرة}) \times \text{الارتفاع}}{2}$	الارتفاع في شبه المنحرف: هو البعد بين القاعدتين ويكون عموديا عليهما
الارتفاع	$\frac{\text{المساحة} \times 2}{(\text{قاعدة صغيرة} + \text{قاعدة كبيرة})}$	
القاعدة	$\frac{\text{المساحة} \times 2}{\text{الارتفاع}}$	الارتفاع في المثلث: هو البعد بين رأس زاوية والضلع المقابل لها ويكون عموديا على القاعدة.
القاعدة الصغيرة	$\frac{\text{المساحة} \times 2}{\text{الارتفاع}} - \text{القاعدة الكبيرة}$	
القاعدة الكبيرة	$\frac{\text{المساحة} \times 2}{\text{الارتفاع}} - \text{القاعدة الصغيرة}$	





الدائرة والقرص الدائري			
القطر	الشعاع	المحيط	المساحة
شعاع $\times 2$	القطر : 2	قطر $\times 3,14$	شعاع $\times$ شعاع $\times 3,14$

حساب عددين أو أكثر مجموعهما والفارق بينهما معلوم:

مثال: كتابان ثمنهما 8400 مي، ما ثمن كل كتاب إذا كان ثمن الأول يفوق ثمن الثاني بـ 3000 مي؟

ثمن الكتاب الأول ←
 ثمن الكتاب الثاني ←

الحل الأول: طرح الفارق والقسمة على 2 لنجد العدد الأصغر: $(3000 - 8400) : 2 = 2700$ = ثمن الكتاب الثاني

ولنجد ثمن الكتاب الأول نزيده الفارق: $5700 = 3000 + 2700$

الحل الثاني: زيادة الفارق والقسمة على 2 لنجد العدد الأكبر: $(3000 + 8400) : 2 = 5700$ = ثمن الكتاب الأول

ولنجد ثمن الكتاب الثاني نطرح الفارق: $2700 = 3000 - 5700$

الإعداد الكسرية :

جمع وطرح ومقارنة:

$$\frac{25}{28} = \frac{4}{28} + \frac{21}{28} = \frac{4 \times 1}{4 \times 7} + \frac{7 \times 3}{7 \times 4} = \frac{1}{7} + \frac{3}{4} \quad / \quad \frac{6}{9} = \frac{5}{9} + \frac{1}{9}$$

لجمع أو طرح أعداد كسرية يجب توحيد المقامات ثم نجمع البسوط ونحتفظ بالمقامات لمقارنة عددين كسريين نوحّد المقامات أو البسوط:

$$\frac{9}{11} > \frac{5}{11} \quad \text{عدنان كسريان لهما نفس المقام أكبرهما ما كان بسطه أكبر}$$

$$\frac{3}{4} > \frac{3}{7} \quad \text{عدنان كسريان لهما نفس البسط أكبرهما ما كان مقامه أصغر}$$

ضرب وقسمة :

مثال: عرض المستطيل = 6 صم والطول يمثل $\frac{5}{3}$ العرض

كيف نجد الطول؟ نضرب العرض في البسط ونقسم على المقام: $10 = \frac{5 \times 6}{3}$

مثال2: قدر مقدار الزكاة بـ 7 ق وهو ما يعادل $\frac{1}{10}$ الصّابة، ما كتلة صابة القمح؟

نضرب مقدار الزكاة في مقلوب الكسر: $70 = \frac{10 \times 7}{1}$

معدل السرعة والمسافة والزمن :

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{معدل السرعة}} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} \quad / \quad \text{المسافة} = \text{معدل السرعة} \times \text{الزمن} \quad / \quad \text{الزمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{معدل السرعة}}$$

مثال: المسافة 180 كم، الزمن 2 س: 180 : 2 = 90 كم/س

النسبة المئوية:

المثال الأول: أراد أخي أن يشتري دراجة ثمنها 80 د ، فمنحه البائع تخفيضا نسبته 12% . السؤال: كم قيمة التخفيض ؟

$$\text{قيمة التخفيض بالدينار} = \frac{12 \times 80}{100} = 9.600$$

المثال الثاني :

أراد أخي أن يشتري دراجة ، دفع 70.400 بعد أن خفض له البائع 12% من ثمنها الأصلي .
السؤال 1 : ما هو الثمن الأصلي للدراجة ؟ السؤال 2 : ما هي قيمة التخفيض ؟

الحل

الثمن الأصلي كما هو معروف يتمثل في نسبة 100% وبما أن أخي تمتع بتخفيض نسبته 12% فلن يدفع سوى 88% (100% - 12% = 88%)
وللتعرف على قيمته : بما أن 88% قيمتها 70.400 د فإننا نقسم هذا العدد د على 88 لنعرف قيمة 1% ثم نضرب في 100%

■ الثمن الأصلي للدراجة بالدينار :

$$88 = \frac{100 \times 70.400}{88} \quad \text{و نكتب } 80 : (100 \times 70.400)$$

المثال الثالث:

■ تنفق عائلة شهريا 35% من مدخولها للتغذية و 20% للملبس
و 12% للأدوية و 15% لمصاريف أخرى و تقتصد 72د. ما هو مدخولها الشهري ؟

الحل

للبحث عن المدخول الشهري يجب أن نعرف النسبة المئوية للمصاريف

■ النسبة المئوية للمصاريف : 35% + 20% + 12% + 15% = 82%
و بما أن النسبة المئوية التي تمثل جملة المدخول الشهري هي 100% فإن هذه العائلة تقتصد بالنسبة المئوية :

■ النسبة المئوية للمبلغ المقتصد : 100% - 82% = 18%
إذن فإن 72د = 18%

$$\text{المدخول الشهري بالدينار} : \frac{100 \times 72}{18} = 400 \text{ د}$$

و هكذا نستطيع أن نبحت عن المبلغ الذي يصرف للتغذية و هو : $\frac{35 \times 400}{100} = 140 \text{ د}$