

الفصل الرابع: النسبة والتناسب

1-4 النسبة

2-4 المعدل

3-4 القياس: التحويل بين الوحدات الانجليزية

4-4 القياس: التحويل بين الوحدات المترية

5-4 الجبر : حل التناسبات

6-4 استراتيجيات حل المسألة

7-4 مقياس الرسم

8-4 الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والنسب المئوية

1-4 النسبة

(1) استعمل الجدول المجاور الذي يبين إجابات عدد من الأفراد في دراسة مسحية . اكتب كل نسبة كمكسر عادي في أبسط صورة .

الإجابات		
نعم	لا	غير متأكد
18	4	6

الحل

الإجابة بـ " نعم " : الإجابة بـ " لا "

$$\frac{9}{2} = \frac{18}{4} \text{ : النسبة}$$

الإجابة بـ " لا " : الإجابة بـ " غير متأكد "

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} \text{ : النسبة}$$

الإجابة بـ " غير متأكد " : الإجابات الكلية :

$$\frac{3}{14} = \frac{6}{28} \text{ : النسبة}$$

الرجوع

(2) للتمارين 4 - 9 ، استعمل المعلومات التالية لكتابة كل نسبة ككسر عادي في أبسط صورة :

في أحد الأسواق الخيرية كان هناك 27 قسما للطعام و 63 قسما للألعاب ، وكان مجموع الحاضرين 1350 شخصا بالغاً و 3600 طفل . وكانت عوائد السوق 42000 ريال ، منها 12600 ريال من مبيعات الطعام .

رقم السؤال	السؤال	النسبة	النسبة بعد التبسيط
4	البالغون : الأطفال	$\frac{1350}{3600}$	$\frac{3}{8}$
5	أقسام الألعاب : أقسام الطعام	$\frac{63}{27}$	$\frac{7}{3}$
6	الأقسام : العوائد	$\frac{90}{42000}$	$\frac{3}{1400}$
7	الأطفال : الناس الحاضرين	$\frac{3600}{4950}$	$\frac{8}{11}$
8	الأطفال : الأقسام	$\frac{3600}{90}$	$\frac{40}{1}$
9	العوائد من غير الطعام : جميع العوائد	$\frac{29400}{42000}$	$\frac{7}{10}$

الرجوع

(3) بين ما إذا كانت النسب فيما يلي متكافئة ، ووضح إجابتك :

رقم السؤال	السؤال	النسبة	التكافؤ	التوضيح
10	18 حافلة إلى 4 سيارات 21 حافلة إلى 6 سيارات	$\frac{9}{2} = \frac{18}{4}$ $\frac{7}{2} = \frac{21}{6}$	غير متكافئة	لأن : $\frac{7}{2} \neq \frac{9}{2}$
11	6 ريالات لكل 10 أقلام 9 ريالات لكل 15 قلما	$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$	متكافئة	لأن : $\frac{3}{5} = \frac{3}{5}$
12	33 كتابا لكل 6 رفوف 14 كتابا لكل 4 رفوف	$\frac{11}{2} = \frac{33}{6}$ $\frac{7}{2} = \frac{14}{4}$	غير متكافئة	لأن : $\frac{7}{2} \neq \frac{11}{2}$

الرجوع

(4) محركات : تبلغ قوة محرك رباعي 110 أحصنة ، في حين تبلغ قوة محرك سداسي 180 حصانا ، هل لهذين المحركين قوى متكافئة ؟ فسر إجابتك .

الحل

$$\frac{2}{55} = \frac{4}{110}$$

$$\frac{1}{30} = \frac{6}{180}$$

لا يوجد قوى متكافئة

الرجوع

للتمرينين التاليين : استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور الذي يبين الإحصائيات المتعلقة بثلاث مزارع .
* أي المزرعتين كانت نسبة الذرة إلى القمح فيهما متساوية ؟ وضح إجابتك .

الحل

$$\frac{13}{5} = \frac{585}{225} = \text{نسبة الذرة إلى القمح في المزرعة أ}$$

$$\frac{13}{5} = \frac{2990}{1150} = \text{نسبة الذرة إلى القمح في المزرعة ب}$$

$$\frac{14}{5} = \frac{1120}{400} = \text{نسبة الذرة إلى القمح في المزرعة ج}$$

يتضح لنا مما سبق أن : نسبة الذرة إلى القمح تكون متساوية في المزرعتين أ ، ب

$$\frac{13}{5} \text{ وتساوي}$$

* أي مزرعة كانت نسبة الذرة إلى القمح فيها أكبر ما يمكن ؟ وضح إجابتك .

الحل

تكون نسبة الذرة إلى القمح أكبر ما يمكن في المزرعة ج حيث أنها

$$\frac{14}{5} \text{ تساوي}$$

الرجوع

2-4 المعدل

احسب معدل الوحدة فيما يلي ، وقرب الناتج لأقرب جزء من مئة :

الحل

رقم السؤال	السؤال	المعدل
1	11.49 ريالاً مقابل 3 أقلام	$11.49 \div 3 = 3.83$ ريالاً / قلم
2	2550 لتراً في 30 يوماً	$2550 \div 30 = 85$ لتر / يوم
3	88 طالباً في 4 صفوف	$88 \div 4 = 22$ طالباً / صف
4	5156 س في 13 دقيقة	$5156 \div 13 = 396.6153846$ س / دقيقة
5	175 سعراً حرارياً في 12 جم	$175 \div 12 = 14.58333$ سعراً / جم ≈ 14.58
6	258.5 كلم في 5.5 ساعات	$258.5 \div 5.5 = 47$ كلم / ساعة
7	549 ريالاً مقابل 9 حقائب	$549 \div 9 = 61$ ريالاً / حقيبة
8	920 م في 40 ساعة	$920 \div 40 = 23$ م / ساعة

الرجوع

يبين الجدول التالي نتائج ثلاثة طلاب في مسابقة الجري .. أيهم الأسرع ؟ ولماذا ؟ قرب
النتائج لأقرب جزء من مئة .

الحل

الاسم	المسافة	الزمن بالدقيقة	معدل السرعة
أحمد	3 كلم	9.6	$0.3125 = 9.6 \div 3 \approx 0.31$ كلم / دقيقة
محمد	5 كلم	13.5	$0.370370 \approx 13.5 \div 5 \approx 0.37$ كلم / دقيقة
علي	10 كلم	31.9	$0.313479 \approx 31.9 \div 10 \approx 0.31$ كلم / دقيقة

نلاحظ في الجدول أن محمد هو الأسرع لأن معدل سرعته هو الأعلى ويساوي 0.37 كلم / دقيقة .

ينتج أحد العمال 114 قطعة في 6 دقائق . ما عدد القطع التي ينتجها في 15 دقيقة ؟

الحل

معدل ما ينتجه في الدقيقة = $114 \div 6 = 19$ قطعة
عدد القطع التي ينتجها في 15 دقيقة = $15 \times 19 = 285$ قطعة

الرجوع

يمكن صنع 8 قطع من الكعك باستعمال 1.5 ملعقة طعام من خميرة الكعك .
فما كمية خميرة الكعك اللازمة لصنع 36 قطعة من الكعك ؟

الحل

$$\text{عدد الملاعق اللازمة لصنع قطعة واحدة من الكعك} = 8 \div 1\frac{1}{2} = 8 \div \frac{3}{2} = 8 \times \frac{2}{3} = \frac{16}{3} \text{ ملعقة}$$

$$\text{كمية الخميرة اللازمة لصنع 36 قطعة من الكعك} = \frac{3 \times 36}{16} = \frac{3}{16} \times 36 = 3 \times \frac{36}{16} = 3 \times \frac{9}{4} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4} = 6\frac{12}{16} = \frac{108}{16} = 6\frac{3}{4} \text{ ملاعق}$$

قدر سعر الوحدة في كل مما يلي ، وفسر إجابتك :

3 م من القماش بسعر
13.47 ريالاً

299 ريالاً لـ 4 ألعاب

$$\text{ثمن المتر الواحد من القماش} = 13.47 \div 3 = 4.49 \text{ ريالاً / م}$$

$$\text{ثمن اللعبة الواحدة} = 299 \div 4 = 74.75 \text{ ريالاً / لعبة}$$

الرجوع

استعمل الجدول التالي الذي يبين المعدل الشهري للاستهلاك من الماء والكهرباء لعدد من الأسر .

الأسرة	عدد أفرادها	كمية الكهرباء كيلواط / ساعة	كمية الماء (لتر)	معدل استهلاك الفرد الواحد من الكهرباء	معدل استهلاك الفرد الواحد من الماء
الأولى	4	1560	3500	$1560 \div 4 = 390$ ك / فرد	$3500 \div 4 = 875$ ل / فرد
الثانية	6	2130	6400	$2130 \div 6 = 355$ ك / فرد	$6400 \div 6 = 1066.7$ ل / فرد
الثالثة	2	1490	2500	$1490 \div 2 = 745$ ك / فرد	$2500 \div 2 = 1250$ ل / فرد

الأسر يستهلك فيها الفرد الواحد من الكهرباء مثلي استهلاك الأسر الأخرى من الكهرباء ؟
فسر إجابتك .

نلاحظ في الجدول أن : 390 ك / فرد + 355 ك / فرد = 745 ك / فرد
وهذا يعني أن : استهلاك الأسرة الثالثة مثلي استهلاك الأسرتين الأولى والثانية معا .

الحل

أي الأسر يستهلك فيها الفرد أقل كمية من المياه ؟ وضح إجابتك .

نلاحظ في الجدول أن : 875 ل / فرد هو أقل كمية ممكنة من المياه
وهذا يعني أن : الأسرة الأولى هي أقل الأسر استهلاكاً للمياه .

الحل

الرجوع

3-4 القياس : التحويل بين الوحدات الانجليزية

(1) اكمل كلا مما يأتي :

$$24 \text{ قدما} = \frac{1}{2} \times 24 = 8 \text{ ياردات}$$

$$4 \text{ أميال} = 5280 \times 4 = 21120 \text{ قدما}$$

$$3000 \text{ رطل} = \frac{1}{2000} \times 3000 = 1.5 \text{ طنا}$$

$$3 \text{ أرتال} = 16 \times 3 = 48 \text{ أونصة}$$

$$64 \text{ أونصة} = \frac{1}{16} \times 64 = 4 \text{ أرتال}$$

$$2 \frac{3}{4} \text{ ميل} = 5280 \times 2 \frac{3}{4} = 21120 \text{ قدما}$$

$$4 \frac{5}{8} \text{ طن} = 2000 \times 4 \frac{5}{8} = 9250 \text{ رطلا}$$

$$660 \text{ ياردة} = \frac{1}{5280} \times 3 \times 660 = 0.375 \text{ ميلا}$$

$$2 \frac{1}{4} \text{ طن} = 16 \times 2000 \times 2 \frac{1}{4} = 72000 \text{ أونصة}$$

$$1.9 \text{ ياردة} = 12 \times 3 \times 1.9 = 68.4 \text{ بوصة}$$

الرجوع

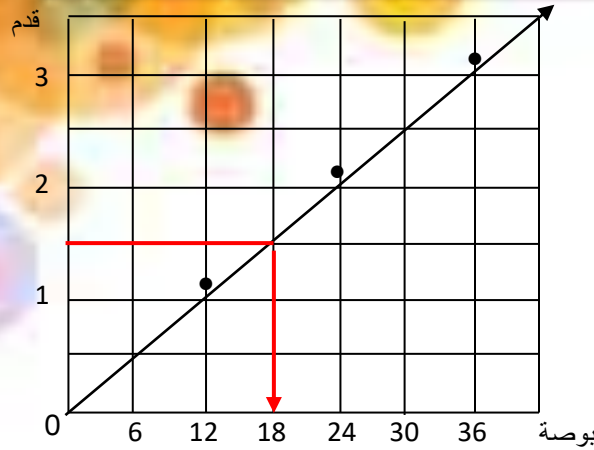
يبلغ طول مضمار الجري المحيط بملاعب كرة القدم $\frac{1}{4}$ ميل . كم يبلغ هذا الطول بالياردة ؟

الحل

$$\text{طول المضمار بالياردة} = \frac{1}{4} \times 5280 \times \frac{1}{3} = 440 \text{ ياردة}$$

الرجوع

استعمل التمثيل المجاور لحل التمارين التالية :



ماذا تمثل الأزواج المرتبة ؟

تمثل حلا لمعادلة الخط المستقيم المار في النقاط التي تعينها الأزواج المرتبة .

اكتب جملتين تصف بهما التمثيل البياني .

التمثيل البياني يمثل دالة تربط العدد ب (بوصة) بالعدد ق (قدم) .
التمثيل البياني يمثل تحويل البوصة إلى قدم .

استعمل التمثيل لتجد الطول بالبوصة لبلاطة طولها 1.5 قدم . اشرح إجابتك .

لاحظ الخط الأحمر على الرسم انطلق من 1.5 قدم ووصل للعدد 18

أي أن : 1.5 قدم = 18 بوصة حسب التمثيل البياني

الرجوع

4-4 القياس : التحويل بين الوحدات المترية

(1) أكمل كلا مما يأتي :

$$356 \text{ ملجم} = 1000 \div 356 = 0.356 \text{ م}$$

$$0.4 \text{ م} = 1000 \times 0.4 = 400 \text{ ملجم}$$

$$0.18 \text{ ملجم} = 10 \div 0.18 = 0,018 \text{ سم}$$

$$0,09 \text{ كم} = 1000000 \div 0,09 = 90000 \text{ ملجم}$$

$$750 \text{ سم} = 100 \div 750 = 7.5 \text{ م}$$

$$470 \text{ سم} = 100 \times 4.7 = 4.7 \text{ م}$$

$$0.63 \text{ سم} = 10 \times 0.63 = 6.3 \text{ ملجم}$$

$$0.42 \text{ كم} = 1000 \times 0.42 = 420 \text{ م}$$

$$0.13 \text{ كم} = 100000 \times 0.13 = 13000 \text{ بيوصة}$$

$$27 \text{ كجم} = 1000 \times 27 = 27000 \text{ جم}$$

$$8.3 \text{ جم} = 1000 \times 8,3 = 6.3 \text{ ملجم}$$

$$257 \text{ ملجم} = 1000 \div 257 = 0,275 \text{ جم}$$

$$486 \text{ جم} = 1000 \div 486 = \text{كجم}$$

$$68700 \text{ ملجم} = 1000000 \div 68700 = 0.0687 \text{ كجم}$$

$$55.5 \text{ جم} = 1000 \div 55.5 = 0,0555 \text{ كجم}$$

$$1.7 \text{ ل} = 1000 \times 1.7 = 1700 \text{ مل}$$

الرجوع

رتب كلا مما يلي من الأصغر إلى الأكبر :

891 جم ، 7800 ملجم ، 0.5 كجم

$$7800 \text{ ملجم} = 1000 \div 7800 = 7.8 \text{ جم}$$

$$0.5 \text{ كجم} = 1000 \times 0.5 = 500 \text{ جم}$$

الترتيب 7.8 جم ، 500 جم ، 891 جم

← 7800 ملجم ، 0.5 كجم ، 891 جم

0.6 كم ، 47 م ، 15800 سم

$$0.6 \text{ كم} = 1000 \times 0.6 = 600 \text{ م}$$

$$15800 \text{ سم} = 100 \div 15800 = 158 \text{ م}$$

الترتيب 47 م ، 158 م ، 600 م

← 47 م ، 15800 سم ، 0.6 كم

الرجوع

بلغ طول أحد الكهوف الأرضية 0.914 كم ، فما طول هذا الكهف بالمتر ؟

الحل

$$\text{طول الكهف بالمتر} = 0.914 \times 1000 = 914 \text{ م}$$

صندوق بلاستيكي يحتوي على 0.425 كجم من الحبوب ، فما كمية الحبوب بالجرامات ؟

الحل

$$\text{الكمية بالجرامات} = 0.425 \times 1000 = 425 \text{ جم}$$

الرجوع

4-5 الجبر : حل التناسبات

(1) بين ما إذا كانت الكميات في كل زوج من النسب التالية متناسبة أم لا . وضع إجابتك .

34 طالبا من 8 مدارس ، و25
طالبا من 6 مدارس .

$$4 \frac{1}{4} = 4 \frac{2}{8} = \frac{34}{8}$$

$$4 \frac{1}{6} = \frac{25}{6}$$

أي أنه لا يوجد تناسب

5 كجم من السماد لـ 350 م²
، و8 كجم من السماد لـ 560 م² .

$$70 = \frac{350}{5}$$

$$70 = \frac{560}{8}$$

أي أنه يوجد تناسب

الرجوع

(2) حل كل تناسب فيما يلي :

$\frac{14}{38} = \frac{7}{ج}$ $38 \times 7 = 14 \times ج$ $266 = 14 ج$ $19 = 14 \div 266 = ج$	$\frac{8}{16} = \frac{ك}{8}$ $8 \times 8 = 16 \times ك$ $64 = 16 ك$ $4 = 16 \div 64 = ك$	$\frac{5}{36} = \frac{س}{6}$ $36 \times 5 = س \times 6$ $180 = س 6$ $30 = 6 \div 180 = س$
$\frac{42}{7} = \frac{6}{م}$ $7 \times 6 = 42 \times م$ $42 = م 42$ $1 = 42 \div 42 = م$	$\frac{5}{7} = \frac{12}{هـ}$ $7 \times 12 = هـ \times 5$ $84 = هـ 5$ $16.8 = 5 \div 84 = هـ$	$\frac{40}{ص} = \frac{4}{9}$ $40 \times 9 = ص \times 4$ $360 = ص 4$ $90 = 4 \div 360 = ص$
$\frac{4.5}{3.5} = \frac{1.5}{س}$ $3.5 \times 4.5 = س \times 1.5$ $15.75 = س 1.5$ $10.5 = 1.5 \div 15.75 = س$	$\frac{ل}{4.4} = \frac{2.8}{7.8}$ $4.4 \times 2.8 = 7.8 \times ل$ $12.32 = ل 7.8$ $1.6 \approx 7.8 \div 12.32 = ل$	$\frac{3}{8} = \frac{ن}{3.2}$ $3.2 \times 3 = 8 \times ن$ $9.6 = ن 8$ $1.2 = 8 \div 9.6 = ن$

الرجوع

(3) يبيع مخزن للمواد الغذائية علبة توابل وزنها 9 جم بمبلغ مقداره 1.53 ريال ، وعلبة أخرى وزنها 15 جم بمبلغ 2.55 ريال . فهل يتناسب ثمن العلبة مع وزنها ؟ وضح ذلك .

$$0.17 = \frac{1.53}{9}$$

$$0.17 = \frac{2.55}{15}$$

الحل

أي أن ثمن العلبة يتناسب مع وزنها لتساوي النسبتين

(4) شركة للأثاث لديها 15 عربة نقل تقوم بـ 120 عملية توزيع في اليوم . فإذا توسعت أعمال الشركة وزادت عمليات التوزيع بمقدار 40 عملية كل يوم . فاكتب التناسب اللازم لإيجاد عدد عربات النقل اللازمة للتوزيع مع بقاء المعدلات واحدة ثم حله .

عدد العمليات بعد الزيادة = $120 + 40 = 160$ عربة
نفرض أن عدد العربات = س

$$\frac{\text{التناسب هو}}{160} = \frac{15}{120}$$

$$160 \times 15 = \text{س} \times 120$$

$$2400 = \text{س} \times 120$$

$$\text{س} = 2400 \div 120 = 20 \text{ عربة}$$

الرجوع

(5) تصدق سعود بمبلغ 5 ريالاً من مصروفه البالغ 35 ريالاً . فإذا كان مقدار الصدقة يتناسب مع المبلغ الذي معه ، فبكم يتصدق إذا كان معه 100 ريال ؟

الحل

نفرض أن مقدار الصدقة المطلوب = س

$$\frac{\text{س}}{100} = \frac{5}{35} \text{ هو التناسب}$$

$$100 \times 5 = \text{س} \times 35$$

$$500 = \text{س} \times 35$$

$$\text{س} = 500 \div 35 = 14.29 \text{ ريال}$$

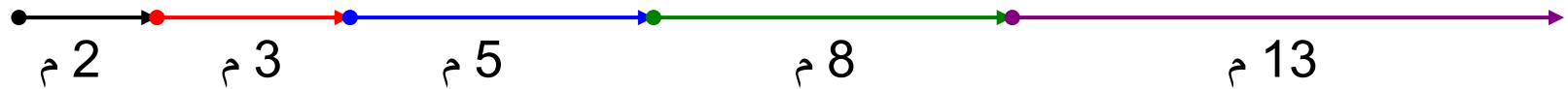
الرجوع

6-4 الجبر : استراتيجية حل المسألة

استعمل إستراتيجية الرسم لحل التمرينين التاليين :

1) سارت نملة مسافة مترين للبحث عن طعام . وفي المرة التالية سارت 3 م ، وفي كل مرة تالية كانت تخرج من بيتها للبحث عن طعام كانت تسير مسافة تعادل مجموع المسافة في المرتين السابقتين . ما المسافة التي تقطعها في المرة الخامسة ؟

الحل



أي أن المسافة التي تقطعها في المرة الخامسة = 13 م

الرجوع

(2) تحتوي قلادة على خرزة مركزية قطرها 16 مللماً، ويبلغ قطر كل خرزة مجاورة للخرزة المركزية من جانبيين $\frac{3}{4}$ قطر الخرزة السابقة لها . أوجد طول قطر الخرزات التي بينها وبين الخرزة المركزية خرزتان .

الحل

طول قطر المركزية = 16 سم

$$\text{طول قطر التي تليها} = \frac{3}{4} \times 16 = 12 \text{ سم}$$

$$\text{طول قطر التي تليها} = \frac{3}{4} \times 12 = 9 \text{ سم}$$

$$\text{طول قطر التي تليها} = \frac{3}{4} \times 9 = \frac{27}{4} = 6 \frac{3}{4} \text{ سم}$$

الرجوع

(3) في أحد عروض المواهب كان 60% من الموهوبين شعراء , وثالث الباقي رسامين , فإذا كان عدد الرسامين 12, فما عدد المشاركين في العرض ؟

الحل

عدد الرسامين = ثلث الباقي = 12 رساما

أي أن الباقي = $12 \times 3 = 36$ شخصا

أيضا الباقي = $100\% - 60\% = 40\%$

إذا فرضنا أن عدد المشاركين = س فإننا نحصل على التناسب $\frac{40}{100} = \frac{36}{س}$

أي أن عدد المشاركين = س = $\frac{100 \times 36}{40} = 90$ مشاركا

الرجوع

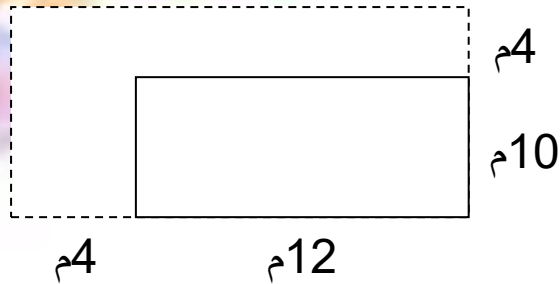
4) أضاف حسام 4م إلى طول حديقة وعرضها كما هو مبين في الشكل . فما مقدار المساحة الإضافية للحديقة ؟

د) 224م²

ج) 120م²

ب) 104م²

أ) 16م²



الحل

الطول بعد الزيادة = $16 = 4 + 12$ م
 العرض بعد الزيادة = $14 = 4 + 10$ م
 مساحة الحديقة قبل الزيادة = $120 = 12 \times 10$ م²
 مساحة الحديقة بعد الزيادة = $224 = 16 \times 14$ م²
 المساحة الإضافية = $104 = 120 - 224$ م²

5) باع سمير بعض المواد بمبلغ 18.50 ريالاً , واشترى جاره منه مواد ودفع له 10 ريالات, فإذا أعاد سمير لجاره مبلغ 7.75 ريالات , فما قيمة مبيعاته؟

الحل

قيمة مبيعات جاره = $2.25 = 7.75 - 10$ ريالاً
 قيمة مبيعات سمير = $20.75 = 2.25 + 18.50$ ريالاً

الرجوع

(6) يبين الجدول التالي المساحة الكلية لبعض الدول:

الدولة	المساحة الكلية
البرازيل	8.5 ملايين كم ²
كندا	10.0 ملايين كم ²
الصين	9.6 ملايين كم ²
روسيا	17.1 ملايين كم ²
الولايات المتحدة	9.6 ملايين كم ²

الحل

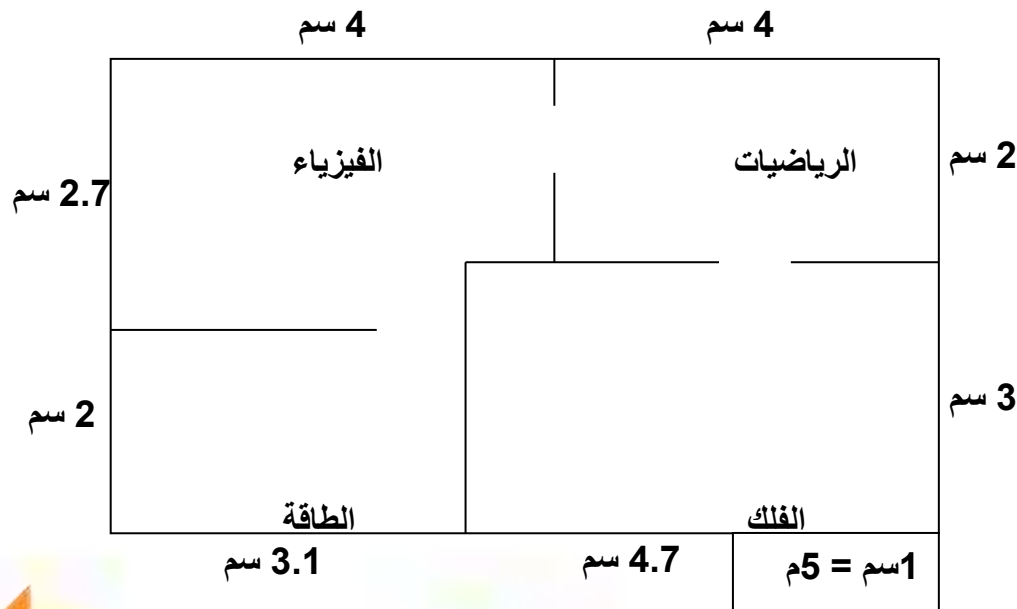
المساحة التي تزيد بها روسيا عن الصين = $17.1 - 9.6 = 7.5$ ملايين كم²

الرجوع

7-4 مقياس الرسم

استعمل اللوحة المجاورة التي تمثل أقسام متحف واحة العلوم . استعمل مسطرة للقياس .

استعمل اللوحة المجاورة التي تمثل أقسام بعد استعمال المسطرة للقياس الأبعاد على الرسم في الكتاب كتبنا القياسات كما هو موضح على الرسم بـ متحف واحة العلوم . استعمل مسطرة للقياس .



ما الطول الحقيقي لجناح الرياضيات .

$$\frac{4}{\text{ف}} = \frac{1}{5}$$

$$5 \times 4 = \text{ف} \times 1$$

$$\text{ف} = 20 \text{ م}$$

الرجوع

احسب عامل المقياس لهذا
المخطط .

$$\frac{1 \text{ سم}}{5 \text{ م}} = \text{عامل المقياس}$$

$$\frac{1}{500} = \frac{1 \text{ سم}}{500 \text{ سم}}$$

احسب الأبعاد الحقيقية لجناح
الفاك .

$$\frac{4.7}{\text{ف}} = \frac{1}{5}$$

$$4.7 \times 5 = \text{ف} \times 1$$

$$\text{ف} = 23.5 \leftarrow \text{الطول} = 23.5 \text{ م}$$

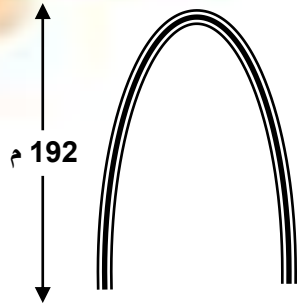
$$\frac{3}{\text{ف}} = \frac{1}{5}$$

$$3 \times 5 = \text{ف} \times 1$$

$$\text{ف} = 15 \leftarrow \text{العرض} = 15 \text{ م}$$

الرجوع

استعمل اللوحة المجاورة التي تمثل أقسا بعد استعمال المسطرة لقياس الأبعاد على الرسم في الكتاب كتبنا القياسات كما هو موضح على الرسم بـ م متحف واحة العلوم . استعمل مسطرة للقياس .



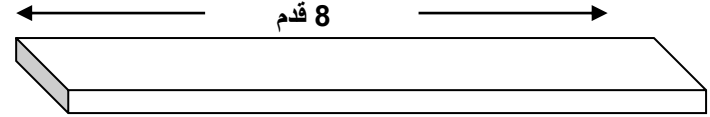
$$\frac{ف}{192} = \frac{1}{4}$$

$$192 \times 1 = ف \times 4$$

$$ف = 48 = 192 \div 4 \text{ سم}$$

$$\frac{1 \text{ سم}}{400 \text{ سم}} = \frac{1 \text{ سم}}{4 \text{ م}} = \text{عامل المقياس}$$

$$\frac{1}{400} =$$



$$1 \text{ بوصة} = 8 \text{ قدم}$$

$$\frac{ف}{8} = \frac{1}{8}$$

$$8 \times 1 = ف \times 8$$

$$ف = 8 \text{ بوصة}$$

$$\frac{1 \text{ بوصة}}{96 \text{ بوصة}} = \frac{1 \text{ بوصة}}{8 \text{ قدم}} = \text{عامل المقياس}$$

$$\frac{1}{96} = \text{لأن } 1 \text{ قدم} = 12 \text{ بوصة}$$

الرجوع

تابع

$$\frac{ف}{4} = \frac{5}{1}$$

$$4 \times 5 = ف \times 1$$

$$ف = 20 \text{ سم}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{5 \text{ سم}}{100 \text{ سم}} = \frac{5 \text{ سم}}{1 \text{ م}} = \text{عامل المقياس}$$

صنع نموذج لنافذة سحاب باستعمال المقياس 1 سم : 15 م . ما الطول الحقيقي للبنية إذا كان طولها على النموذج $19 \frac{2}{5}$ سم ؟

الحل

$$1 : 15 = 19 \frac{2}{5} : ف$$

$$19 \frac{2}{5} \times 15 = ف \times 1$$

$$ف = 15 \times \frac{97}{5} = 97 \times 3 = 291 \text{ م}$$

الرجوع

تبعد مدينتان إحداهما عن الأخرى مسافة قدرها 64 كم . فإذا كانت المسافة بينهما على الخريطة $\frac{1}{4}$ 3 سم فما مقياس الخريطة ؟

الحل

$$\frac{1}{64} \times \frac{13}{4} = 64 \div \frac{13}{4} = 64 \div 3 \frac{1}{4} = \text{مقياس الخريطة}$$
$$\frac{1}{19.7} = \frac{13}{256} \leftarrow 1 \text{ سم} = 19.7 \text{ كم}$$

الرجوع

يبلغ طول ضلع هرم خوفو في مصر 225.3 م ، فإذا أردت صنع نموذج لهذا الهرم لعرضه على مكتبك ، فأأي المقاييس التالية سيكون مناسباً : 2.45 سم = 30 م أم 0.3 سم = 150 م ؟ وضح إجابتك .

الحل

نفرض أن طول ضلع النموذج = ض سم

$$\frac{\text{ض}}{225.3} = \frac{2.45}{30} : \text{النموذج الأول}$$

$$225.3 \times 2.45 = \text{ض} \times 30$$

$$551.985 = \text{ض} \times 30$$

$$\text{ض} = 551.985 \div 30 = 18.3995 \text{ سم}$$

$$\frac{\text{ض}}{225.3} = \frac{0.3}{150} : \text{النموذج الثاني}$$

$$225.3 \times 0.3 = \text{ض} \times 150$$

$$67.59 = \text{ض} \times 150$$

$$\text{ض} = 67.59 \div 150 = 0.4506 \text{ سم}$$

النموذج الأول هو الأنسب لأن النموذج الثاني سوف يكون صغير جداً .

الرجوع

8-4 الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والنسب المئوية

(1) اكتب كل نسبة مئوية مما يلي ككسر اعتيادي في أبسط صورة :

$$\frac{3}{8} = \frac{375}{1000} = \frac{1}{100} \times \frac{375}{10} = 100 \div 37 \frac{5}{10} = \%37 \frac{5}{10} = \%37.5 \quad (1)$$

$$\frac{29}{500} = \frac{58}{1000} = \frac{1}{100} \times \frac{58}{10} = 100 \div 5 \frac{8}{10} = \%5 \frac{8}{10} = \%5,8 \quad (2)$$

$$\frac{7}{16} = \frac{4375}{10000} = \frac{1}{100} \times \frac{4375}{100} = 100 \div 43 \frac{75}{100} = \%43 \frac{75}{100} = \%43.75 \quad (3)$$

$$\frac{21}{40} = \frac{525}{1000} = \frac{1}{100} \times \frac{525}{10} = 100 \div 52 \frac{5}{10} = \%52 \frac{5}{10} = \%52.5 \quad (4)$$

$$\frac{5}{6} = \frac{250}{300} = \frac{1}{100} \times \frac{250}{3} = 100 \div 83 \frac{1}{3} = \%83 \frac{1}{3} = \%83 \frac{1}{3} \quad (5)$$

$$\frac{1}{150} = \frac{2}{300} = \frac{1}{100} \times \frac{2}{3} = 100 \div \frac{2}{3} = \% \frac{2}{3} = \% \frac{2}{3} \quad (6)$$

$$1 \frac{7}{20} = \frac{27}{20} = \frac{135}{100} = \frac{1}{100} \times 135 = 100 \div 135 = \%135 \quad (7)$$

$$\frac{1}{1000} = \frac{1}{100} \times \frac{1}{100} = 100 \div \frac{1}{100} = \% \frac{1}{100} = \%0.01 \quad (8)$$

الرجوع

اكتب كل كسر اعتيادي مما يلي كنسبة مئوية ، وقرب الناتج لأقرب جزء من مئة :

الحل

$$\frac{n}{100} = \frac{9}{25}$$

$$100 \times 9 = n \times 25$$

$$900 = n \times 25$$

$$36 = 25 \div 900 = n$$

$$\% 36 = \frac{9}{25} : \text{أي أن}$$

$$\frac{n}{100} = \frac{13}{20}$$

$$100 \times 13 = n \times 20$$

$$1300 = n \times 20$$

$$65 = 20 \div 1300 = n$$

$$\% 65 = \frac{13}{20} : \text{أي أن}$$

$$\frac{n}{100} = \frac{39}{45}$$

$$100 \times 39 = n \times 45$$

$$3900 = n \times 45$$

$$86.67 = 45 \div 3900 = n$$

$$\% 86.67 = \frac{39}{45} : \text{أي أن}$$

$$\frac{n}{100} = \frac{7}{8}$$

$$100 \times 7 = n \times 8$$

$$700 = n \times 8$$

$$87.5 = 8 \div 700 = n$$

$$\% 87.5 = \frac{7}{8} : \text{أي أن}$$

الرجوع

$$\frac{n}{100} = \frac{6}{7}$$

$$100 \times 6 = n \times 7$$

$$600 = n \times 7$$

$$85.71 = 7 \div 600 = n$$

$$\%85.71 = \frac{6}{7} : \text{أي أن}$$

$$\frac{n}{100} = \frac{5}{9}$$

$$100 \times 5 = n \times 9$$

$$500 = n \times 9$$

$$55.56 = 9 \div 500 = n$$

$$\%55.56 = \frac{5}{9} : \text{أي أن}$$

$$\frac{n}{100} = \frac{1}{1000}$$

$$100 \times 1 = n \times 1000$$

$$100 = n \times 1000$$

$$0.1 = 1000 \div 100 = n$$

$$\%0.1 = \frac{1}{1000} : \text{أي أن}$$

$$\frac{n}{100} = \frac{2}{1}$$

$$100 \times 2 = n \times 1$$

$$200 = n$$

$$\%200 = \frac{2}{1} : \text{أي أن}$$

اكتب إشارة < أو > أو = في () لجعل الجملة صحيحة فيما يلي :

الحل

$$0.775 (>) \frac{31}{40} \% \text{ لأن}$$

$$\frac{\text{ن}}{100} = \frac{31}{40}$$

$$100 \times 31 = \text{ن} \times 40$$

$$3100 = \text{ن} \times 40$$

$$77.5 = 40 \div 3100 = \text{ن}$$

$$\%77.5 = \frac{31}{40} \text{ : أي أن}$$

$$\%77.5 (>) 0.775$$

$$\frac{3}{16} (>) 24 \% \text{ لأن}$$

$$\frac{\text{ن}}{100} = \frac{3}{16}$$

$$100 \times 3 = \text{ن} \times 16$$

$$300 = \text{ن} \times 16$$

$$18.75 = 16 \div 300 = \text{ن}$$

$$\%18.75 = \frac{3}{16} \text{ : أي أن}$$

$$\% 24 (>) 18.75$$

الرجوع

$$16\% (<) 0.016 \text{ لأن}$$

$$\frac{ن}{100} = \frac{16}{1000}$$

$$100 \times 16 = ن \times 1000$$

$$1600 = ن \times 1000$$

$$1.6 = 1000 \div 1600 = ن$$

$$1.6\% = \frac{16}{1000} : \text{أي أن}$$

$$0.016 (<) 16\%$$

رتب كل مجموعة من الأعداد فيما يلي من الأصغر إلى الأكبر :

$$\frac{2}{3} , 0.07 , \% 23 , 0.6$$

$$\frac{\text{ن}}{100} = \frac{2}{3}$$

$$100 \times 2 = \text{ن} \times 3$$

$$200 = \text{ن} \times 3$$

$$66.7 = 3 \div 200 = \text{ن}$$

$$\%66.7 = \frac{2}{3} : \text{أي أن}$$

$$\frac{7}{100} = 0.07$$

$$\frac{\text{ن}}{100} = \frac{7}{100}$$

$$100 \times 7 = \text{ن} \times 100$$

$$700 = \text{ن} \times 100$$

$$7 = 100 \div 700 = \text{ن}$$

$$\%7 = 0.07 : \text{أي أن}$$

$$\frac{6}{10} = 0.6$$

$$\frac{\text{ن}}{100} = \frac{6}{10}$$

$$100 \times 6 = \text{ن} \times 10$$

$$600 = \text{ن} \times 10$$

$$60 = 10 \div 600 = \text{ن}$$

$$\%60 = 0.6 : \text{أي أن}$$

ويكون الترتيب $\% 66.7 , \% 60 , \% 23 , \% 7$

$$\frac{2}{3} , 0.6 , 0.23 , 0.07$$

الرجوع

$$0.4 , \frac{1}{4} , 0.37 , \% \frac{4}{5}$$

$$\frac{4}{10} = 0.4$$

$$\frac{\text{ن}}{100} = \frac{4}{10}$$

$$100 \times 4 = \text{ن} \times 10$$

$$400 = \text{ن} \times 10$$

$$40 = 10 \div 400 = \text{ن}$$

$$\%40 = 0.4 : \text{أي أن}$$

$$\frac{\text{ن}}{100} = \frac{1}{4}$$

$$100 \times 1 = \text{ن} \times 4$$

$$100 = \text{ن} \times 4$$

$$25 = 4 \div 100 = \text{ن}$$

$$\%25 = \frac{1}{4} : \text{أي أن}$$

$$\% 0.8 = \frac{4}{5}$$

$$\frac{37}{100} = 0.37$$

$$\frac{\text{ن}}{100} = \frac{37}{100}$$

$$100 \times 37 = \text{ن} \times 100$$

$$3700 = \text{ن} \times 100$$

$$37 = 100 \div 3700 = \text{ن}$$

$$\%37 = 0.37 : \text{أي أن}$$

ويكون الترتيب : $\% 0.8 , \% 25 , \% 37 , \% 40$

$$0.4 , 0.37 , \frac{1}{4} , \% \frac{4}{5}$$

الرجوع

ادخرت أحلام 14.5 % من دخلها . اكتب النسبة ككسر اعتيادي .

الحل

$$\frac{29}{200} = \frac{145}{1000} = \frac{1}{100} \times \frac{145}{10} = 100 \div 14 \frac{5}{10} = 14 \frac{5}{10} = 14.5$$

يستعمل شخصان من كل خمسة أشخاص شبكة الانترنت في المنزل . ما النسبة المئوية الممثلة لذلك ؟

الحل

$$\frac{n}{100} = \frac{2}{5}$$

$$100 \times 2 = n \times 5$$

$$200 = n \times 5$$

$$40 = 5 \div 200 = n$$

$$\text{أي أن : } \frac{2}{5} = 40\%$$

الرجوع

ما الكسر الاعتيادي الذي يعبر عن عدد الأسر التي لديها مجففة ملابس ؟

$$\frac{389}{500} = \frac{778}{1000} = \frac{1}{100} \times \frac{778}{10} = 100 \div 77 \frac{8}{10} = 77 \frac{8}{10} = \%77.8$$

الحل

إذا كان هناك 34 أسرة من 67 أسرة لديها طاحونة قهوة ، فهل هذه النسبة أكبر أم أقل من نسبة الأسر التي لديها غسالة صحون ؟ وضح إجابتك .

نسبة الأسر	الجهاز
% 99.3	ثلاجة
% 82.1	غسالة ملابس
% 77.8	مجففة ملابس
% 56.0	غسالة صحون

$$\frac{ن}{100} = \frac{34}{67}$$

$$100 \times 34 = ن \times 67$$

$$3400 = ن \times 67$$

$$50.76 = 67 \div 3400 = ن$$

$$\%50.67 = \frac{34}{67} \text{ أي أن :}$$

نجد أن : 50.76 أقل من 56.0

وهذا يعني أن نسبة الأسر التي لديها طاحونة قهوة أقل من نسبة الأسر التي لديها غسالة صحون .

الرجوع