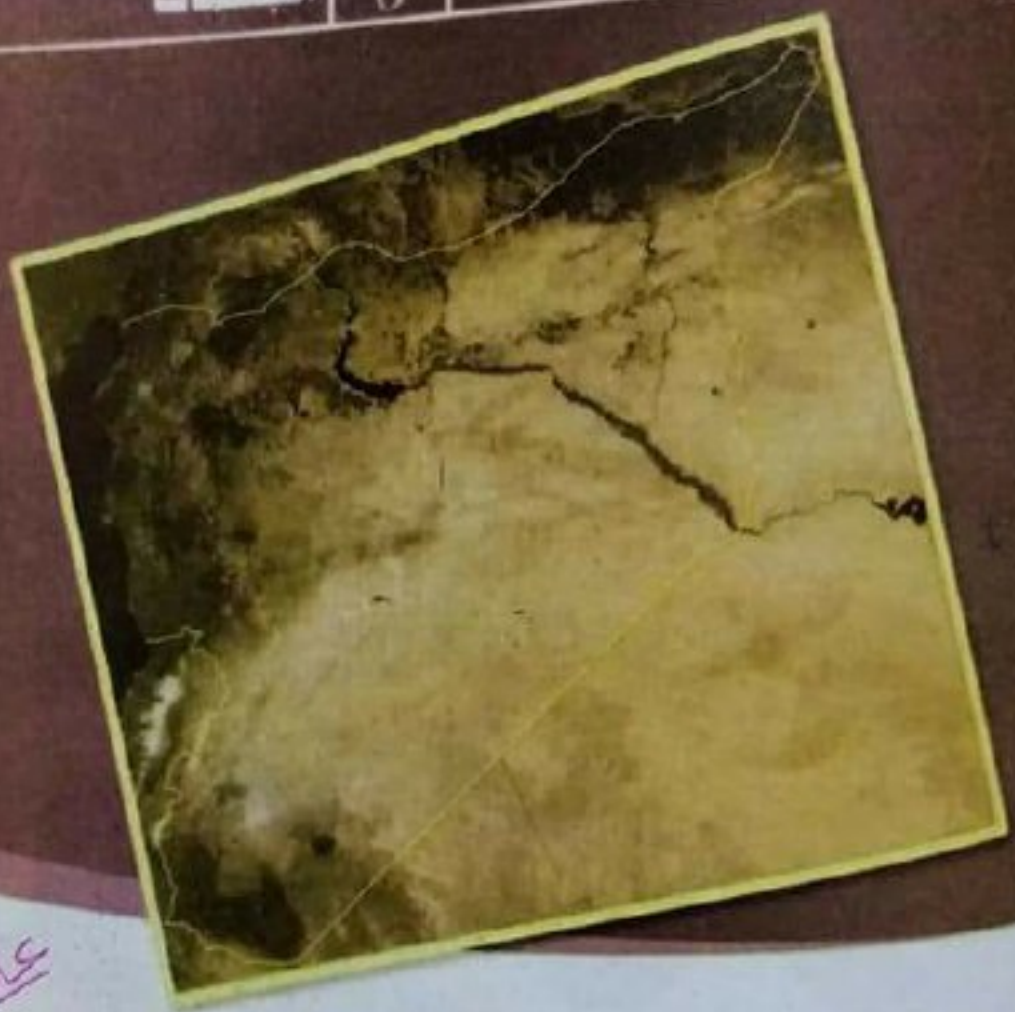
الوحدة الثالثة

1	جمع الكسور وطرحها	4	المثلث
2	قراءة الأعداد العشرية وكتابتها	5	الدائرة
3	ترتيب الأعداد العشرية	6	المجسمات



عالم صغير

تعاني سورية من قلة الأمطار فاتجهت إلى التنوع في أساليب الري الحديث ومنها الري بالرش وتوفر هذه الطريقة نسبة من الماء تقارب $\frac{35}{100}$ من الري السطحي .

جمع الكسور وطرحها

1

تمثل المياه المالحة حوالي $\frac{18}{25}$ من مساحة الأرض، وتمثل المياه المالحة والعذبة معاً $\frac{74}{100}$ من مساحة الأرض.

ما هي المساحة التي تمثلها المياه العذبة من مساحة الأرض؟

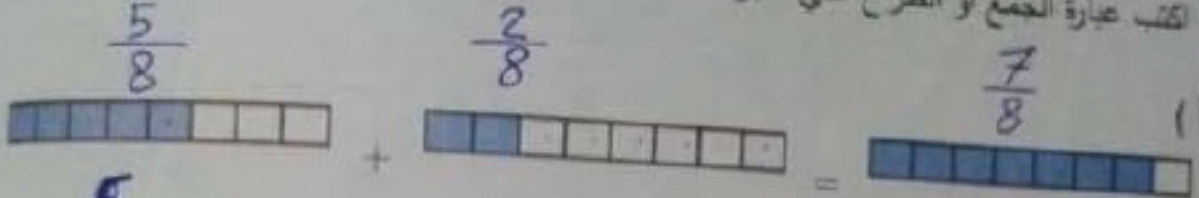
$\frac{74}{100} - \frac{18\times4}{25\times4} = \frac{74}{100} - \frac{72}{100} = \frac{2}{100}$

سنتعلم
- ✓ جمع الكسور.
- ✓ طرح كسر من كسر آخر.

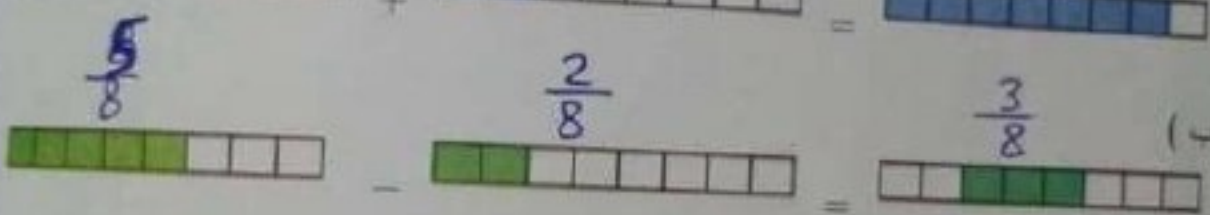
مثال

1 اكتب عبارة الجمع أو الطرح التي تعبر عن كل من الأشكال الآتية:

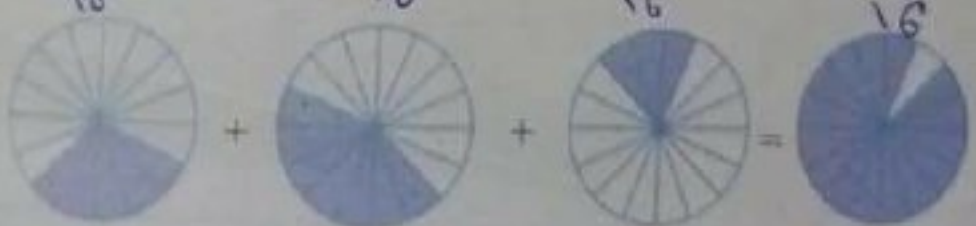
أ) $\frac{5}{8} + \frac{2}{8} = \frac{7}{8}$



ب) $\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$



ج) $\frac{5}{16} + \frac{7}{16} + \frac{3}{16} = \frac{15}{16}$



2 اكتب كل كسرين متكافئين مما يأتي ثم اذكر الكسر الذي تبقى:

$\frac{5}{8}$ ، $\frac{15}{75}$ ، $\frac{4}{12}$ ، $\frac{3}{9}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{4}$

$\frac{1}{5} = \frac{15}{75}$

ملاحظة:

عند **جمع** كسرين لهما المقام نفسه نضع المقام كما هو ونجمع البسطين.

عند **طرح** كسر من كسر آخر لهما نفس المقام، نضع المقام كما هو ونطرح البسطين.

جمع كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر

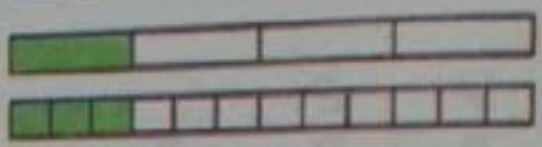
تصل النقاط A ، B ، C لدارة كهربائية بسلك نحاسي فإذا كانت المسافة من A إلى B تساوي
متر والمسافة من B إلى C تساوي $\frac{5}{12}$ سنتيمتر فكم طول السلك النحاسي اللازم؟

رفة طول السلك اللازم يجب إيجاد ناتج الجمع $\frac{5}{12}+\frac{1}{4}$

طوة الأولى:

د مقامي الكسرين بكتابة كسر مكافئ للكسر الذي مقامه أصغر $(\frac{1}{4})$ بحيث يصبح مقامه 12:

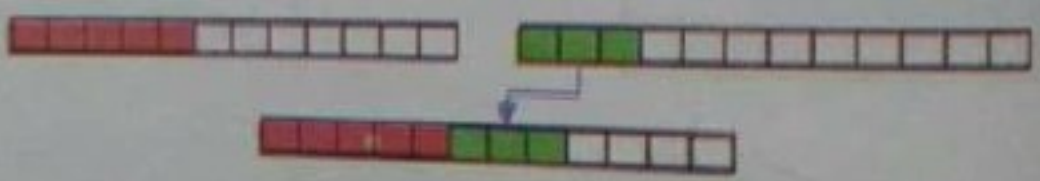
$$\frac{1}{4}=\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{3}{12}$$



علا فهمر

طوة الثانية:

ع الكسرين الناتجين $\frac{5}{12}+\frac{1}{4}=\frac{5}{12}+\frac{3}{12}=\frac{8}{12}$



إذن طول السلك اللازم $\frac{8}{12}$ سنتيمتر.

لاحظ المثال

مثال: احسب ناتج الجمع $\frac{2}{9}+\frac{1}{3}$.

الحل: نلاحظ أن 9 مضاعف للعدد 3 لذلك نكتب:

$$\frac{2}{9}+\frac{1}{3}=\frac{2}{9}+\frac{3}{9}=\frac{5}{9}$$

طرح كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر

ضى وائل $\frac{1}{2}$ ساعة في حل واجب منزلي وأمضى زميله مجد $\frac{1}{6}$ ساعة في حل الواجب نفسه، بكم تزيد
دة التي أمضاها وائل في حل واجبه على المدة التي أمضاها مجد في حل نفس الواجب؟

لمعرفة مقدار الزيادة نحسب الفرق: $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$

الخطوة الأولى:

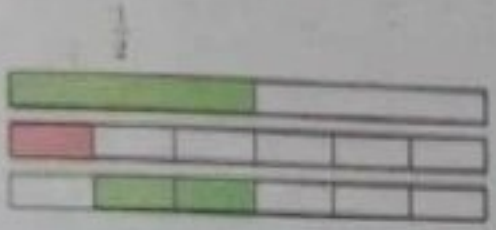
نوحد مقامي الكسرين بكتابة كسر مكافئ للكسر الذي مقامه أصغر $(\frac{1}{2})$

بحيث يصبح مقامه 6: $\frac{1}{2} = \frac{1\times3}{2\times3} = \frac{3}{6}$

الخطوة الثانية:

نطرح الكسرين الناتجين:

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



لاحظ أن المقام 6 مضاعف للمقام 2

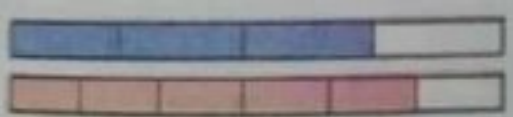
تحقق من نفسك

احسب ناتج الطرح $\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$

$\frac{7}{8} - \frac{1\times2}{4\times2} = \frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$

③ جمع كسرين مقام أحدهما ليس مضاعفاً لمقام الآخر

مثال: احسب ناتج الجمع $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$.

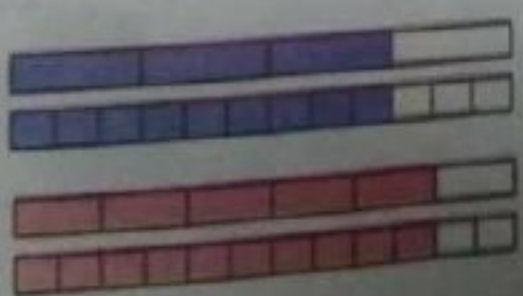


الحل:

علا منير

الخطوة الأولى:

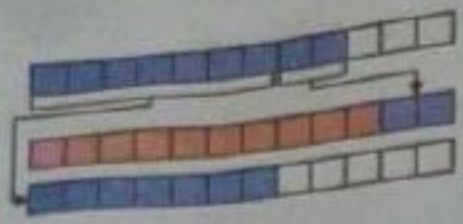
نوحد مقامي الكسرين بكتابة كسر مكافئ لكل منهما ومقامه هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين 6 و4 وهو 12:



$\frac{3}{4} = \frac{3\times3}{4\times3} = \frac{9}{12}$

$\frac{5}{6} = \frac{5\times2}{6\times2} = \frac{10}{12}$

الخطوة الثانية:



جمع الكسرين الناتجين $\frac{3}{4}+\frac{5}{6}=\frac{9}{12}+\frac{10}{12}=\frac{19}{12}$

مثال: احسب ناتج الجمع $\frac{1}{3}+\frac{1}{2}+\frac{2}{5}$.

الحل: نعلم أن المضاعف المشترك الأصغر للمقامات 3 و2 و5 يساوي 30:

$$\frac{1}{3}+\frac{1}{2}+\frac{2}{5}=\frac{1\times10}{3\times10}+\frac{1\times15}{2\times15}+\frac{2\times6}{5\times6}$$
$$=\frac{10}{30}+\frac{15}{30}+\frac{12}{30}$$
$$=\frac{37}{30}$$

تحقق من فهمك

احسب ناتج الجمع $\frac{3}{4}+\frac{5}{8}+\frac{1}{3}$

$\frac{3\times6}{4\times6}+\frac{5\times3}{8\times3}+\frac{1\times8}{3\times8}=\frac{18}{24}+\frac{15}{24}+\frac{8}{24}=\frac{41}{24}$

طرح كسرين مقام أحدهما ليس مضاعفاً لمقام الآخر

مثال: احسب ناتج الطرح $\frac{3}{7}-\frac{3}{10}$

الحل: نعلم أن المضاعف المشترك الأصغر للمقامين 10 و7 يساوي 70:

الخطوة الأولى: توحد مقامي الكسرين: $\frac{3}{7}=\frac{3\times10}{7\times10}=\frac{30}{70}$ و $\frac{3}{10}=\frac{3\times7}{10\times7}=\frac{21}{70}$

الخطوة الثانية: نطرح الكسرين الناتجين: $\frac{3}{7}-\frac{3}{10}=\frac{30}{70}-\frac{21}{70}=\frac{9}{70}$

تحقق من فهمك

احسب ناتج الطرح $\frac{5}{8}-\frac{3}{7}$

$\frac{7\times5}{7\times8}-\frac{3\times8}{7\times8}=\frac{35}{56}-\frac{24}{56}=\frac{11}{56}$

تدرب

1 جد ناتج ما يأتي:

أ) $\frac{1}{7}+\frac{3}{7}=\frac{4}{7}$

ب) $\frac{3}{20}+\frac{18}{20}=\frac{21}{20}$

ج) $\frac{24}{30}-\frac{15}{30}=\frac{9}{30}$

د) $\frac{31\times5}{40\times5}-\frac{6\times8}{25\times8}=\frac{155}{200}-\frac{48}{200}=\frac{107}{200}$

هـ) $\frac{44}{55}+\frac{6}{55}=\frac{50}{55}$

و) $\frac{33}{44}-\frac{30}{44}=\frac{3}{44}$

2 جد ناتج ما يأتي:

أ) $\frac{1}{20}+\frac{3}{10}+\frac{7}{30}$

ب) $\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{4}{7}$

ج) $\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}$

3 صنعت سلوى قالب حلوى وقسمته إلى 8 قطع، أكل أخوها رامي $\frac{3}{8}$ منه وأكل أخوها عامر $\frac{1}{8}$ منه

كم بقي لسلوى من القالب؟

$$\frac{8}{8}-\left(\frac{3}{8}+\frac{1}{8}\right)=\frac{8}{8}-\frac{4}{8}=\frac{4}{8}$$

4 ذهب سامر بسيارة والده من المدرسة إلى المكتبة فقطع $\frac{6}{5}$km ثم تابع سيره من المكتبة إلى الحديقة فقطع $\frac{23}{6}$km وبعدها عاد إلى البيت قاطعاً مسافة 2km. ما المسافة التي قطعها في الجولات الثلاث؟

$$\frac{6\times6}{5\times6}+\frac{23\times5}{6\times5}+\frac{2\times30}{1\times30}=\frac{36}{30}+\frac{115}{30}+\frac{60}{30}=\frac{211}{30}$$

5 يحوي خزان 500 لتر ماء استهلك منه $\frac{201}{2}$ لتر كم تبقى في الخزان.

$$\frac{500\times2}{1\times2}-\frac{201\times1}{2\times1}=\frac{1000}{2}-\frac{201}{2}=\frac{799}{2}$$

(1) (2)

(1) $\frac{1\times3}{20\times3}+\frac{3\times6}{10\times6}+\frac{7\times2}{30\times2}=$

$\frac{3}{60}+\frac{18}{60}+\frac{14}{60}=$

$\frac{35}{60}$

(2) $\frac{1\times35}{4\times35}+\frac{1\times28}{5\times28}+\frac{1\times20}{7\times20}$

$\frac{35}{140}+\frac{28}{140}+\frac{20}{140}=$

$\frac{83}{140}$

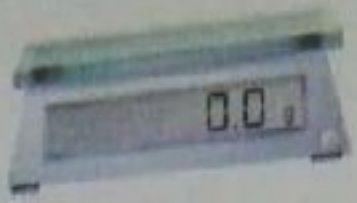
(3) $\frac{1\times72}{7\times72}+\frac{1\times63}{8\times63}+\frac{1\times56}{9\times56}=$

$\frac{72}{504}+\frac{63}{504}+\frac{56}{504}=$

$\frac{191}{504}$

2 قراءة الأعداد العشرية وكتابتها

تعرفت أدوات قياس الكتل،
ومنها الميزان الإلكتروني الذي
يقيس الكتل بدقة عالية.



سنتعلم
- ✓ استعمال جدول الخانات لتحديد قيم الخانات.
- ✓ الصيغة التفصيلية للعدد العشري.
- ✓ كتابة عدد كسري كتابة عشرية.

أطلاق نشاط

1 اكتب الكسر المركب الذي يعبر عن عدد الشرائح الملونة في كل مما يأتي:

(أ) $1\frac{3}{10}$

(ب) $2\frac{3}{100}$

(ج) $2\frac{7}{1000}$

2 أكمل كلاً مما يأتي لتعبر عن طول كل شكل من الأشكال الآتية:

9. ( ) أجزاء من عشرة

3 و7. أجزاء من عشرة

ج) 1 و 3 أجزاء من عشرة

تعلم

① العدد العشري

أولاً:

القسم الصحيح	الأجزاء العشرية		
	من عشرة	من مئة	من ألف

$$2 + \frac{1}{10} + \frac{3}{100} + \frac{4}{1000}$$

ونعبر عن هذا العدد على النحو: 2 , 1 3 4

- 2 : القسم الصحيح
- 1 : الأجزاء من عشرة
- 3 : الأجزاء من مئة
- 4 : الأجزاء من ألف

الفاصلة العشرية

وباستعمال جدول الخانات على النحو:

القسم الصحيح			الأجزاء العشرية			
مئات	عشرات	آحاد	من عشرة	من مئة	من ألف	
		2	1	3	4	
		2	0.1	0.03	0.004	قيمة الخانة

الصيغة التفصيلية للعدد السابق هي: $2.134 = 2 + 0.1 + 0.03 + 0.004$

ثانياً:

القسم الصحيح	الأجزاء العشرية		
	من عشرة	من مئة	من ألف

$$\boxed{0} + \frac{1}{10} + \frac{0}{100} + \frac{3}{1000}$$

نضع صفر في حال عدم وجود قسم صحيح

يعبر عن هذا العدد على النحو: 0 . 1 0 3

يشكل جدول الخانات على النحو:

القسم الصحيح			الأجزاء العشرية		
مئات	عشرات	آحاد	من عشرة	من مئة	من ألف
		0	1	0	3
		0	0.1	0	0.003

قيمة الخانة

تكون الصيغة التفصيلية للعدد السابق هي: $0.103 = 0.1 + 0.003$

لا نكتب الصفر في الصيغة التفصيلية

ثالثاً: العدد $125 + \frac{1}{10} + \frac{6}{100}$ الكتابة العشرية له هي: 125 . 16

يشكل جدول الخانات على النحو:

القسم الصحيح			الأجزاء العشرية		
مئات	عشرات	آحاد	من عشرة	من مئة	من ألف
1	2	5	1	6	
100	20	5	0.1	0.06	

قيمة الخانة

تكون الصيغة التفصيلية للعدد السابق هي: $125.16 = 100 + 20 + 5 + 0.1 + 0.06$

② كتابة العدد الكسري كتابة عشرية

مثال: لنكتب العدد $217\frac{5}{10}$ كتابة عشرية نكتب: $217\frac{5}{10} = 217 + \frac{5}{10} = 217.5$

مثال: لنكتب العدد $2\frac{75}{100}$ كتابة عشرية نكتب: $2\frac{75}{100} = 2 + \frac{75}{100} = 2.75$

مثال: لنكتب العدد $14\frac{375}{1000}$ كتابة عشرية نكتب:

$$14\frac{375}{1000} = 14 + \frac{375}{1000} = 14.375$$

تذكر أنه لكتابة الأجزاء من ألف كتابة عشرية يلزمنا ثلاث خانات إلى يمين الفاصلة العشرية

مثال: لنكتب العدد $72\frac{89}{1000}$ كتابة عشرية نكتب:

$$72\frac{89}{1000} = 72 + \frac{89}{1000} = 72.089$$

تدرب من نفسك

(1) اكتب كلاً من العددين الآتيين كتابة عشرية:

أ) $17 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100} + \frac{9}{1000}$ ب) $207 + \frac{1}{10} + \frac{3}{1000}$

(2) اكتب الصيغة التفصيلية لكل عدد مما يأتي:

أ) 7108.102 ب) 5698.37 ج) 678.915 د) 51.239

(3) اكتب كلاً من الأعداد الكسرية الآتية كتابة عشرية:

أ) $25\frac{2}{10}$ ب) $128\frac{13}{100}$ ج) $2576\frac{17}{1000}$

اكتب كلاً من الأعداد الآتية كتابة عشرية:

أ) $13\frac{2}{10}$ 13.2

ب) $14\frac{3}{10}$ 14.3

ج) $125\frac{7}{10}$ 125.7

د) $\frac{19}{100}$ 0.19

هـ) $13\frac{2}{100}$ 13.02

و) $14\frac{3}{100}$ 14.03

ز) $125\frac{7}{100}$ 125.07

ح) $\frac{154}{1000}$ 0.154

ط) $13\frac{2}{1000}$ 13.002

ك) $14\frac{3}{1000}$ 14.003

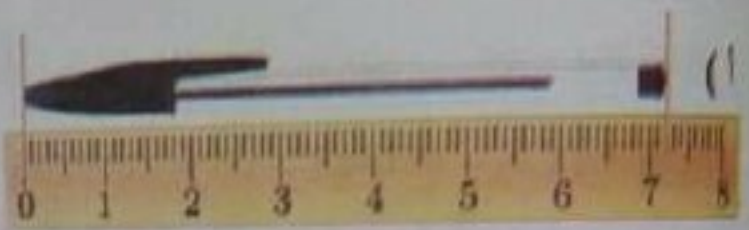
ل) $125\frac{7}{1000}$ 125.007

م) $7\frac{543}{1000}$ 7.543

اكتب طول كل من الأشكال الآتية كتابة عشرية:

كلا فشل

أ) 7.2



ب) 1.3

ج) 3.9

د) 0.8

③ أكمل جدول الخانات الآتي:

	العدد	الأجزاء العشرية				القسم الصحيح				
		من ألف	من مئة	من عشرة		آحاد	عشرات	مئات	آحاد الألوف
أ)	87.152	2	5	1	.	7	8		
ب)	2175.304	4	0	3	.	5	7	1	2
ج)	68.410	0	1	4	.	8	6		
د)	1200.300	0	0	3	.	0	0	2	1

④ اكتب الصيغة التفصيلية للعدد العشري في كل مما يأتي:

علا فسر

أ) 8978.361 ب) 5890.36 ج) 986.3 د) 9685.704

هـ) 2.003 و) 12.01 ز) 87154.7 ح) 8100.364

⑤ اكتب العدد العشري الذي أعطيت صيغته التفصيلية في كل مما يأتي:

2871.569

أ) $1000+50+2+\frac{3}{10}+\frac{4}{1000}=$ 1052.304

ب) $200+80+\frac{3}{10}+\frac{6}{100}=280.36$

ج) $3000+600+1+\frac{2}{10}+\frac{4}{100}=$ 2601.24

د) $200+800+70+1+\frac{5}{10}+\frac{6}{100}+\frac{9}{1000}$

هـ) $7000+90+9+\frac{1}{1000}=7099.001$

و) $2000+\frac{7}{100}+\frac{8}{1000}=2000.078$

④ أ) 8978.361 = 8000+900+70+8+0.3+0.06+0.001

ب) 5890.36 = 5000+800+90+0.3+0.06

ج) 986.3 = 900+80+6+0.3

د) 9685.704 = 9000+600+80+5+0.7+0.004

هـ) 2.003 = 2+0.003

و) 12.01 = 10+2+0.01

ز) 87154.7 = 80000+7000+100+50+4+0.7

ح) 8100.364 = 8000+100+0.3+0.06+0.004

ترتيب الأعداد العشرية

الموازين الإلكترونية كتل البضائع بدقة.

سنتعلم
- ✓ مقارنة عددين عشريين.
- ✓ ترتيب أعداد عشرية تصاعديا.

ع (> أو < أو =) في لتحصل على مقارنة صحيحة:

أ) $0.5 > 0.3$ ب) $0.7 > \frac{7}{10}$ ج) $\frac{1}{10} < 0.40$ د) $0.75 > 0.200$ 0.145

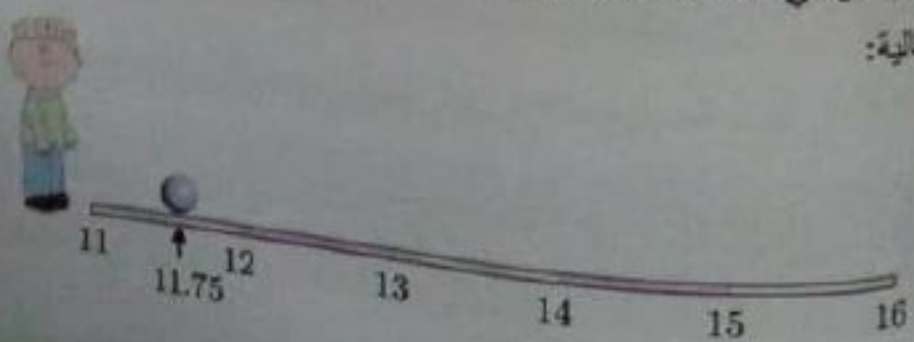
ب تصاعدياً الأعداد الآتية: 0.005 ، 0.700 ، 0 ، 0.300 ، 0.020 .

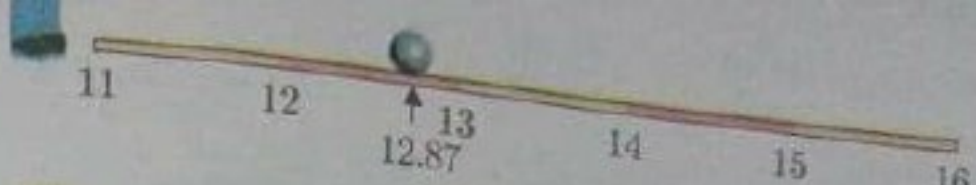
$0 < 0.005 < 0.020 < 0.300 < 0.700$

علا منير

مقارنة عددين عشريين لهما قسمان صحيحان مختلفان

لوي رامي وعبير ولؤي في لعبة لرمي الكرة الحديدية، وفي هذه اللعبة يفوز اللاعب الذي تجتاز كرته سافة الأكبر. تمعن في الأشكال الآتية والتي تبين المسافة التي اجتازتها كل كرة مقدرة بالأمتار ثم أجب ن الأسئلة التالية:





أ) حدد من هو اللاعب الذي اجتازت كرته المسافة الأصغر. لؤي

ب) حدد من هو اللاعب الفائز في هذه اللعبة. رامي

ج) رتب أسماء اللاعبين بحسب المسافات التي اجتازتها كرة كل منهم بدءاً من اللاعب الفائز.
رامي ثم عبير ثم لؤي.

لمقارنة عددين عشريين لهما قسمين صحيحين مختلفين نقارن قسميهما الصحيحين، والعدد الذي قسمه الصحيح أكبر يكون هو الأكبر.

ففي اللعبة السابقة يكون: $12.87 > 11.75$ لأن $12 > 11$ وأيضاً $13.87 > 12.87$ لأن $13 > 12$

وبالتالي يكون: $13.87 > 12.87 > 11.75$ لأن $13 > 12 > 11$

علا مسير

مثال: رتب تصاعدياً الأعداد: 154.8 ، 150.77 ، 156.12

الحل:

بملاحظة الأقسام الصحيحة لهذه الأعداد وهي: 154 ، 150، 156 و $156 > 154 > 150$ فإن:

$150.77 < 154.8 < 156.12$

مثال: رتب تنازلياً الأعداد: 16 ، 14.8 ، 15.1 .

الحل: بملاحظة الأقسام الصحيحة لهذه الأعداد وهي: 16 ، 14 ، 15 وبما أن $16 > 15 > 14$

فإن: $16 > 15.1 > 14.8$

ضع (> أو < أو =) في ☐ لتحصل على مقارنة صحيحة:

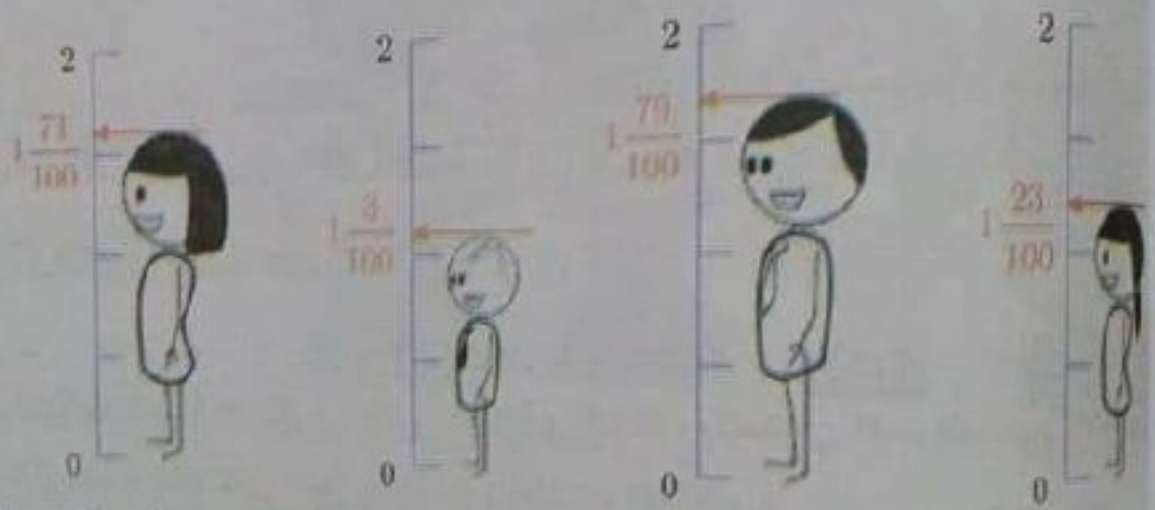
أ) 774.1 ☐ 614.35 ب) 12.8 ☐ 85.9 ج) 8 ☐ 5.9 د) 15.005 ☐ 18.2

رتب إلى مقدمة الدرس ورتب الكتل الموجودة فيها تصاعدياً.

6.5 < 7.625 < 8

مقارنة عددين عشريين لهما القسم الصحيح نفسه

ثلاثة علاء مؤلفة من أربعة أشخاص هم: الأب ، الأم ، هدى وعلاء، أطوالهم موضحة في الشكل الآتي
الذي يبين طول كل منهم مقدراً بالمتر ثم أجب عن السؤالين التاليين:



الأم ١.٧١ علاء ١.٠٣ الأب ١.٧٩ هدى ١.٢٣

أ) اكتب طول كل من الأشخاص الأربعة مستعملاً الفاصلة العشرية.

ب) رتب الأشخاص الأربعة من الأقصر إلى الأطول معتمداً على الأشكال السابقة.

١.٠٣ < ١.٢٣ < ١.٧١ < ١.٧٩

لمقارنة عددين عشريين لهما القسم الصحيح ذاته نقارن جزأيهما العشريين، والعدد الذي جزؤه العشري
كبر يكون هو الأكبر.

لمثال: 1.71 < 1.79 لأن القسم الصحيح ذاته في كلا العددين وبمقارنة الأجزاء نجد أن: 71 < 79

إذا كان القسم الصحيح ذاته في كلا العددين فمن الأنسب أن نجعل عدد الفئات في الأجزاء هو نفسه
سكن من المقارنة.

مثال: قارن العددين 78.3 و 78.12 .

ملاحظة

نضع أصفاراً إلى يمين الأجزاء ليصبح عدد الخانات في الأجزاء العشرية نفسه.

الحل:

لمقارنة العددين 78.3 و 78.12 نلاحظ أن القسم الصحيح 78 هو نفسه لذلك نقارن الأجزاء 0.3 و 0.12

إن 0.3 تكتب 0.30 اثنا عشر بالمئة أصغر من ثلاثين بالمئة لأن $12 < 30$ وبالتالي $0.12 < 0.30$ وبذلك نستنتج أن $78.12 < 78.30$

مثال: قارن العددين 5.125 و 5.7.

الحل:

لمقارنة العددين 5.125 و 5.7 نكتب العددين على النحو: 5.125 و 5.7 وبملاحظة أن القسم الصحيح نفسه وأن 700 بالألف أكبر من 125 بالألف نستنتج أن $5.125 < 5.700$ أي: $5.125 < 5.7$

مثال: رتب تنازلياً الأعداد الآتية: 78.125 ، 78.13 ، 78.6 ، 78

الحل:

إن كل من 78 و 78.6 و 78.13 تكتب 78 و 78.6 و 78.13، نلاحظ أن القسم الصحيح 78 نفسه في كل الأعداد السابقة لذلك نقارن الأجزاء: 0.125 و 0.130 و 0.600 و 0

إن $0 < 0.125 < 0.130 < 0.600$ لأن $0 < 125 < 130 < 600$

وبالتالي $78 < 78.125 < 78.130 < 78.600$ أي: $78 < 78.125 < 78.13 < 78.6$

تحقق من فهمك

علامتي

ضع (> أو < أو =) في لتحصل على مقارنة صحيحة:

أ) $19.40 > 19.37$ ب) $219.85 > 219.45$ ج) $69.370 > 69.281$ د) $8 < 8.1$

رتب الأعداد تصاعدياً في كل مما يأتي:

أ) 125.2 و 121.6 و 118.9 ③ ② ①

ب) 89.12 و 98.12 و 97.12 ① ③ ②

ج) 18.006 و 18.6 و 18.06 ① ③ ②

د) 27.015 و 27.03 و 27.051 ① ④ ⑤

صل الأعداد المكتوبة على البطاقات المجاورة على أطوال ريما وسارة وليلى وماريا اكتب كل من هذه الأطوال تحت الصورة المناسبة:

1.65m

1.78m

1.61m

1.81m

ضع (> أو < أو =) في ☐ لتحصل على مقارنة صحيحة:

أ) 17.2 > 17.5

ب) 24.185 > 24.158

ج) 37.8 > 37.5

د) 19.005 < 19.5

هـ) 85.001 < 85.010

و) 37.500 = 37.500

ز) 138.20 = 138.20

ح) 25.400 = 25.400

ط) 326.5 < 362.5

ك) 29.3 < 2900.3

ل) 319.4 < 3190.4

م) 8012.7 < 8015.1

ن) 75.25 < 85.19

س) 68.450 < 68.451

ع) 89 < 89.16

ضع كل عدد مما يأتي 15.8 ، 12.65 ، 14.301 ، 13 في مكانه الصحيح في المربع الفارغ:

5 رتب الأعداد تصاعدياً في كل مما يأتي:

أ) 0.1 ، 0.015 ، 0.001 (③ ② ①)

ب) 35.92 ، 35.902 ، 35.9 (① ③ ②)

ج) 58.6 ، 148.5 ، 90 (① ③ ②)

د) 128.99 ، 127.31 ، 129 (② ① ③)

6 رتب الأعداد تنازلياً في كل مما يأتي:

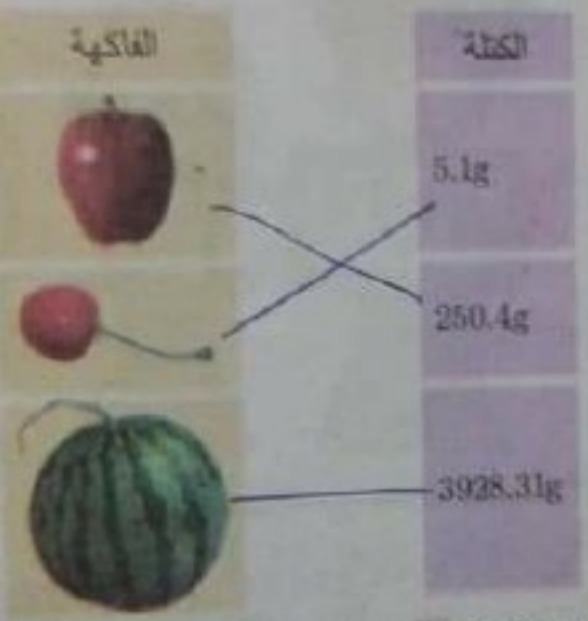
أ) 35.1 ، 34.99 ، 36.51 (② ③ ①)

ب) 127.82 ، 127.62 ، 127.90 (③ ② ①)

ج) 30.60 ، 30.537 ، 30.127 (① ② ③)

د) 728 ، 728.31 ، 721.95 (② ① ③)

7 صل كل كتلة من الكتل الآتية بالفاكهة المناسبة:



علا غير

8 اكتب عدداً مناسباً من اختيارك في ☐ في كل مما يأتي:

أ) $1.2 < \square < 1.3$ (١.٢١)

ب) $1.7 < \square < 1.8$ (١.٧١)

ج) $1.85 < \square < 1.86$ (١.٨٥١)

د) $155.10 < \square < 155.12$ (١٥٥.١١)

هـ) $712.20 < \square < 712.28$ (٧١٢.٢١)

و) $571.100 < \square < 571.110$ (٥٧١.١٠١)

المثلث

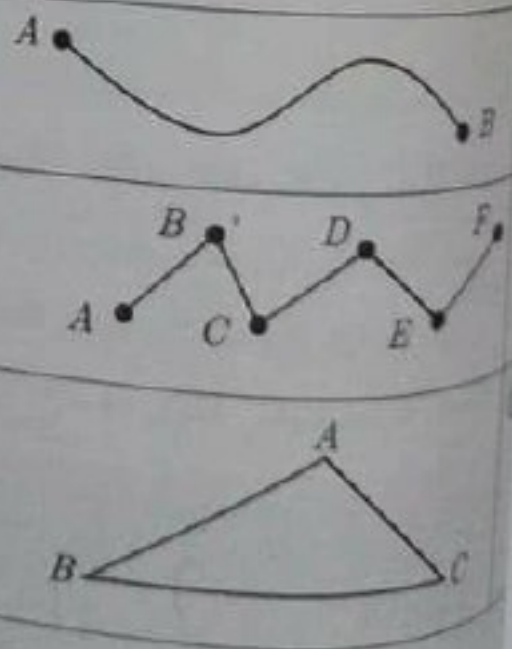
سنتعلم
- ✓ تعريف المثلث.
- ✓ تصنيف المثلث حسب أطوال أضلاعه.

المثلث في إشارات المرور للدلالة على كلمة (انتبه)، مثلاً
مرور أثناء تستعمل لتنبيه سائق السيارة أنه يوجد طلاب
في المنطقة.

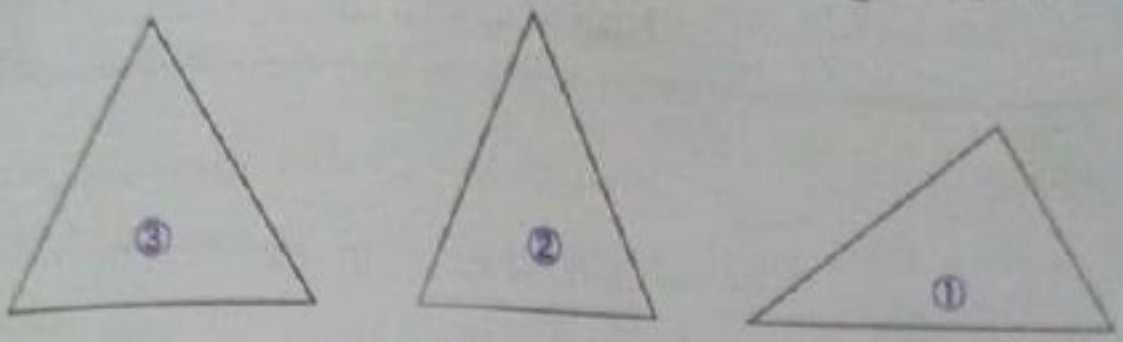
علاء نصير

اختر الإجابة الصحيحة:

C	B	A
خط منحن مفتوح	خط منحن مغلق	خط منكسر مفتوح
خط منحن مفتوح	خط منحن مغلق	خط منكسر مفتوح
خط منحن مغلق	خط منكسر مفتوح	خط منكسر مغلق



2 قس أطوال أضلاع المثلثات الآتية باستعمال المسطرة، ثم أجب عن الأسئلة:



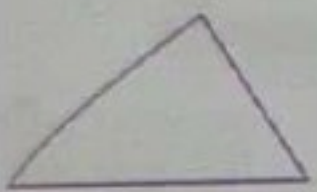
أ) اذكر رقم مثلث فيه ضلعان متساويا الطول. 2 - 3

ب) اذكر رقم مثلث أطوال أضلاعه متساوية الطول. 3

ج) اذكر رقم مثلث أضلاعه الثلاثة مختلفة الطول. 1

تعلم

① المثلث



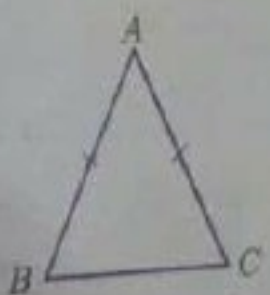
هو خط منكسر مغلق مؤلف من 3 قطع مستقيمة نسميها أضلاعاً.

② تصنيف المثلث حسب أطوال أضلاعه

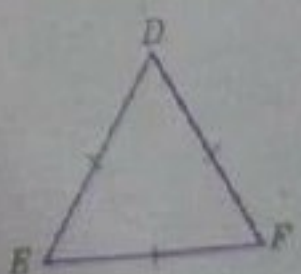
المثلث المتساوي الساقين فيه ضلعان متساويا الطول، نسمي كلاً منهما ساقاً.

علا نغير

$AB = AC$



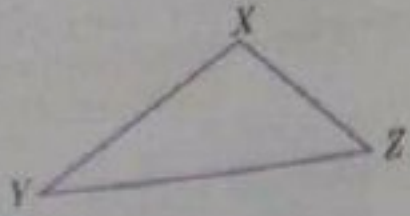
المثلث المتساوي الأضلاع أضلاعه الثلاثة متساوية الطول.



$DE = EF = DF$

نتيجة المثلث المتساوي الأضلاع هو أيضاً مثلث متساوي الساقين.

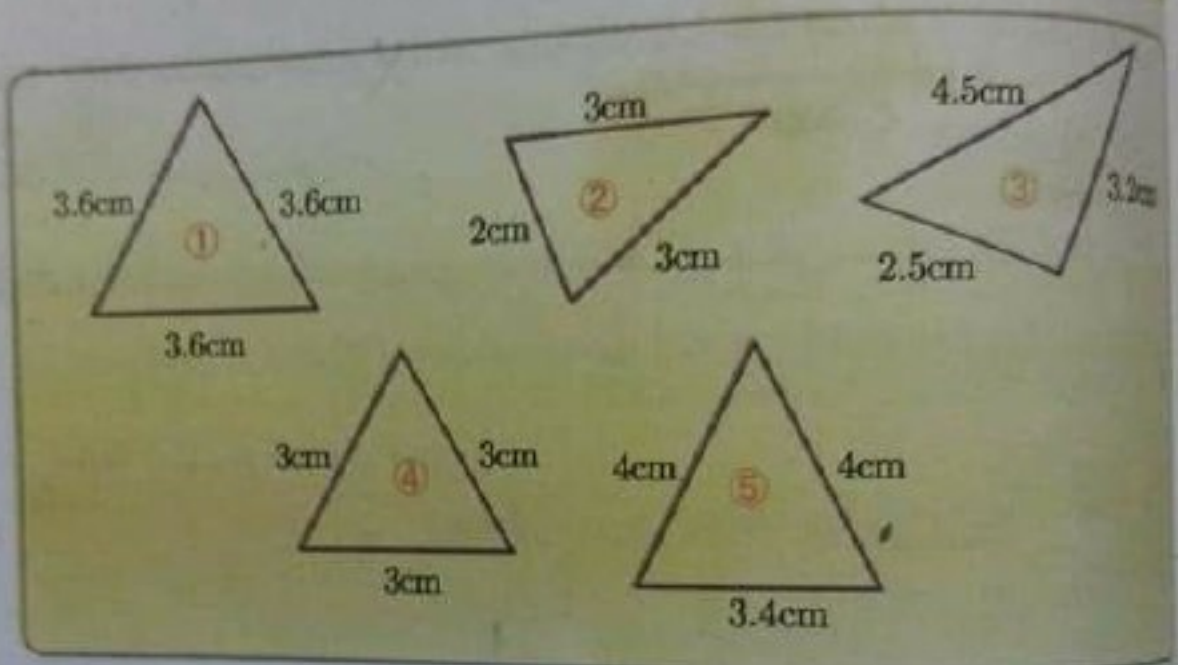
مثلث المختلف الأضلاع أضلاعه الثلاثة مختلفة الطول.



اذكر أنواع المثلث تبعاً لأطوال أضلاعه.

مثلث متساوي الساقين ـ مثلث متساوي الأضلاع ـ مثلث مختلف الأضلاع

حل المثلثات الآتية:



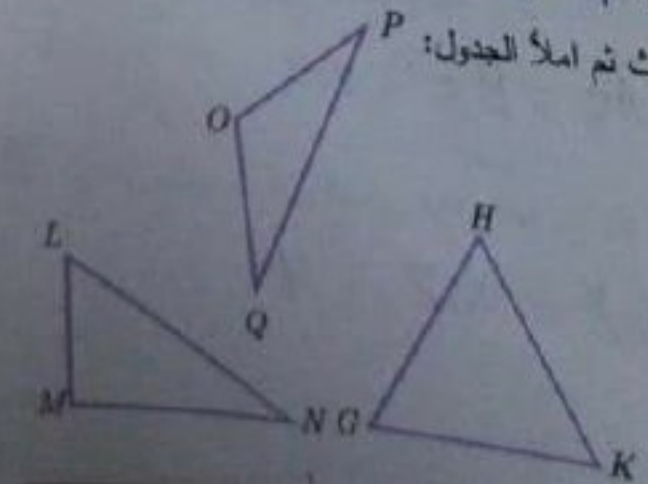
علاغير

أ) اكتب رقم كل مثلث مختلف الأضلاع. 3

ب) اكتب رقم كل مثلث متساوي الساقين. 2 ـ 5

ج) اكتب رقم كل مثلث متساوي الأضلاع. 1 - 4

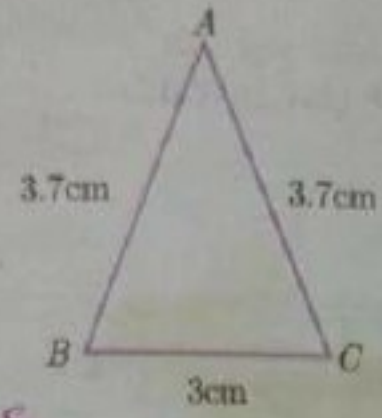
استعمل المسطرة وقس أطوال أضلاع كل مثلث ثم املأ الجدول:



نوع المثلث	اسم المثلث
متساوي الأضلاع	GHK
متساوي الساقين	OPQ
مختلف الأضلاع	LMN

تدرب

1 ضع إشارة (✓) جانب العبارة الصحيحة، وإشارة (×) جانب العبارة غير الصحيحة:



أ) $AB = AC$. ✓

ب) $BC = AB$. ×

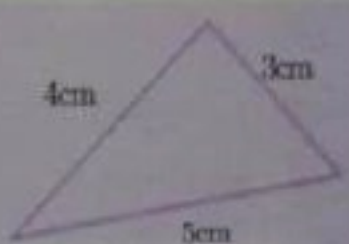
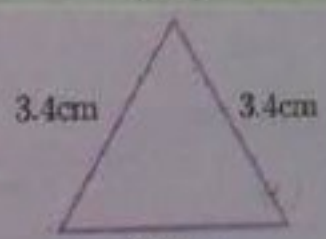
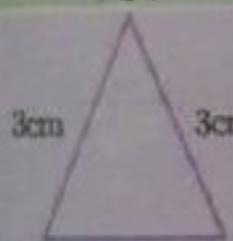
ج) المثلث ABC متساوي الأضلاع. ×

د) المثلث ABC مختلف الأضلاع. ×

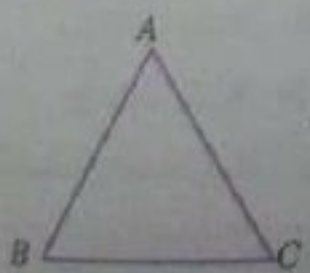
هـ) المثلث ABC متساوي الساقين. ✓

علامتين

2 في كل حالة اكتب نوع المثلث: (متساوي الأضلاع، متساوي الساقين، مختلف الأضلاع)

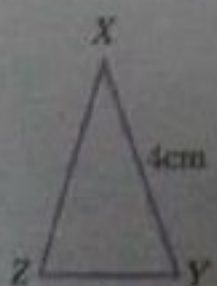
(أ)	(ب)	(ج)
		
مثلث مختلف الأضلاع	مثلث متساوي الأضلاع	مثلث متساوي الساقين

3 ABC مثلث متساوي الأضلاع فيه: $AB = 2.5$ احسب AC ، BC.



$AB = AC = BC = 2.5$

4 XYZ مثلث متساوي الساقين فيه: $XY = 4\text{cm}$ احسب XZ.



$XY = XZ = 4$

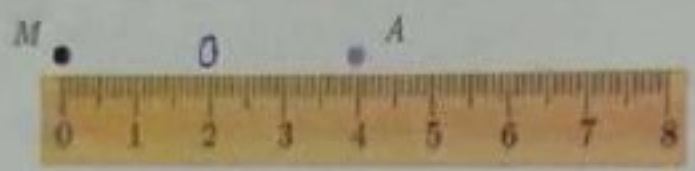
الدائرة

سنتعلم

- العلاقة بين طول نصف قطر دائرة وطول قطرها.
- رسم دائرة.

ة الدراجة الهوائية المخصّصة للسباق بدولابين كبيرين لهما أسياخ متينة وخفيفة.

نشاط تمهيدي



ما المسافة بين النقطتين M و A.

4 cm

عيّن النقطة O منتصف المسافة بين النقطتين M و A.

ل على الشكل المنحني فيما يأتي:

(أ)	(ب)	(ج)

علا مير

نتعلم

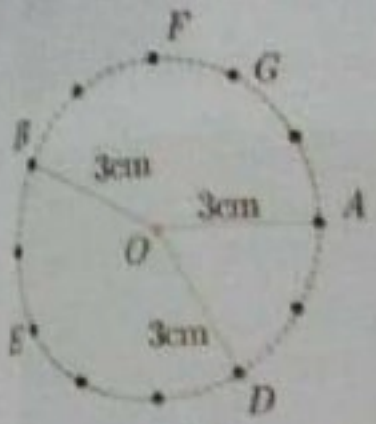
الدائرة

1. استعمل ورقة من دفترك وعين نقطة O على الورقة.

2. عين نقطة A بحيث $OA = 3\text{cm}$.

3. عين نقطة B بحيث $OB = 3cm$.

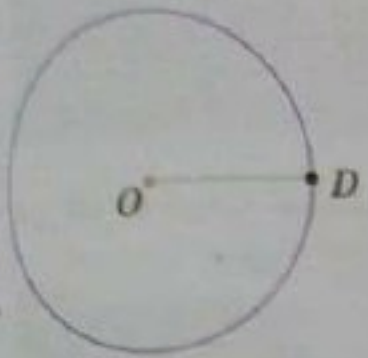
4. كرّر الخطوتين 2 و3 من أجل النقاط D، E، F و G.



يمكن تعيين عدد كبير من النقاط التي تبعد عن O بُعداً ثابتاً يساوي 3cm، تسمى تلك النقاط دائرة

نسمّي النقطة الثابتة O مركز الدائرة

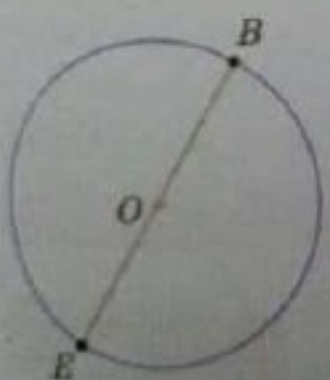
أيّ قطعة مستقيمة تصل بين مركز الدائرة ونقطة من الدائرة تسمى نصف قطر الدائرة $[OD]$ نصف قطر في الدائرة المجاورة.



مثال:

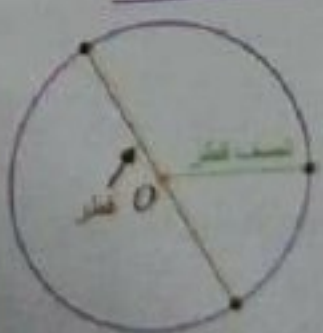
الدائرة المجاورة مركزها A ونصف قطرها $[AB]$ يساوي 3cm.

أيّ قطعة مستقيمة تصل بين نقطتين من الدائرة وتمر من مركز الدائرة تسمى قطر الدائرة $[BE]$ قطر في الدائرة المجاورة.



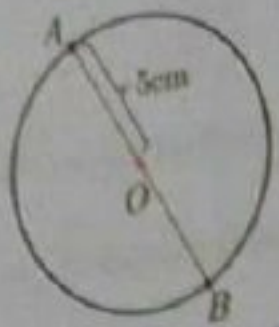
قطر الدائرة $= 2 \times$ نصف قطر الدائرة

علا منير



الوتر: قطعة مستقيمة تصل بين نقطتين من الدائرة ولا تمر من مركز الدائرة

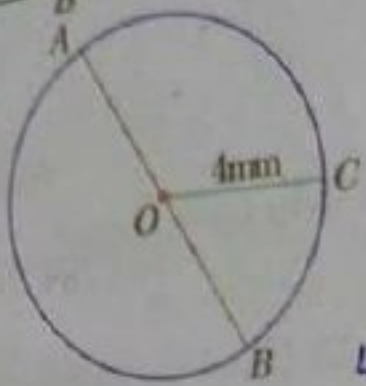
مثال:



الدائرة المجاورة مركزها O ونصف قطرها $OA = 5\text{cm}$

$AB = 2 \times 5 = 10\text{cm}$ إذن

تطبق من فحصك



الدائرة في الشكل المجاور:

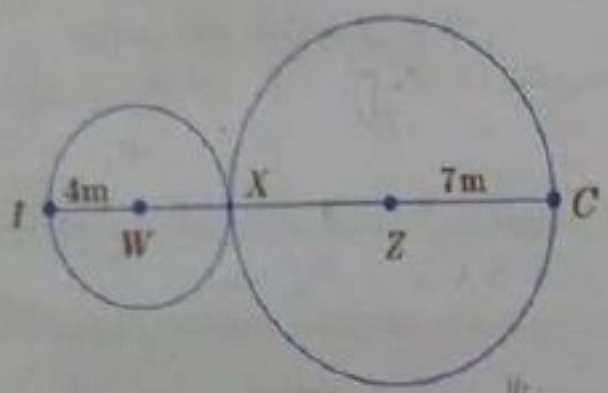
أ) ماذا نسمي $[OA]$، أوجد طوله.

نصف قطر 4 mm

ب) ماذا نسمي $[AB]$، احسب طوله.

قطر $4 \times 2 = 8\text{ mm}$

مثال:



IC في الشكل المجاور

الدائرة الصغيرة طول نصف قطرها 4m وبالتالي

قطرها $IX = 2 \times 4 = 8\text{m}$

الدائرة الكبيرة نصف قطرها 7m وبالتالي قطرها $XC = 2 \times 7 = 14\text{m}$

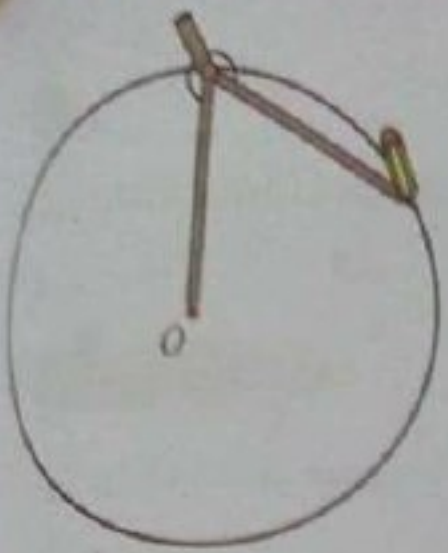
طول IC يساوي مجموع القطرين السابقين: $IC = 8 + 14 = 22\text{m}$

على حيدر

رسم الدائرة:

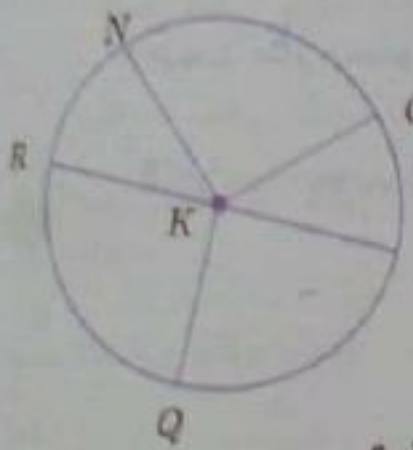
ارسم الدائرة مركزها O وطول نصف قطرها 3cm نتبع الخطوات الآتية:

نفتح الفرجار بمقدار 3cm على المسطرة.



2. نعيّن نقطة O ونثبت إبرة الفرجار في O وندوّر الفرجار حتى نحصل على الدائرة المطلوبة كما في الشكل المجاور:

تطبيق عن المعلومة



(1) لتكن الدائرة التي مركزها K:

أ) يوجد في هذه الدائرة خمسة أنصاف أقطار سمّ كلاً منها.

KO - KP - KQ - KR - KN

ب) سمّ القطر المرسوم في الدائرة.

RP

(2) يبلغ نصف قطر دولاب الدراجة الهوائية 38cm كم يكون طول قطره؟

القطر = نصف القطر × 2 = 38 × 2 = 76 cm

(3) ارسم دائرة مركزها O ونصف قطرها $OA = 2.5\text{cm}$.

تعبير شفهي

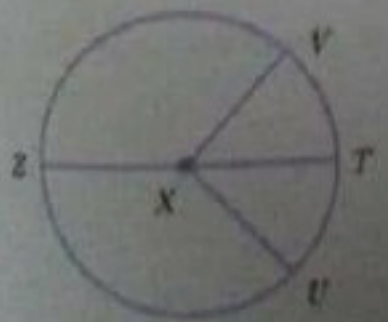
هل أقطار الدائرة متساوية الطول؟ نعم

علا منير

تدرب

(1) في الشكل المجاور:

أ) سمّ مركز الدائرة. X

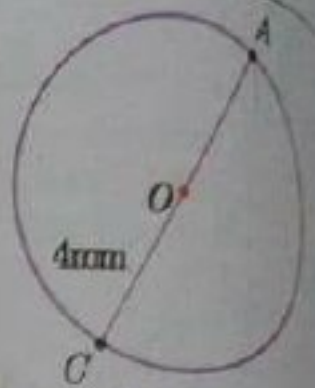


ب) سمّ نصف قطر لها XZ - XU - XT - XV

ج) سمّ قطر فيها. ZT

في كل من الدوائر الآتية احسب AC :

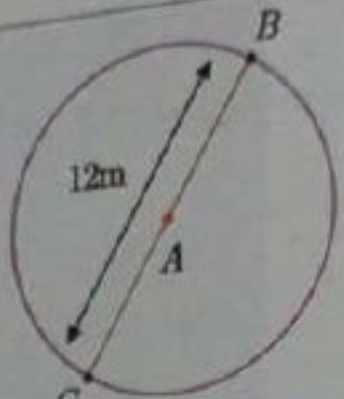
(أ)



$AC = 4 \times 2 = 8$ m

قطر

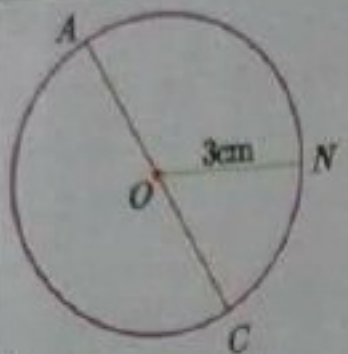
(ب)



$AC = 12 \div 2 = 6$m

نصف قطر

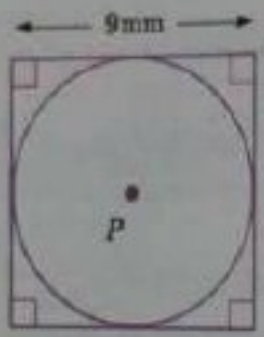
(ج)



$AC = 3 \times 2 = 6$ cm

قطر

احسب طول قطر الدائرة المجاورة ثم طول نصف قطرها



طول قطر الدائرة = 9mm

طول نصف القطر = القطر ÷ 2

$9 \div 2 = 4.5$ mm

الدوائر الثلاثة في الشكل المجاور لها نفس المركز لاحظ الأطوال في الشكل ورتب أطوال أنصاف الأقطار تصاعدياً.

$CA < CB < CD$

$5 < 10 < 15$

ولا مثير

المجسمات

7

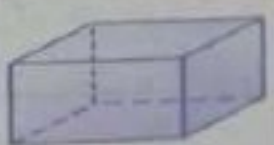
سنتعلم
- تسمية المجسمات.
- وصف المجسمات.
- صنع المجسمات.

تُبنى المدارس عادة على شكل متوازي المستطيلات.

أتعلم وأتعلم

علامتير

1 اكتب اسم كل مجسم فيما يأتي:

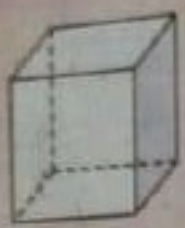
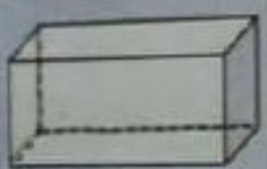
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				
مكعب	أسطوانة	متوازي مستطيلات	هرم رباعي	مخروط

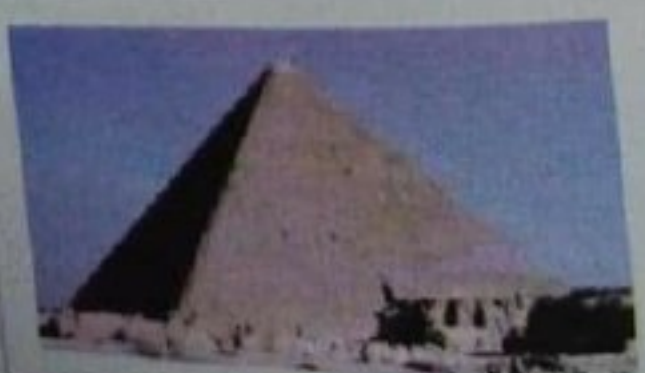
2 اذكر رقم كل مجسم جميع سطوحه مستوية. 1 - 3 - 4

3 اذكر رقم كل مجسم بعض سطوحه منحنية. 2 - 5

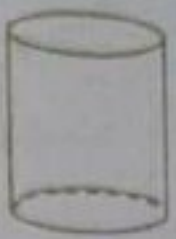
مجسمات متعددة السطوح

الجدول الآتي يوضح خصائص لبعض المجسمات:

المجسم	اسم المجسم	الرسم	الخصائص
	المكعب		له 8 رؤوس و12 حرفاً و 6 سطوح.
	متوازي المستطيلات		له 8 رؤوس و 12 حرفاً و 6 سطوح.
	الهرم الرباعي (قاعدته شكل رباعي)		له 5 رؤوس و 8 أحرف و 5 أسطح.
	الهرم الثلاثي قاعدته مثلث		له 4 رؤوس و 6 أحرف و 4 أسطح.



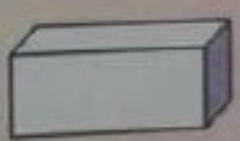
② مجسمات بعض سطوحها منحنية

المجسم	اسم المجسم	الرسم	الخصائص
	أسطوانة		قاعدتاها دائرتان
	مخروط		له رأس وقاعدة شكلها دائرة

تحقق من فهمك

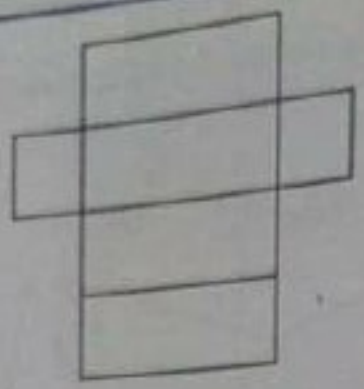
علا خنيس

لاحظ المجسمات الآتية أياً منها له سطوح منحنية وسمّه:

(أ)	(ب)	(ج)	(د)
			

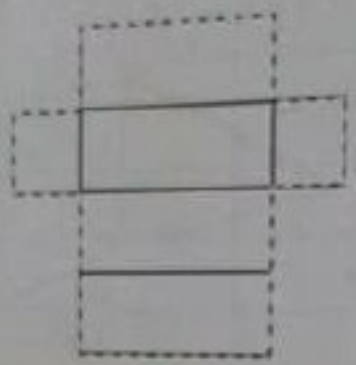
أسطوانة

نصنع نموذجًا



ر ألصق ورق مقوى وأدوات هندسية ومقص.

ر ارسم على الورق المقوى المخطط التالي.



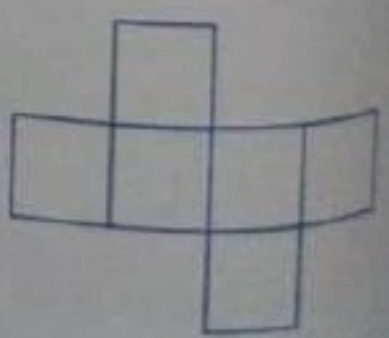
ر قص الخطوط الخارجية للمخطط.

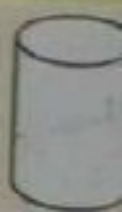
ر اطو المخطط كما هو موضح بالشكل:

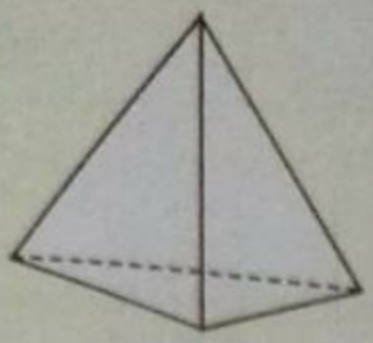
علا فيصل

المجسم الناتج من المخطط هو متوازي المستطيلات.

ط الشكلين يمثلان مجسمين سمّ كل منهما:

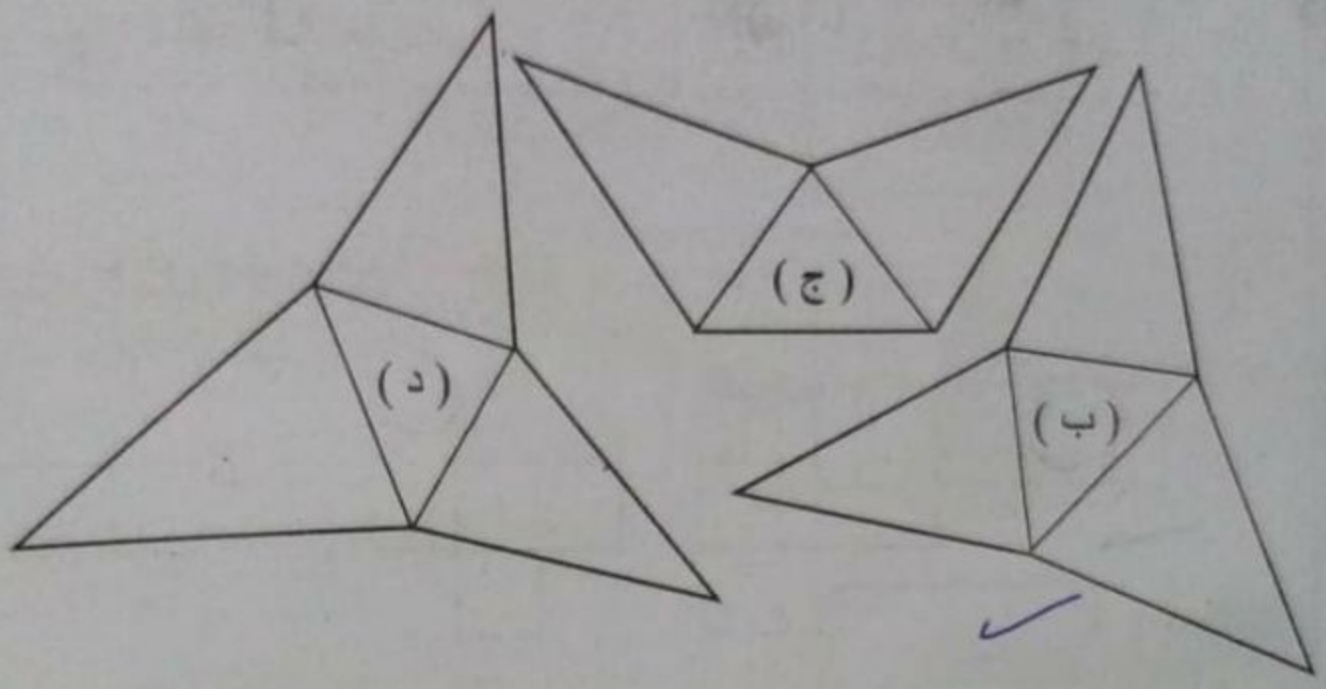
(ب)	(أ)
	





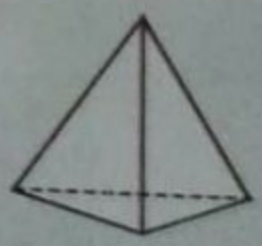
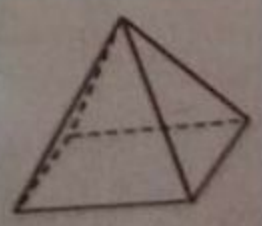
تحقق من فهمك

أياً من المخططات التالية تمثل مخطط للهرم الثلاثي



تدرب

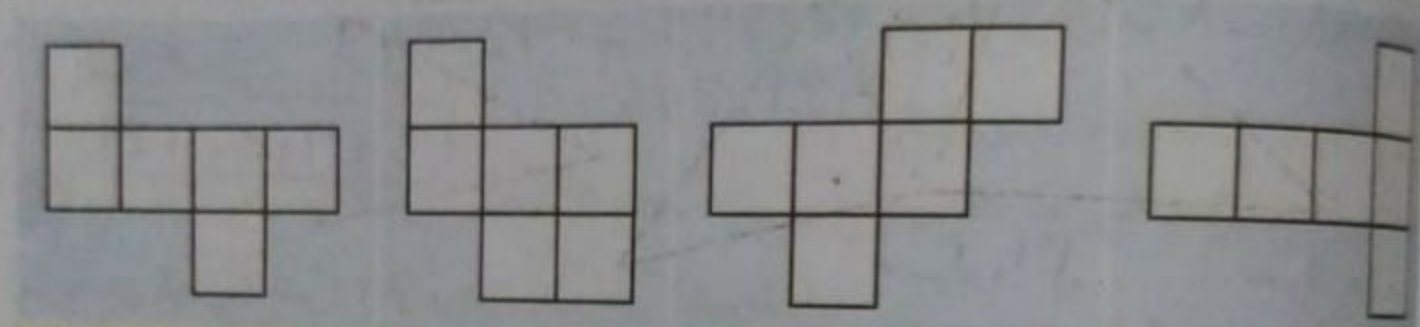
① املأ الجدول الآتي مستعيناً بصور المجسمات:

المجسم	عدد السطوح التي شكلها مثلث	عدد السطوح التي شكلها رباعي
	4	—
	4	1

ة المجسمات الآتية:

(أ)	(ب)	(ج)	(د)
متطيلات	أسطوانة	مكعب	هرم

ل رقم كل مخطط يمثل مخططاً للمكعب: 1 . 4



1 2 3 4

علا منير

تمرينات الوحدة الثالثة

① أوجد ناتج ما يلي:

أ) $\frac{1\times6}{2\times6}+\frac{1\times2}{6\times2}+\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{6}{12}+\frac{2}{12}+\frac{3}{12}=\frac{11}{12}$

ب) $\frac{1\times10}{2\times10}+\frac{3\times4}{5\times4}-\frac{1\times1}{20\times1}=\frac{10}{20}+\frac{12}{20}-\frac{1}{20}=\frac{21}{20}$

ج) $\frac{3\times2}{8\times2}+\frac{1\times4}{4\times4}+\frac{5\times1}{16\times1}=\frac{6}{16}+\frac{4}{16}+\frac{5}{16}=\frac{15}{16}$

د) $\frac{3\times1}{40\times1}+\frac{1\times8}{5\times8}-\frac{1\times4}{10\times4}=\frac{3}{40}+\frac{8}{40}-\frac{4}{40}=\frac{7}{40}$

② استعمل كلاً من الأعداد 5,4,3,2,1 مرة واحدة فقط واكتب عدداً عشرياً من خمس خانات، ثلاث خانات منها عشرية على أن يكون مجموع تلك الخانات الثلاث 12 ثم اكتب أربعة أعداد أخرى تحقق المطلوب

12.435 - 12.534 - 12.345 - 12.543

21.345

5+4+3=12

③ يبعد منزل وائل عن المدرسة 3.71km ويبعد منزل سعيد عن تلك المدرسة 3.17km فأي منهما بعد منزله عن المدرسة أكبر؟ (الرمز km يدل على الكيلومتر)

منزل وائل 3.71 > منزل سعيد 3.17

منزل وائل

④ اكتب الصيغة التفصيلية لكل عدد مما يأتي:

أ) 15.2 ب) 134.205 ج) 34.125 د) 17.02 هـ) 12.374 و) 117.28

علا منير

⑤ ضع (> أو < أو =) في ☐ لتحصل على مقارنة صحيحة:

أ) $3.750 > 3.451$ ب) $20.5 = 20\frac{1\times5}{2\times5}$ ج) $125.17 < 126.17$

د) $2\frac{25\times1}{25\times4}=2.25$ هـ) $5\frac{25\times3}{25\times4}=5.75$ و) $6.525 > 6.255$

$20\frac{5}{10}$ $20\frac{5}{10}$ $5\frac{75}{100}$ $5\frac{75}{100}$ $2\frac{25}{100}$ $2\frac{25}{100}$

⑥ رتب الأعداد تنازلياً في كل مما يأتي:

أ) 20.15 (1) ، 20.03 (3) ، 20.13 (2)

ب) 15 (1) ، 14.39 (3) ، 14.81 (2)

ج) 68.60 (1) ، 68.19 (3) ، 68.30 (2)

4

أ) 15.2 = 10 + 5 + 0.2

ب) 134.205 = 100 + 30 + 4 + 0.2 + 0.005

ج) 34.125 = 30 + 4 + 0.1 + 0.02 + 0.005

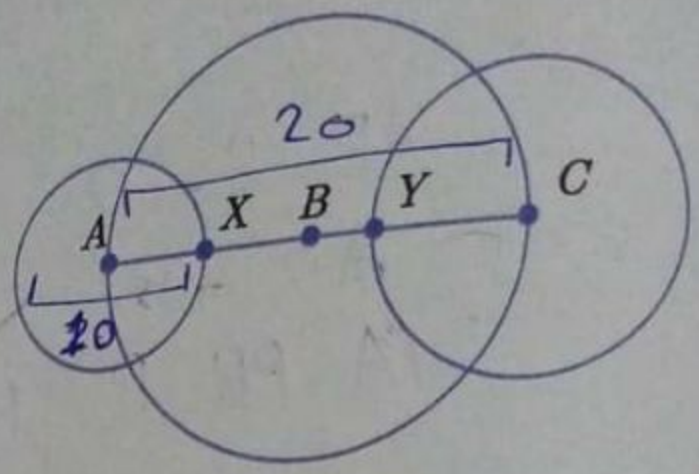
د) 17.02 = 10 + 7 + 0.02

هـ) 12.374 = 10 + 2 + 0.3 + 0.07 + 0.004

و) 117.28 = 100 + 10 + 7 + 0.2 + 0.08

128

في الشكل (1) لدينا ثلاث دوائر :



الشكل (1)

أ) الدائرة A قطرها 10cm ، الدائرة B قطرها 20cm والدائرة C قطرها 14cm :

أ) احسب AX نصف قطر الدائرة A.

$AX = \text{القطر} \div 2 = 10 \div 2 = 5$ cm

ب) في الدائرة B احسب: AB و BC.

$AB = \text{القطر} \div 2 = 20 \div 2 = 10$ cm

$Bc = \text{القطر} \div 2 = 20 \div 2 = 10$ cm

ج) XB هو جزء من نصف القطر AB احسب طول XB.

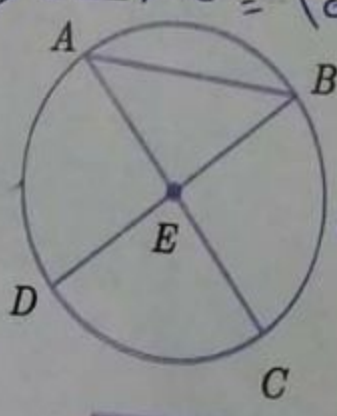
$XB = AB - AX = 10 - 5 = 5$ cm

د) احسب طول BY.

$Yc = \text{القطر} \div 2 = 14 \div 2 = 7$ cm

$BY = Bc - Yc = 10 - 7 = 3$ cm

في الشكل (2) دائرة E :



الشكل (2)

أ) سمّ مركز الدائرة. E

ب) سمّ نصف قطر. $ED - EC - EB - EA$

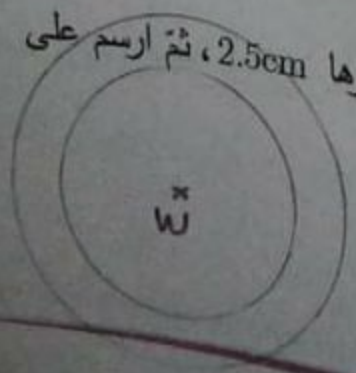
ج) سمّ وتر. AB

د) سمّ قطر. $Ac - BD$

هـ) بفرض أن $BD = 12$mm احسب نصف قطر الدائرة.

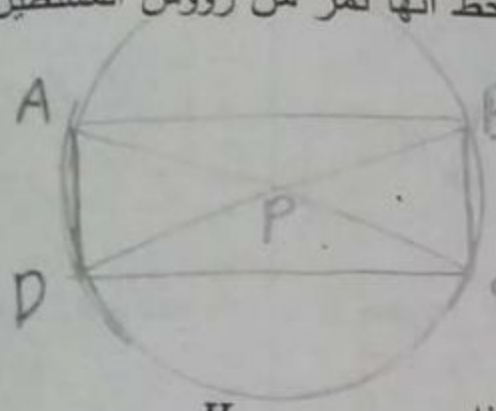
$EB = ED = BD \div 2 = 12 \div 2 = 6$ mm

الدائرتان المتحدتان بالمركز: ارسم الدائرة التي مركزها W ونصف قطرها 2.5cm ، ثمّ ارسم على نفس الدائرة التي مركزها W ونصف قطرها 3.2cm.



⑩ ارسم مستطيلاً $ABCD$ صل AC ثم صل BD وسم نقطة تقاطعهما P والمطلوب:

أ) ارسم الدائرة التي مركزها P ونصف قطرها PC (لاحظ أنها تمر من رؤوس المستطيل).

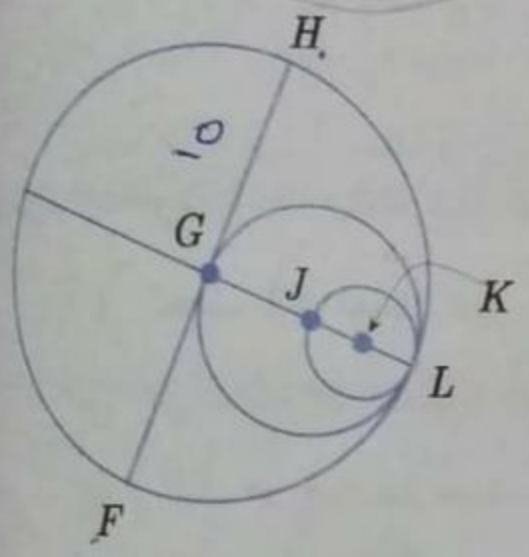


ب) سمّ وتر. AB - Bc - Dc - AD

ج) سمّ قطر. Ac - BD

د) سمّ نصف قطر PA - PB - Pc - PD

⑪ الدوائر G و J و K تشترك بالنقطة L (متماسة)، فإذا علمت أن $GH = 10$ احسب طول كل من:



أ) FG FG = HG = 10

ب) GL GL = HG = 10

ج) JL JL = GL ÷ 2 = 10 ÷ 2 = 5

د) FH FH = GH x 2 = 10 x 2 = 20

هـ) GJ GJ = GL ÷ 2 = 10 ÷ 2 = 5

و) JK JK = JL ÷ 2 = 5 ÷ 2 = 2.5

علا منير