المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

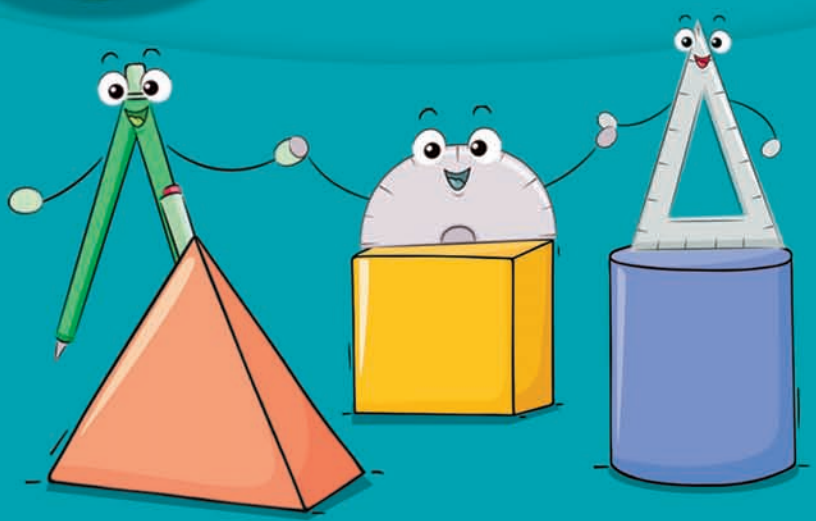
الجمعية المغربية للناشرين
Association Marocaine des Editeurs

أنشطتي الجديدة في الرياضيات

السنة السادسة من التعليم الابتدائي

أنشطة وتمارين للتعلم الذاتي و الدعم

6 إبتدائي



أَحْسُبُ ذِهْنِيّاً

أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ

أُطَبِّقُ وَأَتَمَرَّنُ

مديرية المناهج

الدَّرْسُ
37

مِساحاتُ الْمُضَلَّعاتِ الْإِعْتِيادِيَّةِ

Aires de polygones usuels

أَتَعَلَّمُ

♦ حِسابُ مِساحاتِ الْمُضَلَّعاتِ الإِعْتِيادِيَّةِ باسْتِعْمالِ الْقَواعِدِ الْمُناسِبَةِ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

41,32 : 0,1 = 413,2
لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ عَلَى 0,1 أُحَوِّلُ الفاصِلَةَ إِلَى اليَمينِ بِرَقْمٍ واحِدٍ

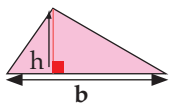
23,41 : 0,1 = ...
45,89 : 0,1 = ...
35,47 : 0,01 = ...
125,04 : 0,01 = ...
65,2 : 0,01 = ...
78 : 0,01 = ...

أُضيفُ الأَصْفارَ اللّازِمَةَ فِي بَعْضِ الحالاتِ :
41,3 : 0,01 = 4130
42 : 0,01 = 4 200

78,541 : 0,01 = 7854,1
لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ عَلَى 0,01 أُحَوِّلُ الفاصِلَةَ إِلَى اليَمينِ بِرَقْمَيْنِ.

أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ

Aire du triangle

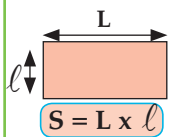


• مِساحَةُ مُثَلَّثٍ هِيَ :

$S = \frac{b \times h}{2}$

نِصْفُ جُداءِ القاعِدَةِ وَالارْتِفاعِ الْمُوافِقِ لَهَا

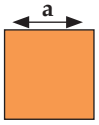
Aire du rectangle



$S = L \times \ell$

• مِساحَةُ مُسْتَطِيلٍ هِيَ جُداءُ الطُّولِ وَالْعَرْضِ.

Aire du carré

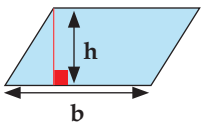


• مِساحَةُ مُرَبَّعٍ هِيَ :

$S = a \times a = a^2$

جُداءُ ضِلْعٍ فِي نَفْسِهِ.

Aire du parallélogramme

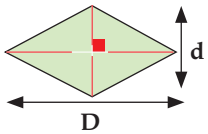


• مِساحَةُ مُتَوازِي الأَضْلاعِ هِيَ :

$S = b \times h$

جُداءُ قاعِدَةٍ فِي الارْتِفاعِ الْمُوافِقِ لَهَا.

Aire du losange

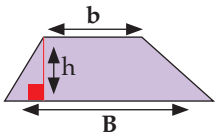


• مِساحَةُ مُعَيِّنٍ هِيَ :

$S = \frac{D \times d}{2}$

نِصْفُ جُداءِ الْقُطْرَيْنِ.

Aire du trapèze

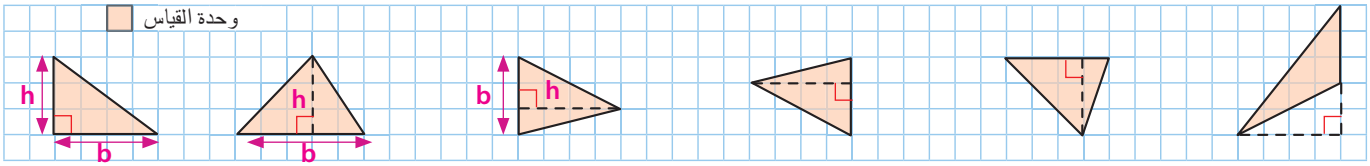


• مِساحَةُ شِبْهِ مُنْحَرِفٍ هِيَ :

$S = \frac{(B + b) \times h}{2}$

نِصْفُ جُداءِ مَجْموعِ الْقاعِدَتَيْنِ فِي الارْتِفاعِ.

1 أَحْسُبُ مِسَاحَةَ كُلِّ مُثَلَّثٍ :



b = 4
h = 3
$A = \frac{4 \times 3}{2}$
$A = \frac{12}{2}$ (وحدة القياس)

b = 5
h = 3
. . . . . .
. . . . . .

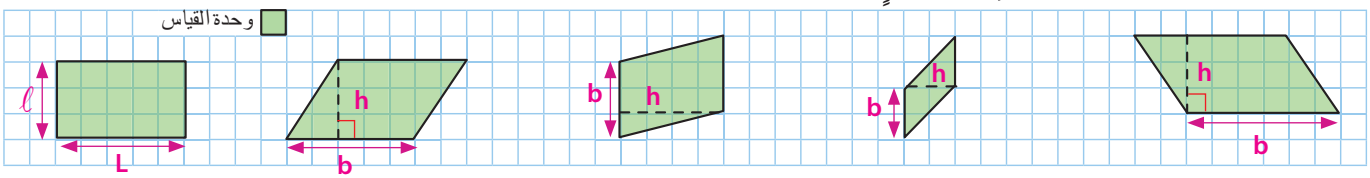
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

2 أَحْسُبُ مِسَاحَةَ كُلِّ مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ :



. . . . . .

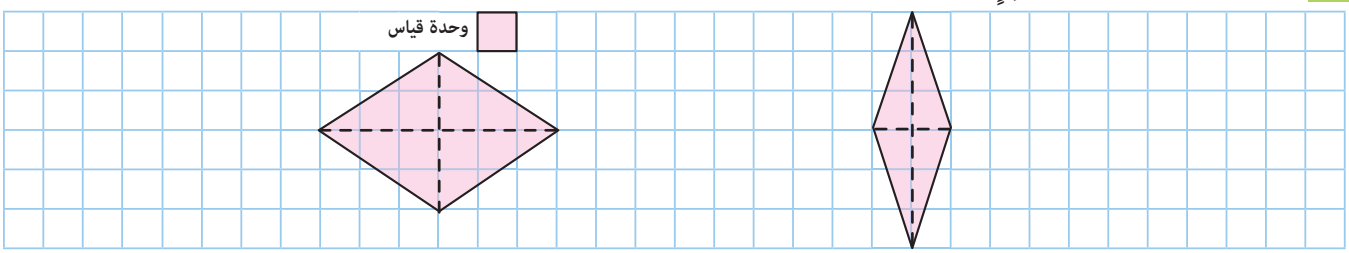
b = 5
h = 3
A = 5 x 3 = 15 (وحدة القياس)

. . . . . .

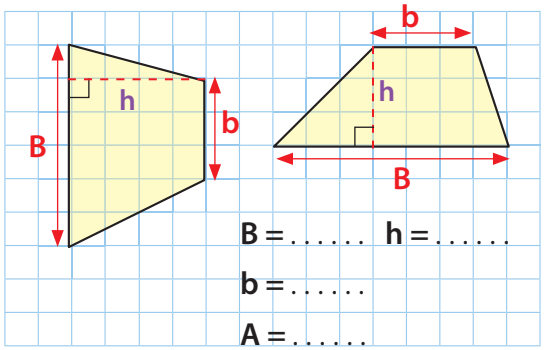
. . . . . .

. . . . . .

3 أَحْسُبُ مِسَاحَةَ كُلِّ مُعَيِّنٍ :

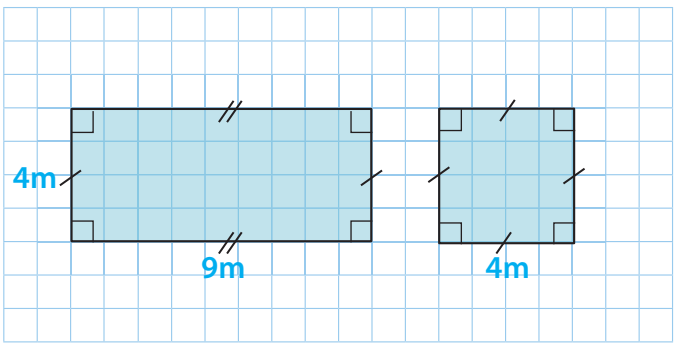


4 أَحْسُبُ مِسَاحَةَ كُلِّ شِبه مُنْحَرِفٍ :

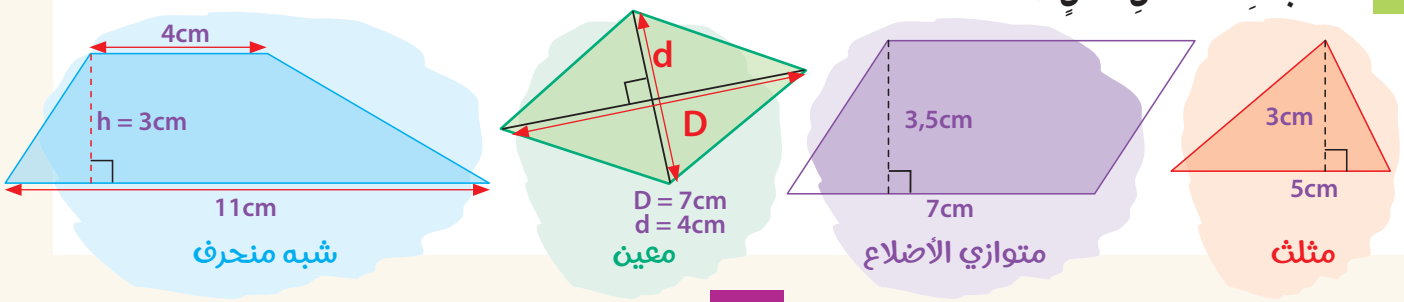


B = ... h = ...
b = ...
A = ...

5 أَحْسُبُ مِسَاحَةَ الْمُرَبَّعِ وَمِسَاحَةَ الْمُسْتَطِيلِ :



6 أَحْسُبُ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلٍ :



الدَّرْسُ
38

اَلتَّنَاسُبِيَّةُ
Proportionnalité

أَتَعَلَّمُ

♦ اسْتَعْمَالُ مُعَامِلِ التَّنَاسُبِي وَجَدَاوِلِ التَّنَاسُبِيَّةِ فِي حَلِّ المَسَائِلِ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

7 x 10 = ...	9 x 100 = ...
59 x 10 = ...	72 x 100 = ...
785 x 10 = ...	846 x 100 = ...
3651 x 10 = ...	7319 x 100 = ...

لِضَرْبِ عَدَدٍ صَحِيحٍ طَبِيعِي فِي 10 نُضِيفُ 0 عَلَى الْيَمِينِ:
7 x 10 = 70
89 x 10 = 890

لِضَرْبِ عَدَدٍ صَحِيحٍ طَبِيعِي فِي 100 نُضِيفُ صِفْرَيْنِ عَلَى الْيَمِينِ:
8 x 100 = 800
27 x 100 = 2700

أَفْهَمُ وَأُطَبِّقُ

x 2/3	3	6	9	15	18
	2	4	6	10	12

: 2/3

- يُسَمَّى هَذَا الْجَدْوَلُ

جَدْوَلَ التَّنَاسُبِيَّةِ لِأَنَّ أَعْدَادَ السَّطْرِ الْأَوَّلِ مُتَنَاسِبَةٌ مَعَ أَعْدَادِ السَّطْرِ الثَّانِي، أَيْ أَنَّنَا نَنْتَقِلُ مِنْ أَعْدَادِ السَّطْرِ الْأَوَّلِ إِلَى أَعْدَادِ السَّطْرِ الثَّانِي بِضَرْبِ كُلِّ عَدَدٍ فِي نَفْسِ الْعَدَدِ. هَذَا الْعَدَدُ يُسَمَّى **مُعَامِلَ التَّنَاسُبِ**.

- **لِحَلِّ وَضْعِيَةٍ تَنَاسُبِيَّةٍ نَلْجَأُ إِلَى طَرِيقَتَيْنِ،** مَثَلاً : يَبْلُغ ثَمَنُ 10 حَلْوِيَّاتٍ 16DH، مَاهُوَ ثَمَنُ 15 حَلْوى، 25 حَلْوى، 7 حَلْوِيَّاتٍ.

اَلطَّرِيقَةُ 1

عَدَدُ الحَلْوِيات	7	25	15	10
الثَّمن بالدرهم	11,2	40	24	16

x1,6

مُعامل اَلتَّنَاسُب هُوَ 1,6 = 10 : 16
نَضْرِبُ كُلَّ عَدَدٍ مِنْ اَلسَّطْرِ الأَوَّلِ فِي 1,6 وَنَجِدُ أَعْدَادَ اَلسَّطْرِ الثَّانِي.

اَلطَّرِيقَةُ 2

نَحْسُبُ ثَمَنَ حَلْوى واحِدَةٍ وَنَضْرِبُ فِي عَدَدِ اَلْحَلْوِيَّاتِ.

1 في مَحطّةِ ٱلْبَنْزِينِ، يَبْلُغُ ثَمَنُ ٱللِّتْرِ الواحِدِ 7,50dh أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ :

عَدَدُ ٱللِّتْرات	...	2	4	5	6	10	...
ٱلثَّمَنُ بِٱلدِّرْهَمِ	7,5	...	...	...	...	...	...

- كَيْفَ نَنْتَقِلُ مِنْ أَعْدادِ ٱلسَّطْرِ ٱلْأَوَّلِ (عَدَدُ ٱللِّتْرات) إِلَى ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُوافِقَةِ لَهَا بِالسَّطْرِ الثّاني (الثَّمَنُ) .
- نَقولُ إِنَّ ٱلثَّمَنَ ٱلْمُؤَدّى مُتَناسِبٌ مَعَ عَدَدِ ٱللِّتْراتِ لِأَنَّهُ عِنْدَما نَنْتَقِلُ مِنْ عَدَدِ ٱللِّتْراتِ إِلَى ٱلثَّمَنِ نَضْرِبُ في نَفْسِ ٱلْعَدَدِ. ٱلْمُعامِلُ . . . . يُسَمّى مُعامِلَ التَّناسُبِ .

2 أُكْمِلُ مَلْءَ جَدْوَلِ ٱلتَّناسُبِيَّةِ :

...	4	30	20	8
12	10	...	...	...

أُكْمِلُ ٱلْكِتابَاتِ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلْمُحَصِّلَ عَلَيْهَا انْطِلاقًا مِنْ ٱلْجَدْوَلِ :

- $\frac{20}{8} = \frac{....}{20} = \frac{....}{30} = \frac{10}{....} = \frac{....}{12}$
- $\frac{8}{20} = \frac{20}{....} = \frac{30}{....} = \frac{....}{10} = \frac{....}{12}$

3 ثَمَنُ 1,5kg مِنَ ٱلتُّفاحِ هُوَ 16DH أَحْسُبُ ثَمَنَ 750g مِنَ ٱلتُّفاحِ .

الثَّمَنُ مُتَناسِبٌ مَعَ كَمِّيَّةِ التُّفاحِ ٱلَّتي تَمَّ بَيْعُها .

أُمَثِّلُ مُعْطَياتِ ٱلْمَسْأَلَةِ في جَدْوَلِ ٱلتَّناسُبِيَّةِ .

كمية التفاح بkg	1,5	0,750
الثمن بDH	16	...

أَضْرِبُ : 0,750 في 16 وَأَحْصُلُ عَلى : .....

- أَحْسُبُ خارِجَ (16 x 0,75) عَلى 1,5 :

(16 x 0,75) : 1,5 = ...

وَأَكْتُبُ هَذِهِ ٱلنَّتيجَةَ في ٱلْخانَةِ ٱلْفارِغَةِ في ٱلْجَدْوَلِ .

- أُقارِنُ ٱلْجُداءَيْنِ . ..... x 1,5 وَ 16 x 0,75

ما كَتَبْتَهُ في الْخانَةِ الْفارِغَةِ مِنَ الْجَدْوَلِ

ماذا أَسْتَنْتِجُ ؟

.....

.....

4 أُكْمِلُ مَلْءَ جَدْوَلِ ٱلتَّناسُبِيَّةِ :

...	16	15	21	56	...
54	12	...	7	49	28

5 أُحْسُبُ مُعامِلَ التَّناسُبِ في كُلِّ حالَةٍ وأُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ :

...	13,5	...	63
...	...	105	35

...	...	2,5	12
...	38,5	...	84

الدَّرْسُ 39

مُحيطُ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةُ ٱلْقُرْصِ

Périmètre du cercle et aire du disque

أَتَعَلَّمُ

♦ حِسابُ مُحيطِ دائِرَةٍ وَمِساحَةِ قُرْصٍ بِاسْتِعْمَالِ القَواعِدِ المُناسِبَةِ .

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

لِضَرْبِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ فِي 10 نُحَوِّلُ الفَاصِلَةَ إِلَى اليَمِينِ بِرَقْمٍ وَاحِدٍ أَوْ نُضِيفُ 0 إِذا تَطَلَّبَ الأَمْرُ ذَلِكَ:

79,45 x 10 = 794,5

3,8 x 10 = 38

لِضَرْبِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ فِي 100 نُحَوِّلُ الفَاصِلَةَ إِلَى اليَمِينِ وَنُضِيفُ صِفْرًا أَوْ صِفْرَيْنِ إِذَا تَطَلَّبَ الأَمْرُ ذَلِكَ :

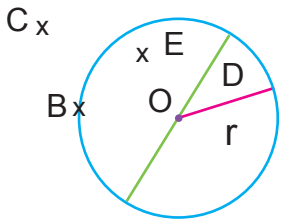
37,546 x 100 = 3754,6

5,2 x 100 = 520

0,03 x 100 = 3

45,328 x 100 = ...	38,51 x 10 = ...
9,8 x 100 = ...	5,93 x 10 = ...
0,3 x 100 = ...	0,7 x 10 = ...
0,07 x 100 = ...	536,2 x 10 = ...

أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ



دائِرَةٌ مَرْكَزُها O و شُعَاعُها r و قُطْرُها :

D = 2 x r

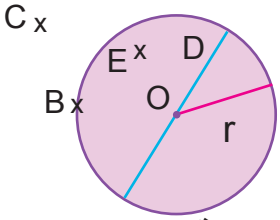
E نُقْطَةٌ لاَ تَنْتَمِي إِلَى الدّائِرَةِ
C نُقْطَةٌ لاَ تَنْتَمِي إِلَى الدّائِرَةِ
O نُقْطَةٌ لاَ تَنْتَمِي إِلَى الدّائِرَةِ
بَيْنَما B نُقْطَةٌ تَنْتَمِي إِلَى الدّائِرَةِ

مُحيطُ دائِرَةٍ قُطْرُها d هُوَ :

P = π x d

أَيْ P = π x 2r

نَأْخُذُ غالِباً π = 3,14



قرص

C نُقْطَةٌ لاَ تَنْتَمِي إِلَى الْقُرْصِ
B نُقْطَةٌ تَنْتَمِي إِلَى الْقُرْصِ
E نُقْطَةٌ تَنْتَمِي إِلَى الْقُرْصِ
O نُقْطَةٌ تَنْتَمِي إِلَى الْقُرْصِ

مِساحَةُ ٱلْقُرْصِ هِيَ :

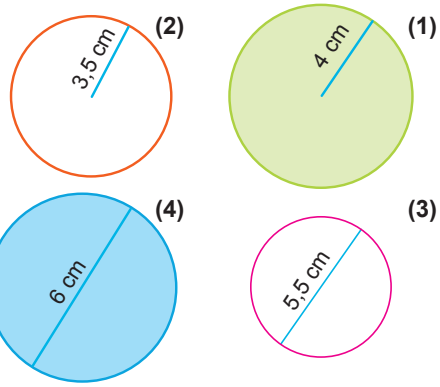
A = r x r x π

أَيْ A = r^2 x π

مُلاحَظَةٌ : $A = \frac{1}{2} P \times r$

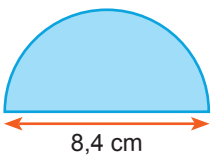
1 أُلاحِظُ كُلَّ دائِرَةٍ وَقُرْصٍ وَأَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ :

	ٱلشُّعاعُ	ٱلْقُطْرُ	ٱلْمُحيطُ بِـ cm	ٱلْمِساحَةُ بِـ cm^2
(1)	...	...	...	...
(2)	...	...	...	...
(3)	...	...	...	...
(4)	...	...	...	...

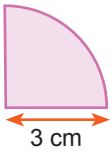


2 أَحْسُبُ ٱلْمُحيطَ أَوْ ٱلْمِساحَةَ في كُلِّ حالَةٍ :

- مُحيطُ دائِرَةٍ شُعاعُها 9cm.
- مُحيطُ قُرْصٍ قُطْرُهُ 5cm.



- مِساحَةُ ٱلشَّكْلِ.



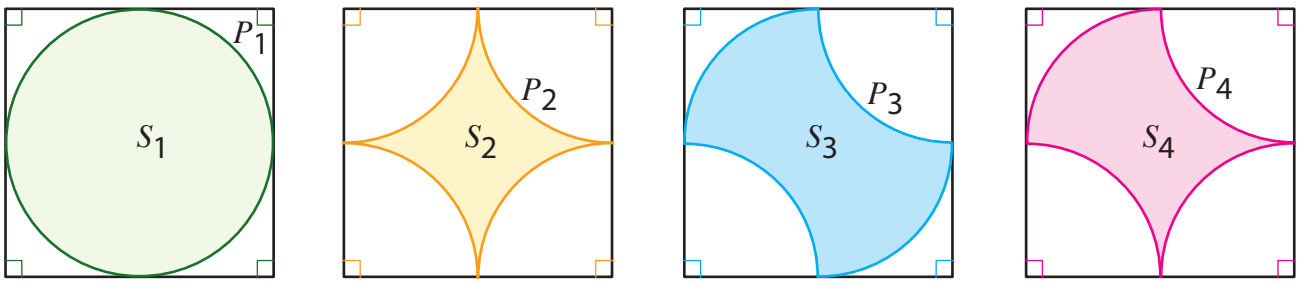
- مِساحَةُ ٱلشَّكْلِ.

3 أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ :

	ٱلشُّعاعُ	ٱلْقُطْرُ	ٱلْمُحيطُ	ٱلْمِساحَةُ
ٱلْقُرْصُ 1	7	...	...	...
ٱلْقُرْصُ 2	...	34	...	...
ٱلْقُرْصُ 3	...	...	56,52	...
ٱلْقُرْصُ 4	...	...	...	78,5

4 أُقارِنُ ٱلْمُحيطاتِ P_1, P_2, P_3 و P_4 لِلْأَشْكالِ ٱلتّالِيَةِ ٱلْمُلَوَّنَةِ وَأُقارِنُ مِساحاتِها S_1, S_2, S_3 و S_4.

ماذا تُلاحِظُ ؟



الدَّرْسُ
40

اَلْمُكَعَّبُ وَمُتَوازي اَلْمُسْطيلاتِ : اَلْمِساحاتُ اَلْجانِبيَّةُ وَاَلْكُلّيَّةُ

Le cube et le parallélépipède : aires latérales et totales

أَتَعَلَّمُ

♦ حِسابُ اَلْمِساحَةِ اَلْجانِبِيَّةِ وَاَلْكُلِّيَّةِ لِلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي اَلْمُسْتَطيلاتِ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

45,328 x 1000 = ...

14,31 x 1000 = ...

5,2 x 1000 = ...

لِضَرْبِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ فِي 1000
أُحَوِّلُ الفاصِلَةَ بِثَلاثَةِ أَرْقامٍ إِلَى اليَمينِ
وَأُضِيفُ أَصْفارًا كُلَّمَا تَطَلَّبَ الأَمْرُ ذَلِكَ:

45,32 x 1000 = 45320

21,9 x 1000 = 21900

أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ

- **اَلْمِساحَةُ اَلْجانِبيَّةُ لِلْمُكَعَّبِ هِيَ :**

4 x a x a

4 مَرّاتِ مِساحَةِ وَجْهٍ .

- **اَلْمِساحَةُ اَلْكُلّيَّةُ لِلْمُكَعَّبِ هِيَ :**

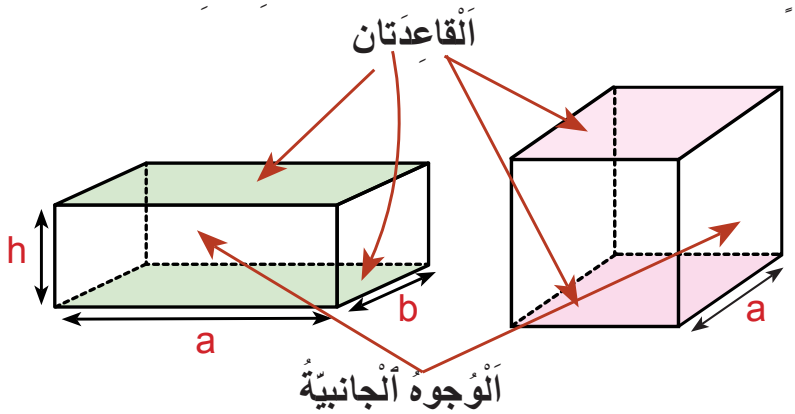
6 x a x a

6 مَرّاتِ مِساحَةِ وَجْهٍ.

- **اَلْمِساحَةُ اَلْجانِبيَّةُ لِمُتَوازي اَلْمُسْتَطيلاتِ هِيَ :**
مَجْموعُ مِساحاتِ اَلْوُجوهِ اَلْجانِبيَّةِ أَيْ جَداءُ مُحيطِ اَلْقاعِدَةِ فِي اَلْارْتِفاعِ :

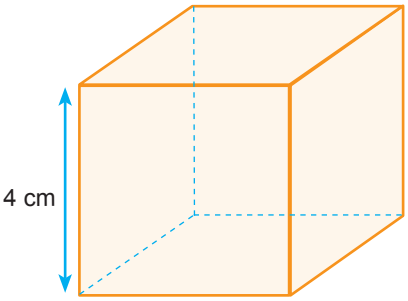
2 x (a + b) x h

- **اَلْمِساحَةُ اَلْكُلّيَّةُ لِمُتَوازي اَلْمُسْتَطيلاتِ هِيَ:**
مَجْموعُ مِساحَةِ اَلْوُجوهِ اَلْجانِبيَّةِ وَمِساحَةِ اَلْقاعِدَتَيْنِ .



1 أَحْسُبُ ٱلْمساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ وٱلْمساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِكُلِّ مُجَسَّمٍ :

مكعب



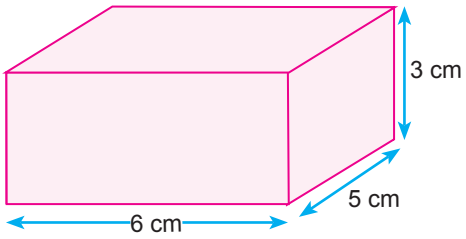
- لِحِسَابِ ٱلْمساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ أُطَبِّقُ ٱلْقاعِدَةَ :

4 x a x a حيث a = 4 cm

- لِحِسَابِ ٱلْمساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ أُطَبِّقُ ٱلْقاعِدَةَ :

6 x a x a

متوازي المستطيلات



- لِحِسَابِ ٱلْمساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ أُطَبِّقُ ٱلْقاعِدَةَ :

2 x (a + b) x h حيث a = 6 cm

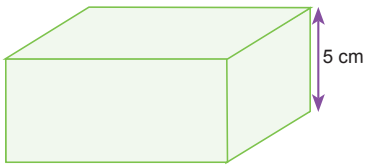
و b = 5 cm و h = 3 cm

- لِحِسَابِ ٱلْمساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ أَحْسُبُ مساحَةَ ٱلْقاعِدَتَيْنِ :

6 x 5 + 5 x 6 وَأُضِيفُها لِلْمَساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ

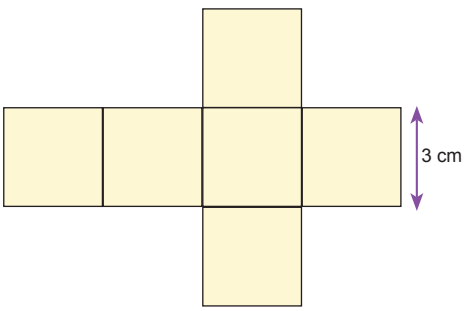
2 أَحْسُبُ ٱلْمساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِمُتَوازي ٱلْمُسْتَطِيلاتِ :

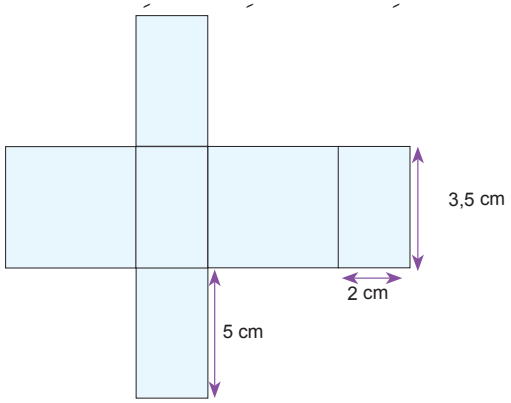
أُحَوِّلُ أَوَّلاً 24dm إِلَى 240cm وَأُطَبِّقُ القاعِدَةَ : مُحيطُ القاعِدَةِ مَضْروبٌ فِي الِارْتِفاعِ



مُحيطُ ٱلْقاعِدَةِ هُوَ: 24dm

3 أُلاحِظُ نَشْرَ ٱلْمُكَعَّبِ وَنَشْرَ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطِيلاتِ ثُمَّ أَحْسُبُ ٱلْمساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ وٱلْمساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطِيلاتِ :





الدَّرْسُ
41

اَلْحَجْمُ : وَحَداتُ الْقِيَاسِ
Le volume : unités de mesure

أَتَعَلَّمُ

- مَفْهومُ الحَجْمِ.
- اسْتِعْمالُ وَحَداتِ قِياسِ الحَجْمِ .

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

أَتَذَكَّرُ جَدْوَلَ الضَّرْبِ فِي 5

5 x 3 = ... 5 x 2 = ... 5 x 1 = ... 5 x 0 = ...

5 x 7 = ... 5 x 6 = ... 5 x 5 = ... 5 x 4 = ...

5 x 11 = ... 5 x 10 = ... 5 x 9 = ... 5 x 8 = ...

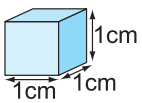
أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ

- يُتيحُ اَلجَدْوَلُ اَلتّالي إجْراءَ تَحْويلات مِنْ وَحْدَة إلى أُخْرَى وَيَشْتَمِلُ عَلَى وَحَدَاتِ قِياسِ اَلحجوم اَلأَكْثَرِ اَسْتِعْمالا.

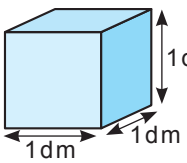
المتر المكعب m^3			الديسمتر المكعب dm^3			السنتيمتر المكعب cm^3			الميليمتر المكعب mm^3		
		5	3	9							
		5	3	9	0						
		5	3	9	0	0	0	0			

$5{,}39\ m^3 = 5390\ dm^3$

$= 5390\ 000\ cm^3$

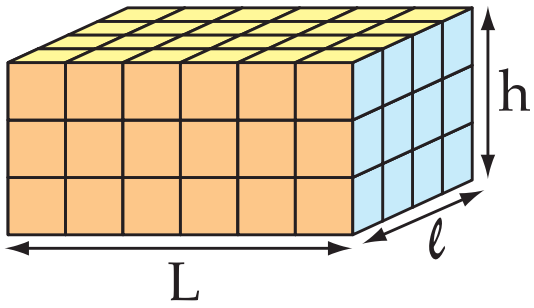


$\longrightarrow 1\ cm^3$



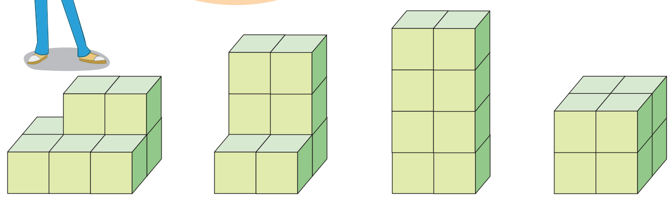
$\longrightarrow 1\ dm^3$

- حَجْمُ مُتَوازي اَلأَضْلاعِ هوَ: $V = L \times \ell \times h$



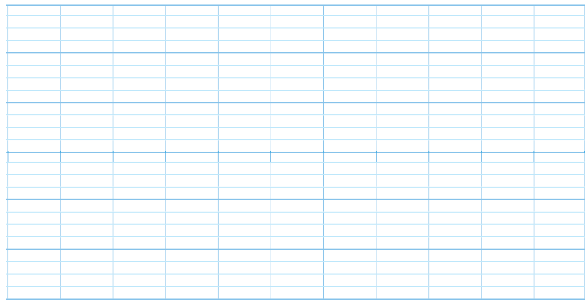
حَجْمُ هَذا المُجَسّمِ اَلّذي هُوَ مُتَوازي مُسْتَطِيلاتٍ، هوَ عَدَدُ اَلْمُكَعّباتِ الصّغيرَةِ مِنَ النّوْعِ اَلّتي يَتَكَوّنُ مِنْهَا. أَحْصُلُ عَلَى هَذا العَدَدِ بِتَطْبِيقِ هَذِهِ القاعِدَةِ $V = L \times \ell \times h$

1 أَعُدُّ ٱلْمُكَعّبات مِنَ ٱلنَّوْعِ في كُلِّ مُجَسَّمٍ :

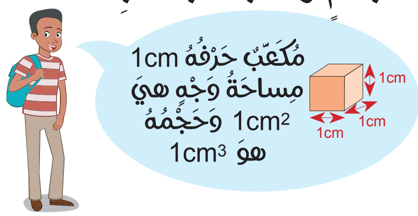


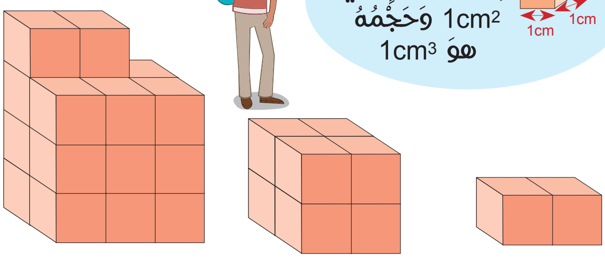
....

أَرْسمُ مُجَسّمًا يتَكوّنُ مِنْ نفْسِ عددِ ٱلْمُكَعَّباتِ



2 أَعُدُّ ٱلْمُكَعَّبات ٱلصّغيرةَ ٱلَّتي يَتَكَوّنُ مِنْهَا كُلُّ مُجسَّمٍ وَأَكْتُبُ حَجْمَهُ بِ cm^3 :





....

3 أُحوِّلُ :

$19m^3 = \ldots\ldots\ldots dm^3$

$10mm^3 = \ldots\ldots\ldots dm^3$

$1500cm^3 = \ldots\ldots\ldots dm^3$

$0,75m^3 = \ldots\ldots\ldots dm^3$

$50225mm^3 = \ldots\ldots\ldots cm^3$

$25,8cm^3 = \ldots\ldots\ldots mm^3$

4
- أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُكَعَّباتِ ٱلَّتي حَجْمُها $1cm^3$ وَٱلَّتي يَتَكَوّنُ مِنها $1dm^3$ وَأُكْمِلُ :

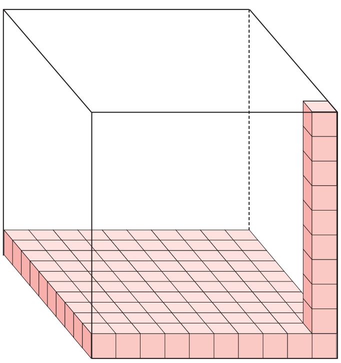
$1dm^3 = \ldots\ldots\ldots cm^3$

- أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُكَعَّباتِ ذاتِ ٱلْحَجْمِ $1dm^3$ وَٱلَّتي يَتَكَوّنُ مِنها $1m^3$ وَأُكْمِلُ :

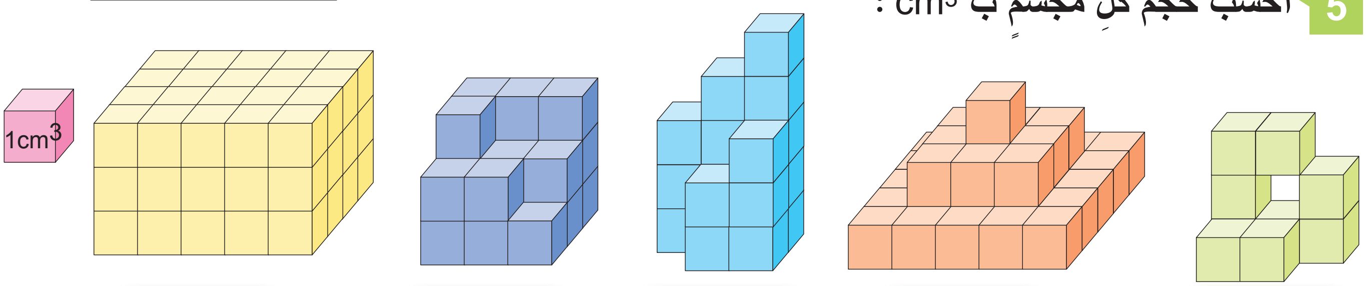
$1m^3 = \ldots\ldots\ldots dm^3$

- أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُكَعَّباتِ ذاتِ ٱلْحَجْمِ $1cm^3$ وٱلَّتي يَتَكَوّنُ مِنها $1m^3$ وَأُكْمِلُ :

$1m^3 = \ldots\ldots\ldots cm^3$

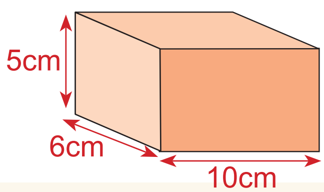


5 أَحْسُبُ حَجْمَ كُلِّ مُجَسّمٍ بِ cm^3 :



....

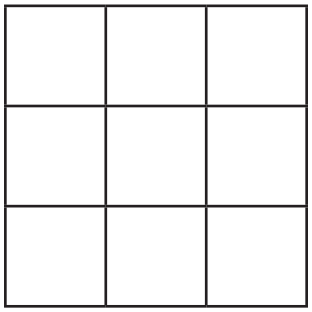
6 أَحْسُبُ حَجْمَ ٱلْمُجَسّمِ ٱلتّالي :



1 أُلَوِّنُ ٱلْجُزْءَ ٱلَّذي يُمَثِّلُهُ كُلُّ كَسْرٍ :

$\frac{2}{9}$ بِٱلْأَصْفَرِ

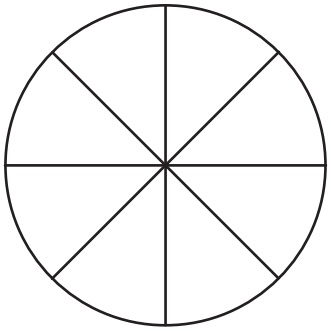
$\frac{4}{9}$ بِالأخضر



$\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{\cdot}{\cdot}$

$\frac{3}{8}$ بِٱلْأَحْمَرِ

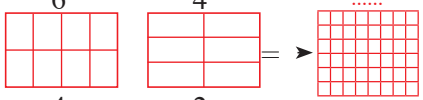
$\frac{2}{8}$ بِٱلْأَزْرَقِ



$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{\cdot}{\cdot}$

2 أَسْتَعينُ بِٱلتَّمْثيلاتِ لِحِسابِ مَجْموعِ كُلِّ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَيْنِ :

$\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{\cdots}{\cdots}$



$\frac{4}{8} + \frac{2}{6} = \frac{\cdots}{\cdots}$

3 أَحْسُبُ :

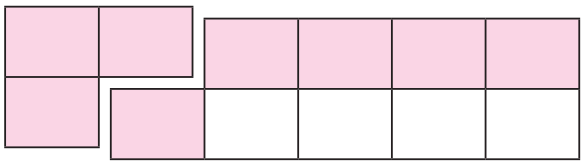
$\frac{7}{12} + \frac{2}{3} = \frac{\cdots}{\cdots} \quad \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots}$

$\frac{5}{6} + \frac{5}{12} = \frac{\cdots}{\cdots} \quad \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots}$

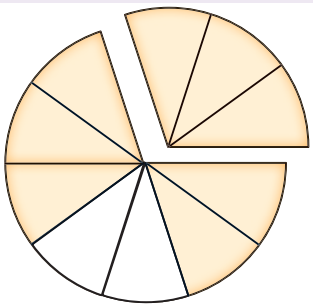
$\frac{3}{8} + \frac{5}{7} = \frac{\cdots}{\cdots} \quad \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots}$

$\frac{4}{5} + \frac{1}{9} = \frac{\cdots}{\cdots} \quad \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots}$

4 أُلاحِظُ وأَحْسُبُ :

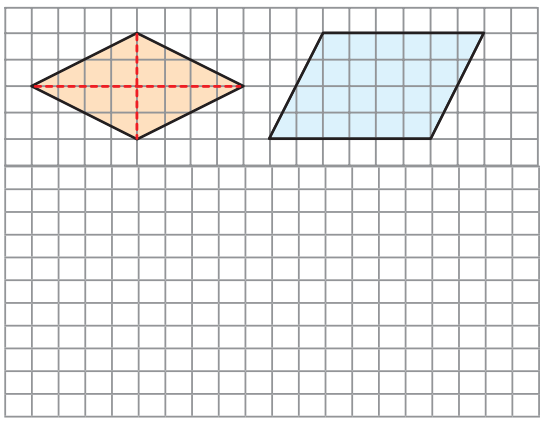


$\frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{\cdot}{\cdot}$



$\frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{\cdot}{\cdot}$

5 أَرْسُمُ تَحْتَ كُلِّ شَكْلٍ مُسْتَطيلًا لَهُ نَفْسُ مِساحَتِهِ ثُمَّ أَحْسُبُ هَذِهِ ٱلْمِساحَةَ :

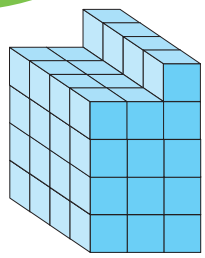


6 يُمَثِّلُ ٱلْجَدْوَلُ ٱلتّالي مَعْلوماتٍ عَنْ مَسْتَطيلاتٍ. أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْخاناتِ ٱلْفارِغَةِ.

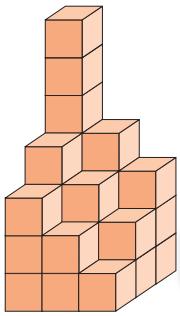
ٱلطُّولُ	85m	25m	1,7m	105m
ٱلْعَرْضُ	17m	.....	1,2m	.....
ٱلْمُحيطُ	.....	.....	.....	.....
المساحة	.....	$80m^2$	.....	$420m^2$

7 رَبِحَ تاجِرٌ 8dh فِي بَيْعِ 16m مِنَ ٱلثَّوْبِ. كَمْ سَيَرْبَحُ عِنْدَ بَيْعِهِ لِـ 24m مِنْ نَفْسِ ٱلثَّوْبِ.

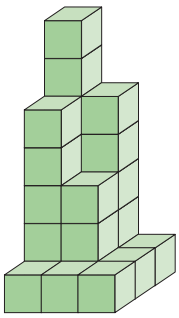
8 أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُكَعَّبَاتِ فِي كُلِّ مُجَسَّمٍ.



. . . . . .

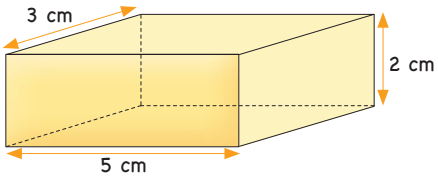


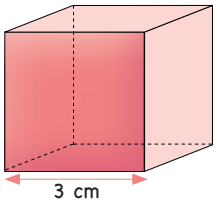
. . . . . .



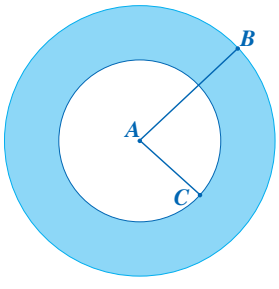
. . . . . .

9 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجَانِبِيَّةَ وَٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِلْمُكَعَّبِ وَلِمُتَوازِي ٱلْمُسْتَطِيلاتِ.

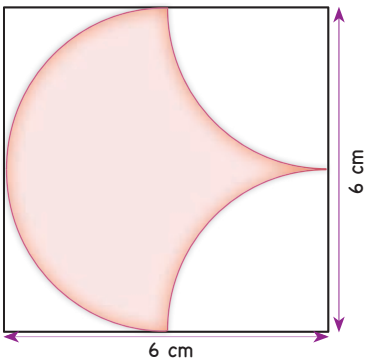


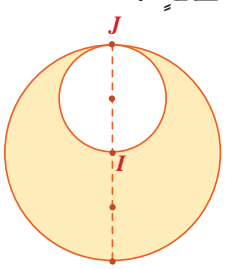


10 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْمُلَوَّنَةَ فِي كُلِّ حالَةٍ :



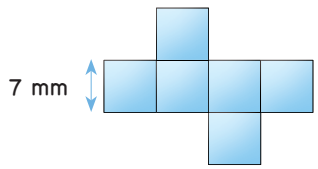
$AB = 5$ cm
$AC = 3$ cm

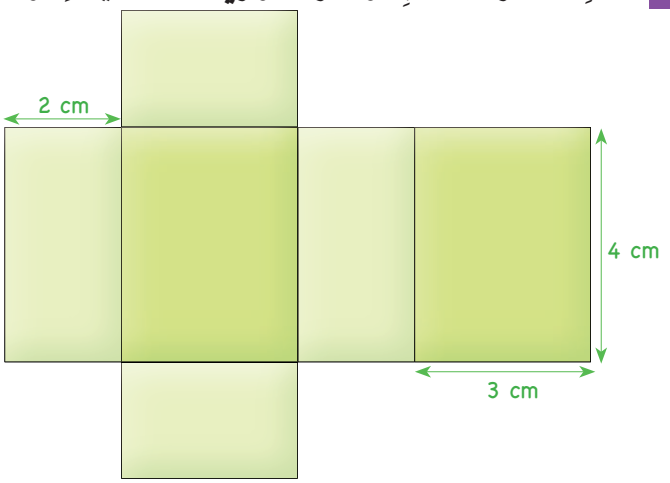




$IJ = 4$ cm

11 أُلاحِظُ نَشْرَ ٱلْمُكَعَّبِ وَنَشْرَ مُتَوازِي ٱلْمُسْتَطِيلاتِ وَأَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ وَٱلْكُلِّيَّةَ لِكُلِّ واحِدٍ مِنْهُما.





12 أُكْمِلُ مَلْءَ جَداوِلِ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ :

28	19
21	.....

7,3	2
.....	6,5

3,6	.....
2,4	1,5

.....	8
4,5	2,5

الدَّرْسُ 42

اَلْمَوشورُ اَلْقائِمُ وَالأُسْطوانَةُ اَلْقائِمَةُ : اَلْمِساحاتُ اَلْجانِبِيَّةُ وَالْكُلِّيَّةُ

Le prisme droit et le cylindre droit : Les aires latérales et les aires totales

أَتَعَلَّمُ

♦ حِسابُ المِساحَةِ الجانِبِيَّةِ والْمِساحَةِ الكُلِّيَّةِ لِكُلٍّ مِنْ المَوْشورِ القائِمِ والأُسْطوانَةِ القائِمَةِ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

أَتَذَكَّرُ جَدْوَلَ الضَّرْبِ فِي 7

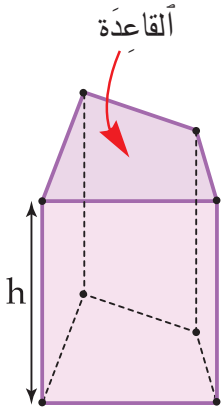
7 x 3 = ...	7 x 2 = ...	7 x 1 = ...	7 x 0 = ...
7 x 7 = ...	7 x 6 = ...	7 x 5 = ...	7 x 4 = ...
7 x 11 = ...	7 x 10 = ...	7 x 9 = ...	7 x 8 = ...

أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ

- اَلمساحَةُ اَلجانبيّةُ لِلْمَوْشُورِ اَلقائِمِ هِيَ : جُداءُ مُحيطِ اَلْقاعِدَةِ p وَالاِرْتِفاعِ h

$p \times h$

- اَلمساحَةُ اَلْكُلِّيَّةُ لِلْمَوْشُورِ اَلقائِمِ هِيَ : مَجْموعُ اَلْمِساحَةِ اَلْجانِبِيَّةِ وَمِساحَتَيْ اَلْقاعِدَتَيْنِ .

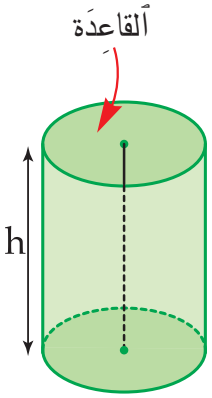


- اَلمساحَةُ اَلجانبيّةُ لأُسْطوانَة قائِمَة هِيَ : جُداءُ p مُحيطِ اَلقاعِدَةِ فِي h إرْتِفاعِ اَلأُسْطوانة

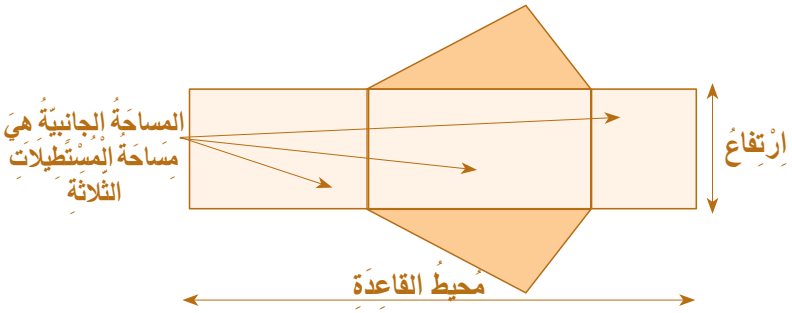
$p \times h = 2 \times \pi \times r \times h$

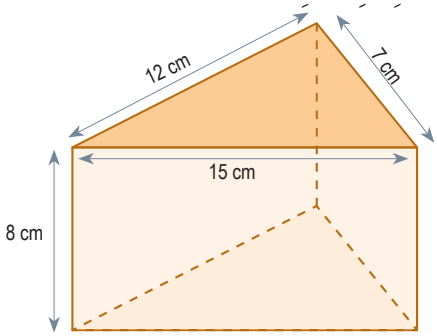
- اَلمساحَةُ اَلْكُلِّيَّةُ لأُسْطوانَة قائِمَة هِيَ : مَجْموعُ اَلْمِساحَةِ اَلجانبيَّةِ وَمِساحَتَيْ اَلْقاعِدَتَيْنِ .

$p \times h + 2 \times \pi \times r^2$

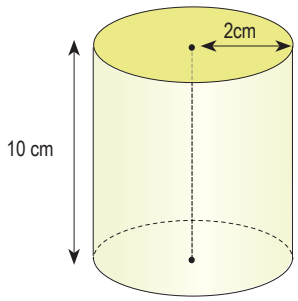


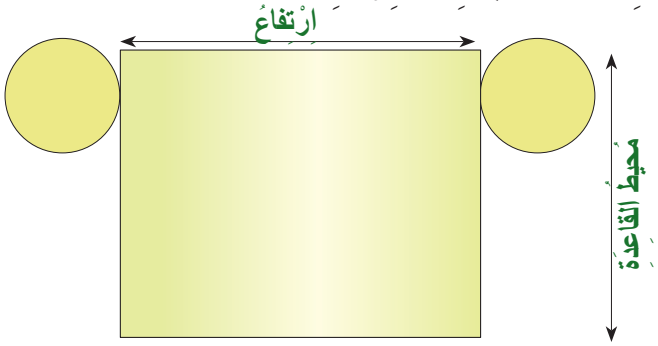
1 أُلاحِظُ ٱلموْشورَ ٱلقائمَ وَنَشْرَهُ . كُلّ قاعِدَةٍ مِنْ ٱلقاعِدَتَيْنِ مساحَتُها $41,23cm^2$. أَحْسَبُ مساحَتَهُ ٱلجانِبيّةَ وَ مساحَتَهُ ٱلكُلّيّةَ .



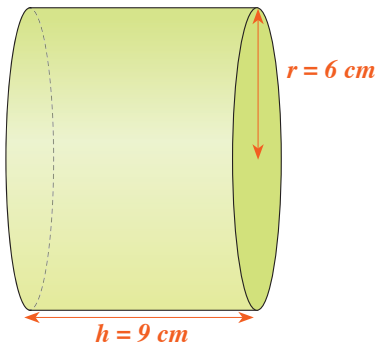


2 أُلاحِظُ ٱلأسْطوانَةَ ٱلقائمَةَ وَنَشْرَها . شُعاعُ قاعِدَةٍ مِنْ ٱلقاعِدَتَيْنِ هوَ 2cm . أَحْسُبُ ٱلمساحَةَ ٱلجانبيّةَ وَٱلمساحَةَ ٱلكُلّيّةَ للأسْطوانَة .





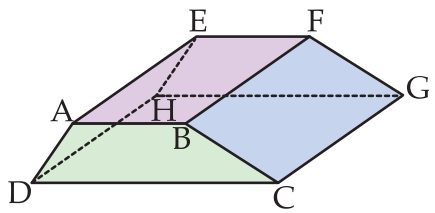
3 أَحْسُبُ ٱلمساحَةَ ٱلجانبيّةَ وٱلمساحَةَ ٱلكُلّيّةَ للأسْطوانَة



4 أَحْسُبُ ٱلمساحَةَ ٱلجانبيّةَ وٱلمساحَةَ ٱلكُلّيّةَ للمُوشُورِ ٱلقائمِ علْمًا أَنْ :

DC = 7dm ; AB = 2,5dm ; BC = 5dm ; AD = 4dm

و ABCD شِبْهُ مُنْحَرِفٍ ارْتفاعُهُ 2,8dm وَ BF = 9dm



الدَّرْسُ
43

إنْشاءاتٌ هَنْدَسيّةٌ
Constructions géométriques

أتعلّمُ باستعمال الأدوات هندسية

- إعادَةُ إنْشاءِ شَكْلٍ هَنْدَسِيّ.
- إنْشاءُ شَكْلٍ هَنْدَسِيّ انْطِلاقًا مِنْ وَصْفٍ لَهُ بِاسْتِعْمَالِ الْأَدَواتِ الهَنْدَسِيّةِ.

أحْسُبُ ذِهْنِيا

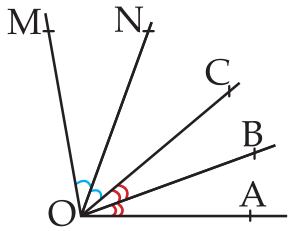
758 - 35 ♦	379 - 42 ♦
524 - 13 ♦	487 - 56 ♦
279 - 28 ♦	666 - 34 ♦
1568 - 45 ♦	2489 - 67 ♦

لِحِسَابِ 897 - 53 مَثَلاً :
نَطْرَحُ 50 مِنْ 897 وَ نَحْسُبُ :
897 - 50 = 847
ثُمّ نَطْرَحُ 3 مِنْ 847 :
847 - 3 = 844
إذَنْ : 897 - 53 = 844
يُمْكِنُ تَقْدِيمُ الحِسابِ هَكَذَا :
897 - 53 = 897 - 50 - 3
= 847 - 3 = 844

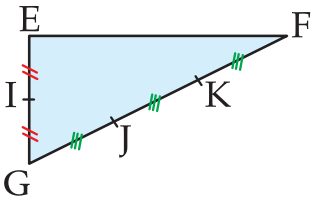
أفْهَمُ وَأتَذَكَّرُ

- أحْرِصُ عِنْدَ إعادَةِ إنْشاءِ شَكْلٍ هَنْدَسِيّ عَلى :
  - التَّعَرُّفِ عَلى عَناصِرِ الشَّكْلِ وَعَلى قِياساتِهِ المُقْتَرَحَةِ ؛
  - رَسْمِ شَكْلٍ تَقْرِيبِيّ عِنْدَ الضَّرورَةِ بِاليَدِ دُونَ اسْتِعْمالِ أيِّ أداةٍ . يُتِيحُ ذَلِكَ تَكْوِينَ فِكْرَةٍ عَنِ الشَّكْلِ المُرادِ إنْشاؤُهُ ؛
  - تَحْدِيدِ خُطُواتِ الإنْشاءِ واخْتِيارِ أدَواتِ الرَّسْمِ المُلائِمَةِ ؛
  - إنْشاءِ الشَّكْلِ بِإتْقانٍ ؛
  - التَّحَقُّقِ مِنْ مُلائَمَةِ قِياساتِ الشَّكْلِ الَّذي تَمّ إنْشاؤُهُ مَعَ المُعْطَياتِ.

- مَعْنى بَعْضِ الرُّموزِ عَلى الأشْكالِ الهَنْدَسِيّةِ



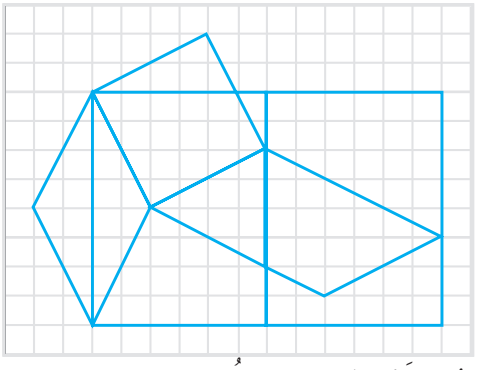
$\widehat{MON} = \widehat{NOC}$ $\widehat{BOA} = \widehat{BOC}$



EI = GI أيْ I مُنْتَصَفُ [GE]

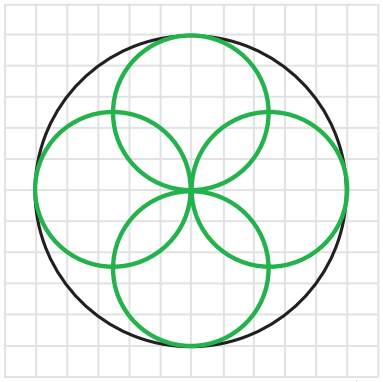
GJ = JK = KF

1 أُنْشِئُ ٱلشَّكْلَ عَلى وَرَقَةٍ تَرْبيعية:



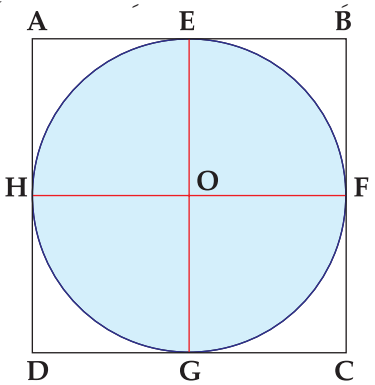
- أَتَعَرَّفُ الأَشْكالَ التّالِيَةَ وَأُسَمّيها : مُرَبَّعٌ ، مُعَيَّنٌ ، مُسْتَطيلٌ ، مُتَوازي الأَضْلاعِ ، شِبْهُ مُنْحَرِفٍ ، مُثَلَّثٌ .

2 أُنْشِئُ ٱلشَّكْلَ وَأُلَوِّنُهُ :



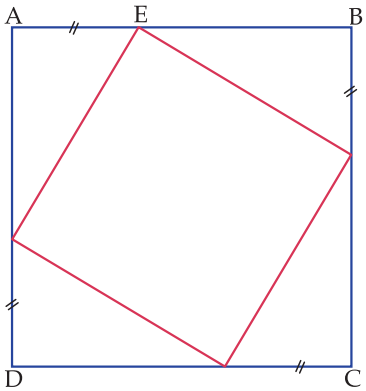
3 ٱلخُطواتُ ٱلَّتي اتَّبَعَها أَحْمَدُ لإِنْشاءِ ٱلشَّكْلِ غَيْرُ مَرْتَبَةٍ . أُرَتِّبُ هَذِهِ ٱلخُطواتِ ثُمَّ أُنْشِئُ ٱلشَّكْلَ

(a) إِنْشاءُ مُرَبَّعٍ ABDC قِياسُ ضِلْعِهِ 4,6cm .
(b) إِنْشاءُ دائِرَةٍ مَرْكَزُها O تَمُرُّ مِنَ النُّقَطِ E, F, H, G.
(c) إِنْشاءُ القِطْعَتَيْنِ [EG] و[HF] وَنُقْطَةِ تُقاطُعِهِما O.
(d) إِنْشاءُ النُّقَطِ H, G, F, E مُنْتَصَفاتِ أَضْلاعِ المُرَبَّعِ .



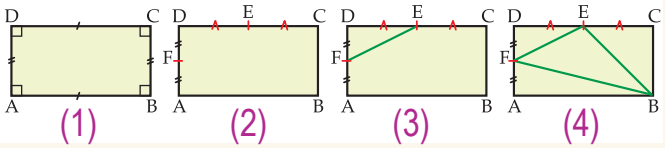
4 أُنْشِئُ ٱلشَّكْلَ ٱلتّالي عَلى وَرَقَةٍ بَيْضاءَ ، حَيْثُ :

ABCD مُرَبَّعٌ قِياسُ ضِلْعِهِ 8cm و AE = 3cm



5 أَرْبِطُ كُلَّ مَرْحَلَةٍ مِنْ مَراحِلِ الإِنْشاءِ بِالشَّكْلِ المُناسِبِ .

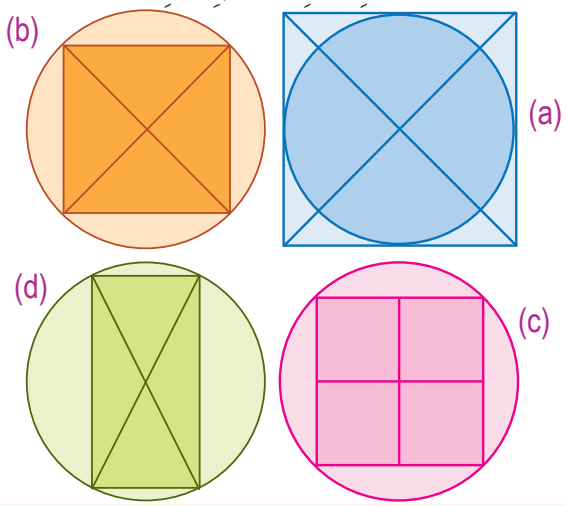
(a) أُنْشِئُ القِطْعَةَ [EF].
(b) أُنْشِئُ مُسْتَطيلًا ABCD حَيْثُ : AB = 6cm
BC = 4cm
(c) أُنْشِئُ المُثَلَّثَ EFB.
(d) أُحَدِّدُ النُّقْطَةَ E مُنْتَصَفَ [DC] و النُّقْطَةَ F مُنْتَصَفَ [AD] .



6 هَذِهِ 3 مَراحِلَ مُرَتَّبَةٍ لإِنْشاءِ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ .

المَرْحَلَةُ 1 : أَرْسُمُ مُرَبَّعًا
المَرْحَلَةُ 2 : أَرْسُمُ قُطْرِيُّ المُرَبَّعِ
المَرْحَلَةُ 3 : أَرْسُمُ الدّائِرَةَ الَّتي مَرْكَزُها نُقْطَةُ تَقاطُعِ قُطْرِيُّ المُرَبَّعِ وَتَمُرُّ مِنَ الرُّؤُوسِ الأَرْبَعَةِ لِلْمُرَبَّعِ

أُحَدِّدُ ٱلشَّكْلَ ٱلْمُناسِبَ لِهَذا ٱلإِنْشاءِ :



الدَّرْسُ 44

اَلْمُكَعَّبُ وَمُتَوازِي ٱلْمُسْتَطِيلات : اَلْحَجْمُ

Le cube et le parallélépipède : le volume

أَتَعَلَّمُ

♦ حِسابُ حَجْمِ المُكَعَّبِ وَمُتَوازي الْمُسْتَطِيلاتِ بِتَطْبِيقِ القاعِدَةِ المُناسِبَةِ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

أَتَذَكَّرُ جَدْوَلَ الضَّرْبِ فِي 8

8 x 3 = ... 8 x 2 = ... 8 x 1 = ... 8 x 0 = ...

8 x 7 = ... 8 x 6 = ... 8 x 5 = ... 8 x 4 = ...

8 x 11 = ... 8 x 10 = ... 8 x 9 = ... 8 x 8 = ...

أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ

- حَجْمُ مُكَعَّبٍ حَرْفُهُ a هوَ:

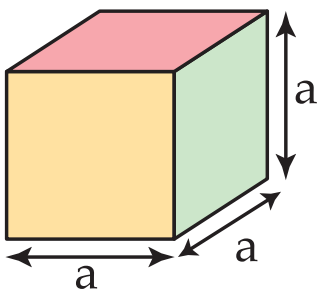
$V = a \times a \times a = a^3$

- إِذا كانَ $a = 3cm$ مَثَلًا فَإِنَّ :

$3 \times 3 \times 3 = 27$ وَ $V = 27cm^3$

- إِذا كانَ $a = 2cm$ فَإِنَّ :

$2 \times 2 \times 2 = 8$ وَ $V = 8cm^3$



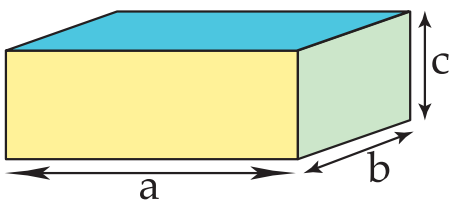
- حَجْمُ مُتَوازي مُسْتَطِيلاتٍ قِياسُ حُروفِهِ a وَ b وَ c هو :

$V = a \times b \times c$

- V هوَ كَذَلِكَ جُداءُ مساحَةِ القاعِدَةِ في الارْتِفاعِ
- إِذا كانَ مَثَلًا :

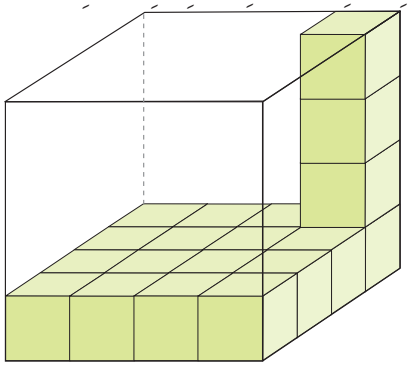
$a = 5cm$ و $b = 3cm$ وَ $c = 2cm$

- فَإِنَّ : $5 \times 2 \times 3 = 30$ وَ $V = 30cm^3$
- a وَ b وَ c مُعَبَّرٌ عَنْهَا بِنَفْسِ وَحْدَةِ الْقِيَاسِ



1 أَكْتُبُ عَدَدَ اَلْمُكَعَّبَاتِ الصَّغِيرَةِ

اللاَّزِمَةِ لِمَلْءِ اَلْعُلْبَةِ اَلْمُكَعَّبَةِ ذَاتِ الحَرْفِ a بِطَرِيقَتَيْنِ :



الطريقة 1

عَدَدُ الطَّبَقَاتِ في العُلْبَة

عَدَدُ المُكَعَّبَاتِ في كُلِّ طَبَقَة

عَدَدُ المُكَعَّبَاتِ في العُلْبَة

V = ... cm^3

الطريقة 2

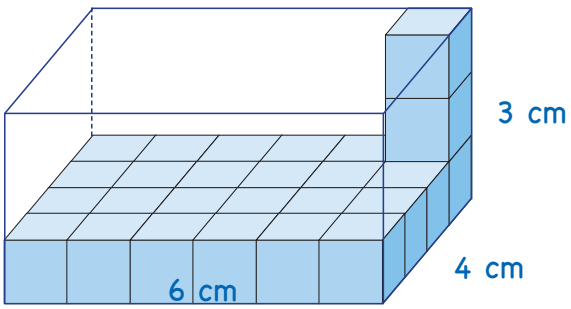
a = ...cm

V = a x a x a

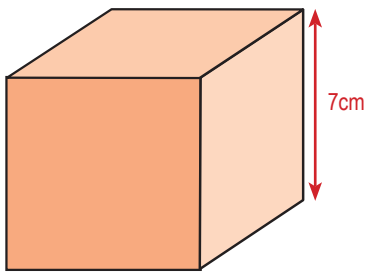
V = ...cm^3

2 أَحْسُبُ عَدَدَ اَلْمُكَعَّبَاتِ الصَّغِيرَةِ

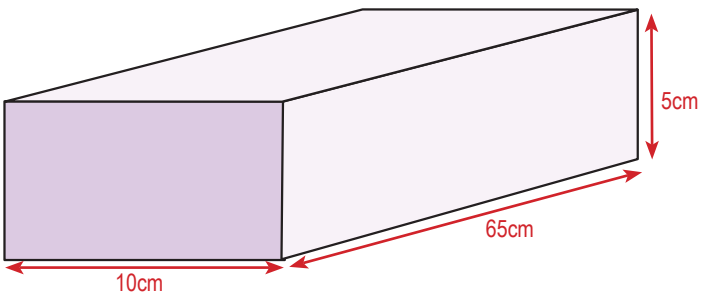
اللاَّزِمَةِ لِمَلْءِ اَلْعُلْبَةِ جَانِبَهُ وَ أَحْسُبُ حَجْمَهَا :



3 أَحْسُبُ حَجْمَ اَلْمُكَعَّبِ وَ مُتَوَازِي اَلْمُسْتَطِيلَاتِ



V = ...

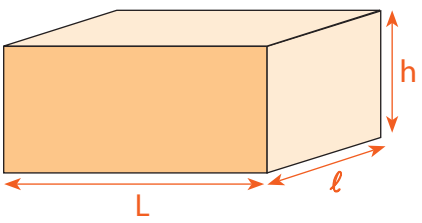


V = ...

4 أَبْعَادُ مُتَوَازِي اَلْمُسْتَطِيلَاتِ هِيَ h ، ℓ ، L وَ حَجْمُهُ هوَ V :

أُكْمِلُ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ :

ℓ (cm)	4	3	7	. . .
L (cm)	5	2	. . .	8
h (cm)	7	. . .	6	9
V (cm^3)	. . .	36	84	144



الدَّرْسُ 45

اَلنِّسْبَةُ ٱلْمِئَوِيَّـةُ
Le pourcentage

أَتَعَلَّمُ

♦ مَفْهومُ النِّسْبَةِ المِئَويّةِ وَحِسابُها .

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

- $\frac{3}{4}$ من 12
- $\frac{6}{5}$ من 15
- $\frac{7}{4}$ من 80
- $\frac{6}{5}$ من 60

لِحِسَابِ $\frac{2}{5}$ مِنْ 10 مَثَلاً، نضرب 2 في 10 ونقسم النتيجة على 5 :

(2 x 10) : 5 = 20 : 5 = 4

إِذَنْ : $\frac{2}{5}$ من 10 هي : 4.

أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ

- يَحْتَوي جِسْمُ الْإِنْسَانِ عَلَى 65 % مِنْ الْمَاءِ يَعْنِي هَذَا أَنَّ كُلَّ إِنْسانٍ كُتْلَتُهُ 100kg تَحْتَوي عَلَى 65kg مِنْ الْمَاءِ.

كتلة إنسان بـ kg	40	100
كتلة الماء بـ kg	.....	65

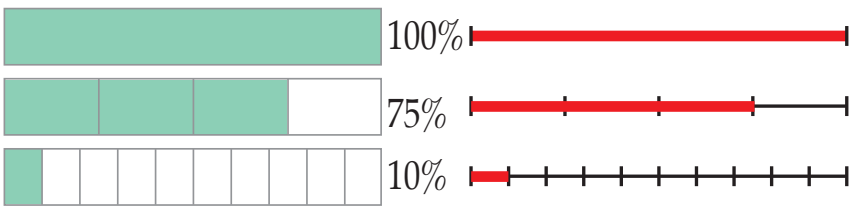
- لِحساب 80 % مِنْ بـ 35kg بِالْمُحْسَبَة نَضْغَطُ بِالتَّتَابُعِ عَلَى الْأَزْرَارِ :

35 | x | 80 | % | = |

- نِسْبَة 25 % تَعْنِي الربع. : $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$
- نِسْبَة 50 % تَعْنِي النصف. : $50\% = \frac{5}{100} = \frac{1}{2}$
- نِسْبَة 75 % تَعْنِي ثلاثة أرباع. : $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

- سِعْرُ ٱلْفَائِدَةِ هُوَ ٱلنِّسْبَةُ ٱلْمِئَوِيَّةُ ٱلَّتي يُؤَدِّيها ٱلْبَنْكُ عَنْ كُلِّ مَبْلَغٍ مَالِيٍّ مُودَعٍ لَدَيْهِ لِمُدَّةِ سَنَةٍ.
- إِذا كانَ سِعْرُ الْفائِدَة مِثَلًا هُو 7 % فَهَذَا يَعْنِي : كُلُّ 100 دِرْهَمٍ تودَعُ في ٱلْبَنْكِ مُدَّةَ سَنَةٍ كامِلَةٍ يُؤَدّي عَنْهَا ٱلْبَنْكُ 7 دَرَاهِمَ.
- اَلْمَبْلَغُ ٱلْمودَعُ في ٱلْبَنْكِ يُسَمّى ٱلرَّأْسْمالَ.
- اَلْفائِدَةُ لِمُدَّةِ سَنَةٍ تُسمّى ٱلْفائِدَةَ ٱلسَّنَوِيَّةَ.

- يُمْكِنُ اسْتِعْمالُ قِطَعٍ أَوْ أَشْرِطَةٍ لِتَمْثيلِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ، أَمْثِلَة :



1 يَزِنُ حَيَوانٌ 40kg وَتُقَدَّرُ كُتْلَةُ ٱلْماءِ في جِسْمِهِ بِـ 32kg.

• أَحْسُبُ اَلنِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ لِكُتْلَةِ الْماءِ فِي جِسْمِ ٱلْحَيَوانِ.

2 بَلَغَتْ نِسْبَةُ ٱلنَّجاحِ 80% فِي مَدْرَسَةٍ يَصِلُ عَدَدُ مُتَعَلِّميها إِلَى 850 :

• أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُتَعَلِّمينَ الَّذِينَ نَجَحوا وَأَسْتَعْمِلُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ.

اَلْعَدَدُ ٱلْكُلِّيُّ لِلْمُتَعَلِّمينَ	850	100
عَدَدُ ٱلَّذينَ نَجَحُوا	.....	80

3 أُحَوِّلُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ إِلَى نِسَبٍ مِئَوِيَّةٍ :

$\frac{8}{200} =$ ..... $\quad \frac{4}{25} =$ ..... $\quad \frac{3}{20} =$ ..... $\quad \frac{7}{100} =$ .....

4 تُشَكِّلُ ٱلْبِحارُ نِسْبَةَ 70% مِنْ مَجْموعِ مِساحَةِ ٱلْكُرَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ، وَما تَبَقّى يَتَكَوَّنُ مِنَ أَراضٍ.

• أَحْسُبُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ لِلْأَراضي.

5 اَلْجَدْوَلُ ٱلتّالي يُبَيِّنُ عِدَّةَ رَساميلَ مودَعَةٍ في بَنْكٍ بِسِعْرِ 5,6%.

• أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ بِحِسابِ ٱلْفائِدَةِ ٱلسَّنَوِيَّةِ وَٱلْمَبالِغِ بَعْدَ مُرورِ سَنَةٍ.

الرَّساميلُ (بِالدِّرْهَمِ)	100	400	1000	3500
الْفائِدَةُ السَّنَوِيَّةُ (بِالدِّرْهَمِ)	5,6	.....	.....	.....
الْمَبْلَغُ بَعْدَ مُرورِ سَنَةٍ (بِالدِّرْهَمِ)	105,6	.....	.....	.....

6 يَمْنَحُ مَتْجَرٌ تَخْفيضاً قَدْرُهُ 15% في أَثْمِنَةِ الْمَلابِسِ.

إِنَّ اَلْعِبارَةَ تَخْفيضُ 15% تَعْني أَنَّ كُلَّ 100DH تَخْضَعُ لِتَخْفيضٍ قَدْرُهُ 15DH. وَهَكَذا عِوَضَ أَداءِ 100DH نُؤَدّي 85DH.

	الثَّمَنُ الْعادي	الثَّمَنُ لِلتَّلاميذِ وَالطَّلَبَةِ
مَنْجِدُ الْأَعْلامِ	60	.....
كِتابُ الْعُلومِ	25	.....
كَلِيلَةُ وَدِمْنَةُ	35	.....

فِي ٱلْمَكْتَبَةِ تَمَّ تَعْليقُ ٱللَّافِتَةِ ٱلآتِيَةِ : تَخْفيضُ 15% بِٱلنِّسْبَةِ لِلتَّلاميذِ وَٱلطَّلَبَةِ.

• أُلاحِظُ ٱلْجَدْوَلَ وَأُكْمِلُ :

7 أَوْدَعَتِ ٱلسَّيِّدَةُ عائِشَةُ مَبْلَغاً مالِياً قَدْرُهُ 13000 دِرْهَماً لِمُدَّةِ سَنَةٍ كامِلَةٍ في أَحَدِ ٱلْأَبْناكِ، إِذا عَلِمْتُ أَنَّ كُلَّ 100 دِرْهَمٍ تَزيدُ بِـ 4,5 دِرْهَمٍ.

• أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي سَتَسْتَفيدُ مِنْهُ ٱلسَّيِّدَةُ عائِشَةُ.

8 كانَ ثَمَنُ بِضاعَةٍ هُوَ 840DH، تَمَّ تَخْفيضُ ثَمَنِها بِنِسْبَةِ 8%. أَحْسُبُ مَبْلَغَ ٱلتَّخْفيضِ :

اَلثَّمَنُ قَبْلَ ٱلتَّخْفيضِ	.....	100
مَبْلَغُ ٱلتَّخْفيضِ	.....	.....

الدَّرْسُ
46

اَلْمَوْشُورُ اَلْقائِمُ وَالْأُسْطوانَةُ اَلْقائِمَةُ : اَلْحَجْمُ
Le prisme droit et le cylindre droit : le volume

أَتَعَلَّمُ

♦ حِسابُ حَجْمِ المَوْشورِ القائِمِ وَالْأُسْطوانَةِ القائِمَةِ بِتَطْبِيقِ القَواعِدِ المُناسِبَةِ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

9 x 3 = ... ; 9 x 2 = ... ; 9 x 1 = ... ; 9 x 0 = ...

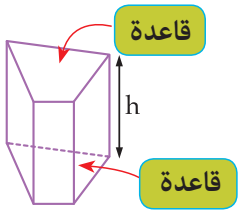
9 x 7 = ... ; 9 x 6 = ... ; 9 x 5 = ... ; 9 x 4 = ...

9 x 11 = ... ; 9 x 10 = ... ; 9 x 9 = ... ; 9 x 8 = ...

أَتَذَكَّرُ جدول الضرب في 9.

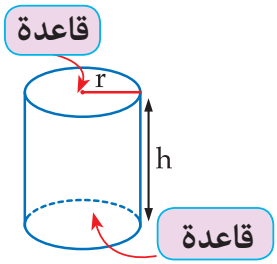
خُلاصَةٌ ونتائج

• حَجْمُ اَلْمَوْشورِ اَلْقائِمِ هُو جُداءُ مِساحَةِ اَلْقاعِدَةِ B وَاَلْارْتِفاعِ h .



$$V = B \times h$$

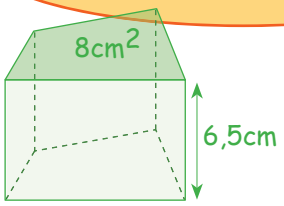
• حَجْمُ الْأُسْطوَانَةِ الْقائِمَةِ هُوَ جُداءُ مِساحَةِ الْقاعِدَةِ B وَالْارْتِفاعِ h .



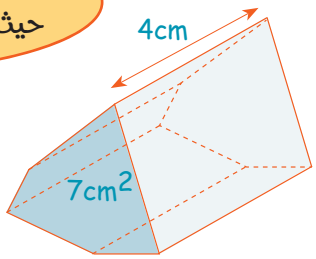
$$V = B \times h$$
$$V = \pi \times r \times r \times h$$

V حجم موشور قائم هو : V = B x h
حيث B مساحة القاعدة و h الارتفاع.

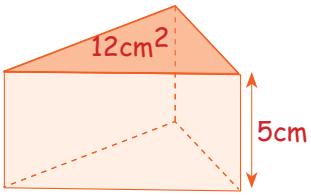
1 أَحْسُبُ حَجْمَ كُلِّ مَوْشورٍ قائِمٍ :



. . . x . . . =. . . cm³



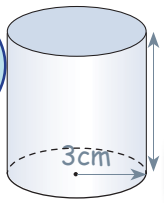
. . . x . . . =. . . cm³



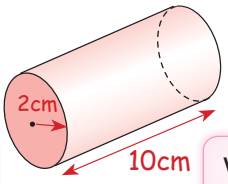
. . . x . . . =. . . cm³

2 أَحْسُبُ حَجْمَ كُلِّ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ :

اَلْحَجْمُ V لِأُسطوانةِ قائمة هو : V = B x h
حيث B مساحة القاعدة و h الارتفاع.

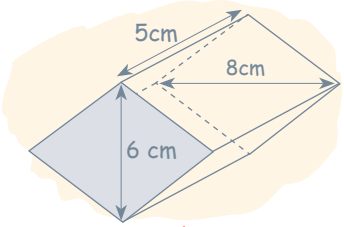


V =..... cm³



V =..... cm³

3

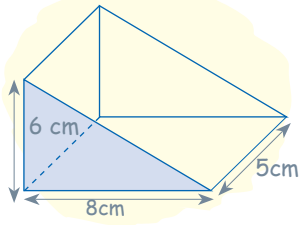


مِساحَةُ القاعدة (مُعَيَّنٌ) :

. . . x . . . / 2 = . . . cm²

اَلْحَجْمُ :

. . . x . . . =. . . cm³

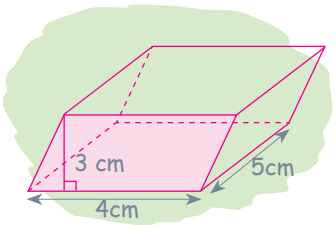


مِساحَةُ الْقاعدة (مُثلث قائم) :

. . . x . . . / 2 = . . . cm²

اَلْحَجْمُ :

. . . x . . . =. . . cm³

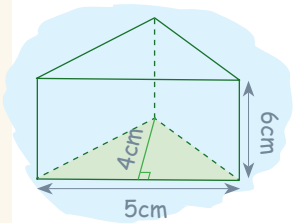


مِساحَةُ الْقاعدة (متوازي الأضلاعِ) :

. . . x . . . =. . . cm²

اَلْحَجْمُ :

. . . x . . . =. . . cm³



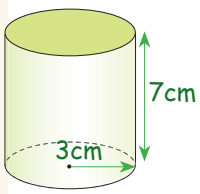
مِساحَةُ الْقاعدة (مثلث) :

. . . x . . . / 2 = . . . cm²

اَلْحَجْمُ :

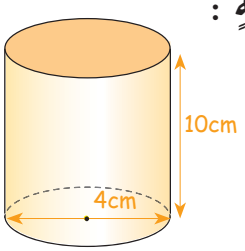
. . . x . . . =. . . cm³

4 أَحْسُبُ حَجْمَ كُلِّ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ :



مِساحَةُ اَلْقاعِدَةِ :
. . . x . . . x π = . . . cm²

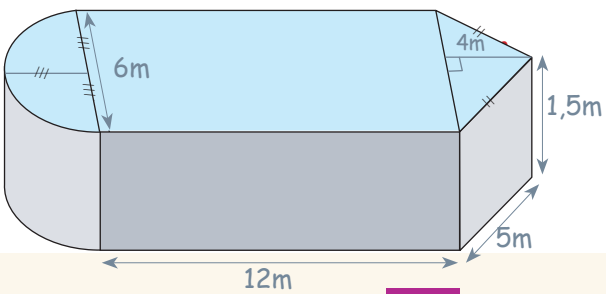
حَجْمُ الأسطوانةِ :
. . . x . . . = . . . cm³



مِساحَةُ اَلْقاعِدَةِ :
. . . x . . . x π = . . . cm²

حَجْمُ الأسطوانةِ :
. . . x . . . = . . . cm³

5 أَحْسُبُ حَجْمَ الْمَسْبَحِ :



الدَّرْسُ 47

اَلْحَجْمُ وَالسَّعَةُ : وَحَداتُ اَلْقِياسِ
Volume et contenance : unités de mesure

أَتَعَلَّمُ

♦ اسْتِعْمَالُ وَحَدَاتِ قِياسِ الْحَجْمِ وَالسَّعَةِ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

أُقارِنُ كُلَّ كَسْرَيْنِ :

- $\frac{7}{8}$ و $\frac{9}{2}$
- $\frac{5}{4}$ و $\frac{23}{65}$
- $\frac{12}{13}$ و $\frac{7}{6}$
- $\frac{18}{17}$ و $\frac{1}{2}$
- $\frac{7}{6}$ و $\frac{105}{213}$
- $\frac{9}{8}$ و $\frac{1054}{2136}$

فِي بَعْضِ الْحالاتِ لِمُقارَنَةِ كَسْرَيْنِ :
نُقارِنُ كُلَّ واحِدٍ مِنْها مَعَ 1 مَثَلًا : $\frac{7}{6} > \frac{19}{23}$ لِأَنَّ :

البسط أكبر من المقام

$\frac{7}{6} > 1$ و $1 > \frac{19}{23}$

البسط أصغر من المقام

خُلاصَةٌ ونتائج

- اَلْوَحْدَةُ اَلْأَساسِيَةُ لِقِياسِ اَلسَّعَةِ هِيَ اللِّتْر ℓ.
- مُضاعَفاتُ اللِّتْر هي : $da\ell$ و $h\ell$.
- أَجْزاءُ اللِّتْر هي : $d\ell$ و $c\ell$ و $m\ell$.
- اَلْجَدْوَلُ التَّالي يُساعِدُ عَلى تَحْويلِ قِياسِ السَّعَةَ.

$h\ell$	$da\ell$	ℓ	$d\ell$	$c\ell$	$m\ell$
	7	8	2	0	

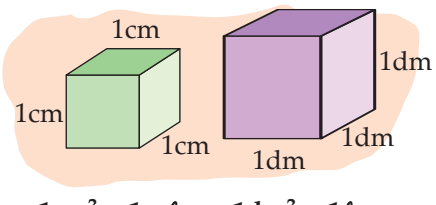
$78,2\ell = 7820c\ell$

- يُبَيِّنُ اَلْجَدْوَلُ التّالي اَلْعَلاقَةَ بَيْنَ وَحَدات قِياسِ السَّعَةَ وَوَحَدات قِياس الحَجْمِ ويُساعِدُ عَلى تَحْويلِ قِياسٍ مِنْ وَحَدةٍ إِلى أُخْرى :

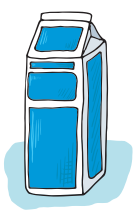
m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
			$h\ell$	$da\ell$	ℓ	$d\ell$	$c\ell$	$m\ell$			
			4	5	9	0	0				

$459dm^3 = 459\ell$

$459dm^3 = 45900c\ell$



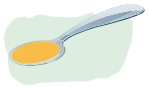
$1cm^3 = 1m\ell$ $1dm^3 = 1\ell$



1ℓ

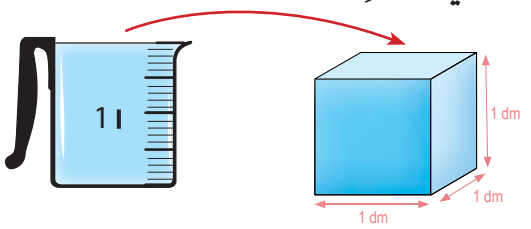
$1m\ell$ (20 قطرة تقريبا)

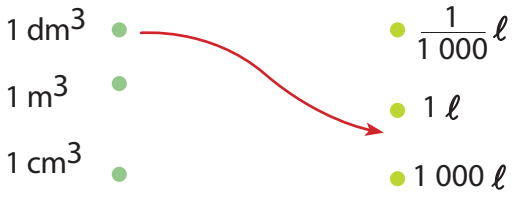
$1d\ell$



$1c\ell$

1 أَفْرَغَ مَهْدي لِتْرًا مِن ٱلْمَاءِ فِي إِنَاءٍ عَلى شَكْلِ مُكَعَّبٍ وَلاحَظَ أَنَّ ٱلْإِناءَ امْتَلَأَ كُلَّهُ وَلَمْ يِضِعْ أَيُّ شَيْءٍ :
أَرْبِطُ كَما فِي ٱلْمِثَالِ :





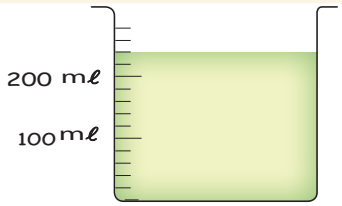
2 أُجْري ٱلتَّحْويلاتِ وَأُكْمِلُ :

$1{,}5\ \ell = \ldots\ dm^3$
$0{,}5\ \ell = \ldots\ cm^3$
$10\ \ell = \ldots\ m^3$

$\frac{1}{4}\ \ell = 25 \ldots$
$25\ d\ell = \ldots\ c\ell$
$10\ h\ell = \ldots\ \ell$

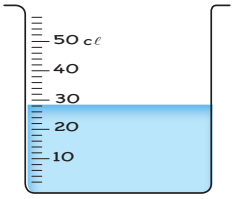
$138\ m\ell = \ldots\ \ell$
$145\ c\ell = \ldots\ \ell$
$\frac{1}{2}\ \ell = 50 \ldots$

3 أُلاحِظُ ٱلْإِناءَ ٱلْمُدَرَّجَ وَأُكْمِلُ :



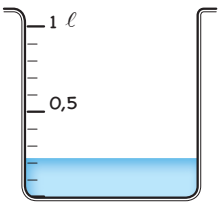
- كُلَّ تَدْرِيجَةٍ تُمَثِّلُ : . . . $m\ell$
- حَجْمُ ٱلْمَاءِ في ٱلْإِناءِ هُوَ : . . . ℓ

4 أُلاحِظُ ٱلإِنائَيْنِ ٱلْمُدَرَّجَيْنِ وَأُكْمِلُ :

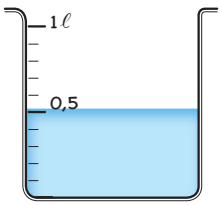


- حَجْمُ قِطْعَةِ ٱلْحَجَرِ هُوَ : . . . . . dm^3

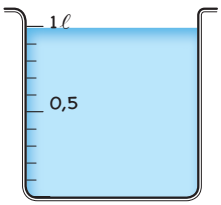
5 أَكْتُبُ ٱلْحَجْمَ ٱلْمُناسِبَ فِي كُلِّ حَالَةٍ :



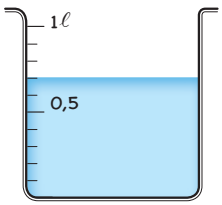
. . . . . cm^3



. . . . . mm^3

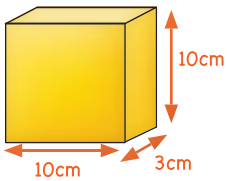


. . . . . m^3

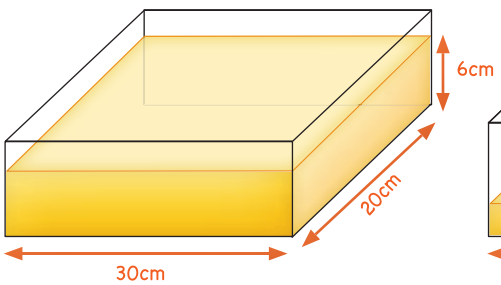


. . . . . dm^3

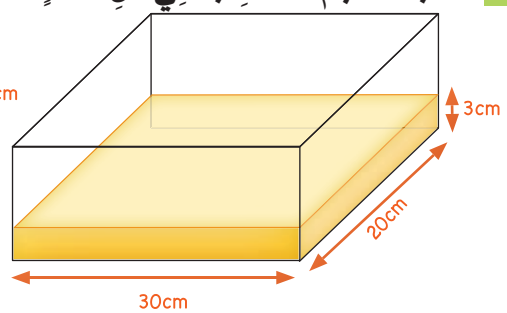
6 أَكْتُبُ ٱلْحَجْمَ ٱلْمُنَاسِبَ فِي كُلِّ حَالَةٍ :



. . . . . $m\ell$



. . . . . ℓ



. . . . . ℓ

الدَّرْسُ 48

اَلتَّنَاسُبِيَّةُ : سُلَّمُ اَلتَّصَامِيمِ وَاَلْكُتْلَةُ اَلْحَجْمِيَّةُ وَالسُّرْعَةُ اَلْمُتَوَسِّطَةُ

Proportionnalité : Echelle, masse volumique

أَتَعَلَّمُ

- إِيجَادُ سُلَّمِ تَصْمِيمٍ واسْتِعْمالُهُ فِي الحِسابِ.
- إِجْراءُ حِسابٍ بِاسْتِعْمَالِ الكُتْلَةِ الحَجْمِيَّةِ.
- حِسابُ السُّرْعَةِ المُتَوَسِّطَةِ أَوِ المَسافَةِ المَقْطوعَةِ أَوِ المُدَّةِ المُسْتَغْرَقَةِ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيا

- 50% مِنْ 240
- 10% مِنْ 300
- 1% مِنْ 500
- 200% مِنْ 42
- 25% مِنْ 460
- 75% مِنْ 320
- 20% مِنْ 530
- 100% مِنْ 195

10% تُمَثِّلُ العُشُرَ
25% تُمَثِّلُ الرُّبْعَ
50% يُمَثِّلُ النِّصْفَ
75% تُمَثِّلُ ثَلاثَةَ أَرْباعٍ

لِحِسابِ 5% مِنْ 60 مَثَلاً :
نَضْرِبُ 5 فِي 60 وَنَقْسِمُ عَلَى 100 :
(5 x 60) : 100 = 3
إِذَنْ 5% مِنْ 60 هِيَ 3.

أَفْهَمُ وَأَتَذَكَّرُ

- اَلْمَسافَاتُ عَلَى خَرِيطَةٍ أَوْ تَصْمِيمٍ مُتَنَاسِبَةٌ مَعَ اَلْمَسافاتِ اَلْحَقِيقِيَّةِ .
- نُسَمِّي اَلسُّلَّمَ مُعَامِلَ اَلتَّنَاسُبِ اَلَّذِي يُمَكِّنُ اَلْانْتِقالَ مِنَ اَلْمَسافاتِ اَلْحَقِيقِيَّةِ إِلَى اَلْمَسافاتِ عَلَى التَّصْمِيمِ .
- مِثَال : اَلْعِبارَةُ $\frac{1}{25000}$ تَعْنِي أَنَّ 1cm عَلَى اَلتَّصْمِيمِ تُمَثِّلُ 25000cm فِي اَلْحَقِيقَةِ أَيْ 250m .

اَلْمَسافاتُ على التصميم بِـ cm	2	40	0,04	1
اَلْمَسافاتُ الحقيقية بِـ cm	50000	1000000	1000	25000

x 25000 ÷ 25000

ينبغي اعتماد نفس وحدة الْقياس

- اَلْكُتْلَةُ اَلْحَجْمِيَّةُ لِمادَّةٍ مُتَجانِسَةٍ (حَدِيدٌ، خَشَبٌ، مَاءٌ، زَيْتٌ . . .) هِيَ كُتْلَةُ وَحْدَةِ حَجْمِيَّةٍ $1cm^3$، $1dm^3$، $1m^3$... مِنْ هَذِهِ اَلْمادَّةِ :

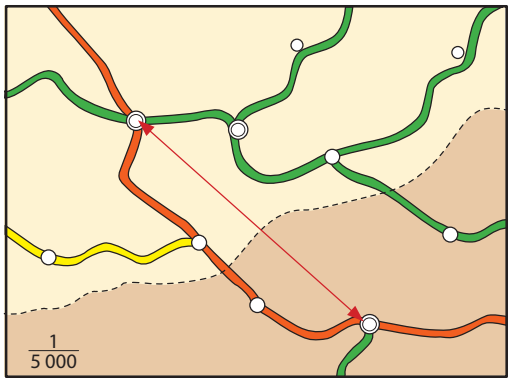
الكتلة	g	kg	t
الحجم	cm^3	dm^3	m^3
الكتلة الحجمية	g/cm^3	kg/dm^3	t/m^3

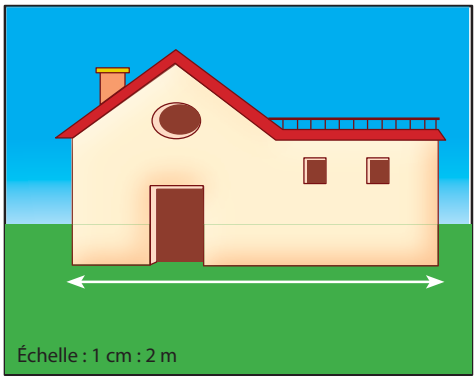
- يُعَبَّرُ عَنِ الْكُتْلَةِ اَلْحَجْمِيَّةِ بِإِحْدَى اَلْوَحَداتِ اَلتَّالِيَّةِ :
- تَكونُ كُتْلَةُ مادَّةٍ مُتَجانِسَةٍ مُتَناسِبَةً مَعَ حَجْمِها ،

مُعامِلُ التَّناسُبِ $\frac{m}{v}$ يُسَمَّى الْكُتْلَةَ الْحَجْمِيَّةَ لِهَذِهِ الْمادَّةِ . حَيْثُ m هِيَ الْكُتْلَةُ و v هُوَ اَلْحَجْمُ .

- عِنْدَمَا يَقْطَعُ جِسْمٌ مُتَحَرِّكٌ مَسافَةً d بِالْكِيلومِتْراتِ فِي مُدَّةٍ زَمَنِيَّةٍ t بِالسَّاعاتِ فَإِنَّ سُرْعَتَهُ المُتَوَسِّطَةَ هِيَ : $V = \frac{d}{t}$ (Km/h)
- لِحِسابِ المَسافَةِ نَضْرِبُ المُدَّةَ فِي السُّرْعَةِ $d = t \times V$ (Km)
- وَلِحِسابِ المُدَّةِ الزَّمَنِيَّةِ لِقَطْعِ المَسافَةِ d نَقْسِمُ d عَلَى v : $t = \frac{d}{V}$ (h)

1 أُلاَحِظُ ٱلْمَسافَةَ ٱلْمُشارَ إِلَيْها بِسَهْمٍ فِي كُلِّ حَالَةٍ وَأَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلْحَقِيقِيَّةَ بِٱسْتِعْمالِ سُلَّمِ كُلِّ تَصْمِيمٍ :





2 بَيْتُ أَحْمَدَ مُسْتَطِيلُ ٱلشَّكْلِ. قامَ بِقِياسِ طولِهِ L وَعَرْضِهِ ℓ فَوَجَدَ L = 20 m و ℓ = 15 m ثُمَّ أَنْشَأَ تَصْمِيما لِلْبَيْتِ طُولُهُ 40cm وَعَرْضُهُ 30cm.

• أَحْسُبُ ٱلسُّلَّمَ الَّذِي ٱسْتَعْمَلَهُ.

3 قَامَ يُوسُفُ بِتَقْطِيعِ قَضِيبٍ مِنْ مَعْدِنٍ إِلى قِطَعٍ مُخْتَلِفَةٍ ثُمَّ قامَ بِحِسابِ كُتْلَةِ وَحَجْمِ كُلِّ قِطْعَةٍ وَكانَتِ ٱلنَّتائِجُ كَٱلتّالِي :

قِيَاسُ حَجْمِ المَعْدِنِ بِـ cm^3	26,9	80,7	161,4	807
قِياسُ كُتْلَةِ المَعْدِنِ بِـ g	10	30	60	300

x .....

• أُبَيِّنُ أَنَّ ٱلْجَدْوَلَ جَدْوَلُ تَناسُبِيَّةٍ.

• ماذا يُمَثِّلُ مُعامِلُ ٱلتَّناسُبِ ؟

4 أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالِي :

قِياسُ حَجْمِ ٱلْحَدِيدِ بِـ cm^3	1	.....	0,25	.....
قِياسُ كُتْلَةِ ٱلْحَدِيدِ بِـ g	7,86	23,58	.....	11,79

5 سَعَةُ خَزّانِ سَيّارَةٍ مِنَ ٱلْبِنْزِينِ هِيَ 46ℓ. إِذا عَلِمْنا أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْبِنْزِينِ هِيَ : $0,74kg/dm^3$

• أَحْسُبُ كُتْلَةَ ٱلْبِنْزِينِ ٱلَّذي يَمْلَأُ ٱلْخَزّانَ عَنْ آخِرِهِ.

6 تُحَلِّقُ طائِرَةٌ خِلالَ 8 ساعاتٍ لِقَطْعِ مَسافَةِ 6000km .

• مَا هِيَ سُرْعَتُها المُتَوَسِّطَةُ ؟

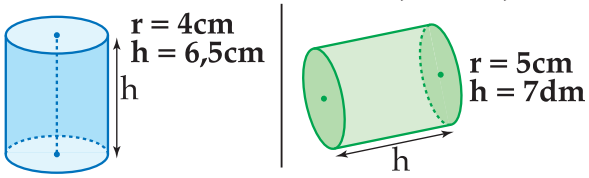
7 تَسيرُ شاحِنَةٌ بِسُرْعَةِ 60km/h وَتَقْطَعُ مَسافَةَ 150km .

• مَا هِيَ ٱلْمُدَّةُ ٱلزَّمَنِيَّةُ ٱلَّتي تَسْتَغْرِقُها ؟

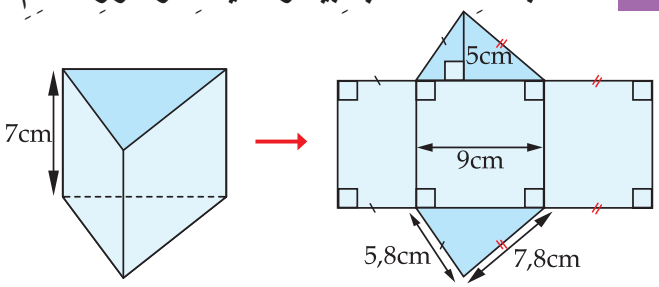
8 اسْتَغْرَقَتْ سَيّارَةٌ 3h لِقَطْعِ مَسافَةٍ بَيْنَ بَلْدَتَيْنِ بِسُرْعَةِ 65km/h.

• مَا هِيَ ٱلْمَسافَةُ ٱلْمَقْطُوعَةُ ؟

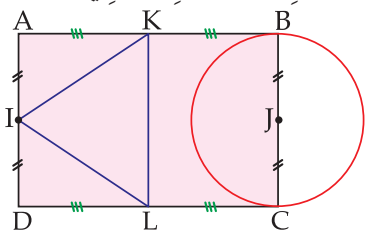
1 أَحْسُبُ بِٱلنِّسْبَة لكُلّ أُسْطوانَة قائمَة المساحَةَ ٱلجانبيّة وَالْمساحَة الكُلّيّة :



2 أَحْسُبُ ٱلمساحَةَ ٱلجانبيّة وٱلْكُلّيّة لِلْمُوشورِ ٱلقائِم :



3 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأُرَتِّبُ ٱلْمَراحِلَ ٱلَّتي اتَّبَعَها أَحْمَدُ لإِنْشائِه .

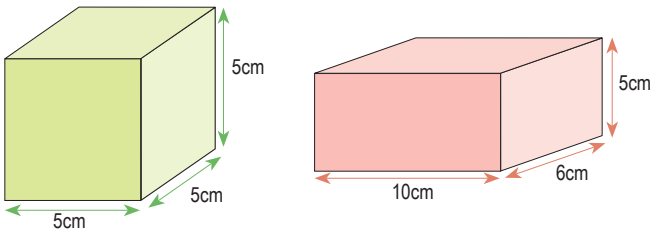


- حَدِّدَ ٱلنُّقَطَ L, K, J, I مُنْتَصَفاتُ أَضْلاعِ الْمُسْتَطيلِ ABCD.
- أَنْشَأَ دائِرَةً قُطْرُها [BC].
- أَنْشَأَ مُسْتَطيلاً ABCD حَيْثُ : AB = 6cm وَ AD = 4cm
- أَنْشَأَ مُثَلَّثًا IKL.

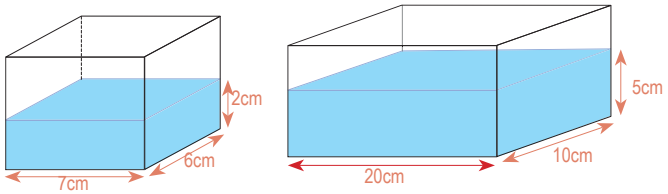
4 أُنْشِئُ مُثَلَّثًا EFG قائماً في G حَيْثُ :

$EF = 7cm$ و $\widehat{GEF} = 38°$

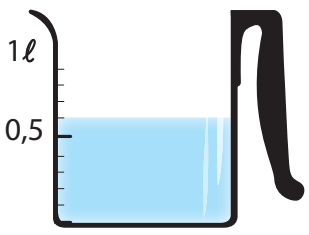
5 أَحْسُبُ حَجْمَ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ :



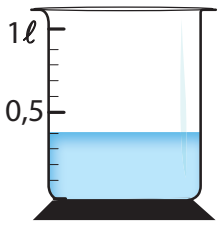
6 أُحْسُبُ حَجْمَ ٱلْماءِ بِـ ml في كُلِّ حالَةٍ :



7 أَحْسُبُ حَجْمَ ٱلْماءِ بِـ cm^3 في كُلِّ حالَة :

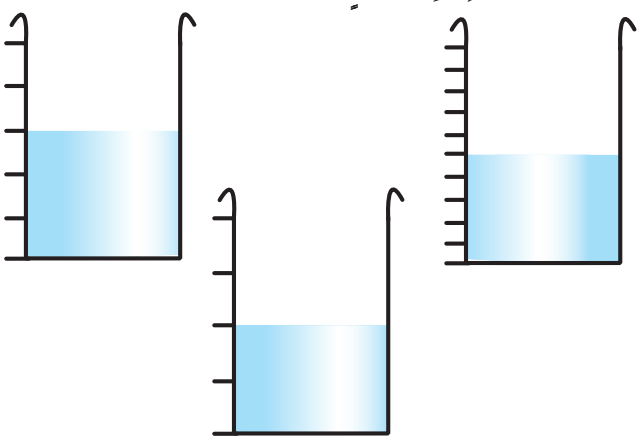


. . . . cm^3

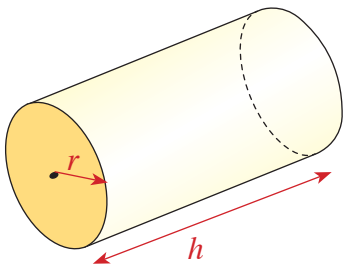


. . . . cm^3

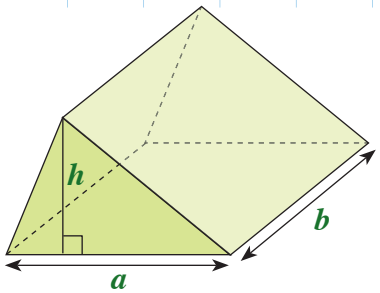
8 أُحَدِّدُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ مِنْ ٱلسَّائِلِ ٱلَّذي يَحْتَوي عَلَيْهِ كُلُّ إِناءٍ مُدَرَّجٍ :



9
- أَحْسُبُ ٱلْمساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِلْمَوشورِ ٱلْقائِمِ وَٱلْأُسْطوانَةِ .
- أَحْسَبُ حَجْمَ ٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ وَٱلْأُسْطوانَةِ :



$r = 3$ cm , $h = 7$ cm



$a = 4$ cm , $h = 3$ cm , $b = 9$ cm

10 أُحَوِّلُ إِلى ℓ :

$7{,}8dm^3$; $34cm^3$; $82cm^3$; $13m^3$

أُحَوِّلُ إِلَى cm^3 :

$0{,}75\ell$; $0{,}8dm^3$; $0{,}325m^3$; $15d\ell$

أُحَوِّلُ إِلَى m^3 :

$9425dm^3$; 370ℓ ; $300d\ell$; $47h\ell$

11 عَلَى خَريطَةٍ طُرُقِيَّةٍ بِسُلَّمِ $\frac{1}{200000}$ أَحْسُبُ
- اَلْمَسافَةَ اَلْحَقيقِيَّةَ ٱلَّتي تُمَثِّلُها قِطْعَةٌ مِنْ 1cm
- اَلْمَسافَةَ بَيْنَ مَدينَتَيْنِ مُتَباعِدَيْنِ بِـ 40km.

12 يَقْطَعُ رَاجِلٌ مَسافَةَ 5km في السّاعَةِ :
- مَا هِيَ اَلْمَسافَةُ اَلَّتي يَقْطَعُها خِلالَ 2h و 3h و 4h30min ؟

13 اسْتَغْرَقَتْ سَيّارَةٌ 5h لِقَطْعِ مَسافَةِ 400km.
- أُحْسُبُ سُرْعَتَها ٱلْمُتَوَسِّطَةَ ؟

حُلولُ التّمارينِ

الدَّرْسُ 1

1 بالنّسْبَةِ لِكُلّ مثلث نطبق القاعدة : $A = \frac{b \times h}{2}$

بالنّسْبَةِ مثلا للمثلث عن اليسار : $A = \frac{3 \times 4}{2} = 6$ ☐

2 بالنّسْبَةِ للمستطيل : $A = L \times \ell$

وبالنّسْبَةِ لكل متوازي أضلاع نطبق القاعدة: $A = b \times h$

3 بالنّسْبَةِ لِلْمُعَيّنِ نُطَبّقُ القاعدَةَ $A = \frac{D \times d}{2}$

4 بالنّسْبَةِ لشبه مُنْحَرِف نُطَبّقُ القاعدَةَ :

$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$

الدَّرْسُ 2

1

عدد اللترات	1	2	4	5	6	10
الثمن بالدرهم	7,5	15	30	37,5	45	75

X7,5

2

4,8	4	30	20	8
12	10	75	50	20

3

كمية التفاح ب kg	1,5	0,750
الثمن ب dh	16	8

4

72	16	21	15	32	56
54	12	7	5	28	49

5

13,5	189	63
7,5	105	35

: 1,8 — X1,8

الدَّرْسُ 3

1 نَأْخُذُ 3,14 قيمَةً مُقَرَّبَةً لِـ π :

	اَلشُّعاعُ	اَلْقُطْرُ	اَلْمُحيطُ بِـ cm	اَلْمساحَةُ بِـ cm^2
(1)	4	8	25,12	50,24
(2)	3,5	7	21,98	38,465
(3)	2,75	5,5	17,27	23,746
(4)	3	6	18,84	28,26

2 27,70 cm² ; 15,70 cm ; 56,52 cm
7,056 cm²

3

	اَلشُّعاعُ	اَلْقُطْرُ	اَلْمُحيطُ	اَلْمساحَةُ
قُرْصُ 1	7	14	43,96	153,86
قُرْصُ 2	17	34	106,76	907,46
قُرْصُ 3	9	18	56,52	254,34
قُرْصُ 4	5	10	31,4	78,5

4 بِدُونِ حِسابٍ : $P_1 = P_2 = P_3 = P_4$
$S_2 < S_4 < S_3 < S_1$

الدَّرْسُ 4

1 126 cm² | 66 cm² | 96 cm² | 64 cm²

2 240 x 5 = 1200 cm²

3 اَلْمُكَعَّبُ : 54 cm² ، 36 cm²

متوازي المستطيلات :

- المساحَةُ الجانبيّةُ (5 + 3,5) x 2 x 2 = 34 cm²
- المساحَةُ الكُلّيّةُ 34 + 5 x 3,5 x 2 = 69 cm²

الدَّرْسُ 5

1 كُلُّ مُجَسَّمٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ 8 مُكَعَّبَاتٍ

2 2 • 8 • 20

3 $19m^3 = 19000dm^3$; $0,75m^3 = 750dm^3$

$10mm^3 = 0,00001dm^3$; $50225mm^3 = 50,225cm^3$

$1500cm^3 = 1,5\ dm^3$; $25,8cm^3 = 25800mm^3$

4 $1dm^3 = 1000cm^3$; $1m^3 = 1000dm^3$

$1m^3 = 1\ 000\ 000cm^3$

5 $9cm^3$; $35cm^3$; $17cm^3$; $21cm^3$; $60cm^3$

6 $300cm^3$

التَّقْويمُ وَالتَّثْبيتُ وَالدَّعْمُ وَالإغْناءُ

2 $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$; $\frac{4}{8} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

3 $\frac{15}{12}$; $\frac{15}{12}$; $\frac{61}{56}$; $\frac{41}{45}$

6

اَلطُّولُ ب m	85	25	1,7	105
اَلْعَرْضُ ب m	17	3,2	1,2	4
اَلْمُحيطُ ب m	204	56,4	5,8	218
المساحة ب m^2	1445	80	2,04	420

7 — 12 dh

8 — 25 • 29 • 52

9 — نُطَبِّقُ القَواعِدَ

10 — 37,68cm² ; هي نصف مساحة المربع : 18cm²

50,24 cm²

11 — المكعب : 196mm² ; 294mm²

مُتَوازِي المُسْتَطِيلات : نَعْتَبِرُ القاعِدَةَ هِيَ الوَجْهُ الأَكْبَرَ : (4 + 3) x 2 x 2 = 28 cm²

28 + 4 x 3 x 2 = 52 cm²

12

28	19	7,3	2	3,4	**2,125**	**14,4**	8
21	**14,25**	**23,725**	6,5	2,4	1,5	4,5	2,5

الدَّرْسُ 6

1 — • المساحَةُ الجانبيّةُ (12 + 15 + 7) x 8 = 272dm²

• المساحَةُ الكُلّيّةُ 272 + (41,23 x 2) = 354,46dm²

2 — • المساحَةُ الجانبيّةُ 2 x 2 x 3,14 x 10 = 125,6dm²

• المساحَةُ الكُلّيّةُ 125,6 + 2 x 3,14 x 4 = 150,72dm²

3 — نُطَبِّقُ القَواعِدَ

4 — • المساحَةُ الجانبيّةُ (2,5 + 7 + 5 + 4)x 9 = 166,5dm²

• المساحَةُ الكُلّيّةُ $166,5 + \frac{(2,5 + 7) \times 2,8 \times 2}{2} = 193,1dm^2$

الدَّرْسُ 7

3 — (a) → (d) → (c) → (b)

5 — (4) و (c) → (3) و (a) → (2) و (d) → (1) و (b)

6 — الشكل (b)

الدَّرْسُ 8

1 — • الطَّريقَةُ 1 : 4 طبقات ،

V = 64cm³ ; 16 x 4 = 64 ; 4 x 4 = 16

• الطَّريقَةُ 2 : V = 4 x 4x 4 = 64cm³ ; a = 4cm

2 — 4 x 6 x 3 = 72 و V = 72cm³

3 — V = 7 x 7 x 7 = 343cm³ و V = 65 x 10 x 5 = 3250cm³

ℓ (cm)	4	3	7	**2**
L (cm)	5	2	**2**	8
h (cm)	7	**6**	6	9
V (cm³)	**140**	36	84	144

الدَّرْسُ 9

1 — $\frac{32}{40} \times 100 = 80\%$

2

100	850	اَلْعَدَدُ اَلْكُلِّيُّ لِلْمُتَعَلِّمِينَ
80	**680**	عَدَدُ اَلَّذِينَ نَجَحُوا

3 — نَضْرِبُ كُلَّ كَسْرٍ فِي 100 : مَثَلًا $\frac{4}{25}$ = 16 %

4 — 29,2 %

5

3500	1000	400	100	الرَّساميلُ (بالدِّرْهَم)
196	**56**	**22,4**	5,6	الْفائِدَةُ السَّنَوِيَّةُ (بالدِّرْهَم)
3696	**1056**	**422,4**	105,6	المَبْلَغُ بَعْدَ مُرورِ سَنَةٍ (بالدِّرْهَم)

6

	الثَّمَنُ الْعادي	الثَّمَنُ للتَّلاميذِ والطَّلَبَةِ
مُنْجِدُ	60	**51**
الأَعْلام	25	**21,25**
كِتابُ الْعُلوم	35	**29,75**

7 — سَتَسْتَفِيدُ مِنْ 585dh وَسَيُصْبِحُ لَدَيْهَا 13585dh

8

100	840	اَلثَّمَنُ قَبْلَ اَلتَّخْفِيضِ
8	**67,2**	مَبْلَغُ اَلتَّخْفِيضِ

الدَّرْسُ 10

1 — 5 x 12 = 60cm³ ; 7 x 4 = 28cm³ ; 8 x 6,5 = 52cm³

2 — 3,14 x 4 x 10 = 125,6cm³

3,14 x 9 x 7 = 197,82cm³

3 — • $\frac{8 \times 6}{2}$ = 24cm² ; 24 x 5 = 120cm³

• $\frac{8 \times 6}{2}$ = 24cm² ; 24 x 5 = 120cm³

• 3 x 4 = 12cm² ; 12 x 5 = 60cm³

• $\frac{5 \times 4}{2}$ = 10cm² ; 10 x 6 = 60cm³

4 • المساحة : $2 \times 2 \times 3,14 = 12,56cm^2$

الحجم : $12,56 \times 10 = 125,6cm^3$

• المساحة : $3 \times 3 \times 3,14 = 28,26cm^2$

الحجم : $28,26 \times 7 = 197,82cm^3$

5 $12 \times 6 \times 1,5 + \frac{6 \times 4}{2} \times 1,5 + \frac{\pi \times 3 \times 3}{2} \times 1,5 =$

(12 × 6 × 1,5 : متوازي المستطيلات ؛ 6 × 4 / 2 : مثلث قائم ؛ π × 3 × 3 / 2 : نصف أسطوانة)

$108 + 18 + 21,2 = 147,2m^3$

الدَّرْسُ 11

1 $1dm^3 = 1\ell$; $1m^3 = 1000\ell$; $1cm^3 = \frac{1}{1000}\ell$

2

$1,5\ell = 1,5dm^3$	$\frac{1}{4}\ell = 25c\ell$	$138m\ell = 0,138\ell$
$0,5\ell = 500cm^3$	$25d\ell = 250c\ell$	$145c\ell = 1,45\ell$
$10\ell = 0,01m^3$	$10h\ell = 1000\ell$	$\frac{1}{2}\ell = 50c\ell$

3 كُلُّ تَدْرِيجَةٍ تُمَثِّلُ 20mℓ . حَجْمُ الإِنَاءِ هوَ : **240mℓ**

4 $7 \times 2c\ell = 14c\ell = 0,14dm^3$

5 $200cm^3$; $500000mm^3$; $0,001m^3$; $0,7dm^3$

6 $10 \times 3 \times 10 = 300cm^3 = 300m\ell$;
$30 \times 20 \times 6 = 3600cm^3 = 3,6\ell$;
$3 \times 20 \times 3 = 1800cm^3 = 1,8\ell$

الدَّرْسُ 12

1 نَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ الْمُدَرَّجَةَ وَنَقِيسُ طُولَ كُلِّ سَهْمٍ :

• البَيْتُ : $5 \times 2 = 10$ إِذَنْ المَسَافَةُ الحَقِيقِيَّةُ هِيَ : **10m**

لأَنَّ : 1cm تمثل 2m

• المَسَافَةُ بَيْنَ النُّقْطَتَيْنِ : $5000 \times 4cm = 20000cm$

و $20000cm = 200m$ إذن المَسَافَةُ بَيْنَ النُّقْطَتَيْنِ هِيَ :

200m

2 $L = 20m = 2000cm$ و $\ell = 15m = 1500cm$

السُّلَّمُ إِذَنْ هوَ $\frac{1}{50}$:

: 50		
	1500	2000
	30	40

3 الجَدْوَلُ جَدْوَلُ التَّنَاسُبِيَّةِ لأَنَّنَا نَحْصُلُ عَلَى أَعْدَادِ السَّطْرِ الثَّانِي بِضَرْبِ أَعْدَادِ السَّطْرِ الأَوَّلِ فِي 0,372. مُعَامِلُ التَّنَاسُبِيَّةِ هوَ **كُتْلَةُ الحَجْمِيَّةُ لِلْمَعْدِنِ** .

4

قِيَاسُ حَجْمِ الْحَدِيدِ بِـ cm^3	1	3	0,25	1,5
قِيَاسُ كُتْلَةِ الْحَدِيدِ بِـ g	7,86	23,58	1,965	11,79

(×7,86)

• الكُتْلَةُ الحَجْمِيَّةُ لِلْحَدِيدِ هِيَ : $7,86g/cm^3$

5 $46\ell = 46dm^3$ و $46 \times 0,74 = 34,04$

إِذَنْ كُتْلَةُ البَنْزِينِ هِيَ **34,04kg**

6 $\frac{6000}{8} = 750$ **Km/h**

7 $15 : 6 = 2,5\ h = 2h\ 30min$

8 $3 \times 65 = 195Km$

التَّقْوِيمُ وَالتَّثْبِيتُ وَالدَّعْمُ وَالإِغْنَاءُ

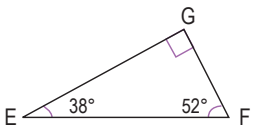
1 نُحَوِّلُ إِلَى نَفْسِ الْوَحْدَةِ : $7dm = 70cm$. المساحة الجانبية : $2 \times 3,14 \times 5 \times 70 = 2198cm^2$

• نَحْسُبُ المساحة الكُلِّيَّةَ نَفْسُ الطَّرِيقَةِ بِالنِّسْبَةِ لِلأُسْطُوَانَةِ الْأُخْرَى .

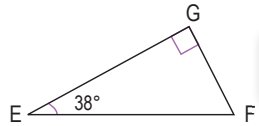
2 المساحة الجانبية : $(5,8 + 7,8 + 9) \times 7 = 158,2cm^2$

المساحة الكُلِّيَّةُ : $9 \times 5 + 158,2 = 203,2cm^2$

4 الْمِسْطَرَةُ وَالْمِنْقَلَةُ :



أَوْ الْمِسْطَرَةُ وَالْمِزْوَاةُ :



6 $20 \times 10 \times 5 = 1000cm^3 = 1000m\ell$ و $7 \times 6 \times 2 = 84cm^3 = 84m\ell$

7 $0,4\ell = 400cm^3$ و $0,6\ell = 600cm^3$

8 **50%** و **50%** و **60%**

10 $34cm^3 = 0,034\ell$; $82cm^3 = 0,082\ell$; $13m^3 = 13000\ell$;
$0,325m^3 = 325000cm^3$; $15d\ell = 1500cm^3$; $7,8dm^3 = 7,8\ell$;
$47h\ell = 4,7m^3$; $0,75\ell = 750cm^3$; $0,8dm^3 = 800cm^3$;
$9425dm^3 = 9,425m^3$; $370\ell = 0,37m^3$; $300d\ell = 0,03m^3$

11 2Km ; 20cm

12 10Km ; 15Km ; 22,5Km

13 **80km/h**