



Convertir les grandeurs à une dimension.

Pour mesurer le monde qui nous entoure, les scientifiques ont développé de nombreuses grandeurs adaptées à ce qui devait être mesuré.

L'unité légale de référence pour la mesure des longueurs est le mètre (noté m). On utilise aussi ses multiples (dam, hm, km, etc.) et ses sous-multiples (dm, cm, mm).

Pour convertir, tu peux t'aider du tableau de conversion suivant.

Symbole	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Puissances	10^3	10^2	10^1	10^0	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}
$1 \text{ m} = 1.10^3 \text{ mm}$				1	0	0	0
$1 \text{ cm} = 1.10^{-2} \text{ m}$				0,	0	1	
$1 \text{ km} = 1.10^4 \text{ dm}$	1	0	0	0	0		
Pour t'aider →							

Exercices A : Transforme les longueurs suivantes en m en utilisant ou pas la virgule :

- 1) 6 km
- 2) 28 hm
- 3) 75 dam
- 4) 5 km 6 hm
- 5) 7 hm 2 m
- 6) 5km 6 hm 2 m
- 7) 12 km 7 dam 6 m

- 8) 7 cm
- 9) 6 dm
- 10) 5 mm
- 11) 19 mm
- 12) 6 dm 2 mm
- 13) 9 cm 4 mm

A la maison :

Exercice B : Complète :

- 1) 56,6 cm = _____ dm
- 2) 125,8 cm = _____ m
- 3) 150 cm = _____ m
- 4) 230 mm = _____ cm
- 5) 4,5 dm = _____ m
- 6) 1,67 m = _____ dm
- 7) 8,54 m = _____ dam
- 8) 0,9 dam = _____ hm

A la maison :

- 9) 256,6 dam = _____ km
- 10) 160 dam = _____ dm
- 11) 2,46 hm = _____ cm
- 12) 15,06 km = _____ m
- 13) 0,6 km = _____ hm
- 14) 1470 m = _____ km
- 15) 3 hm = _____ m

Exercices C : Transforme les longueurs suivantes en m avec les puissances :

- 1) 6 km
- 2) 28 hm
- 3) 75 dam
- 4) 5 km 6 hm
- 5) 7 hm 2 m
- 6) 5km 6 hm 2 m
- 7) 12 km 7 dam 6 m

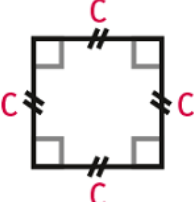
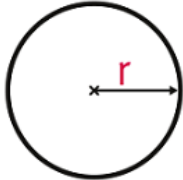
A la maison :

- 8) 7 cm
- 9) 6 dm
- 10) 5 mm
- 11) 19 mm
- 12) 6 dm 2 mm
- 13) 9 cm 4 mm



Calculer un périmètre.

Le **périmètre**, généralement noté P , est la mesure du contour d'une figure. Pour le calculer, on additionne les mesures de tous les côtés. Dans le cas du cercle, la mesure du contour se nomme la circonférence et se note C .

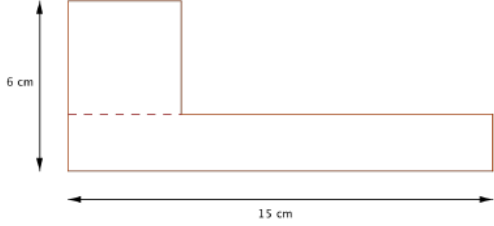
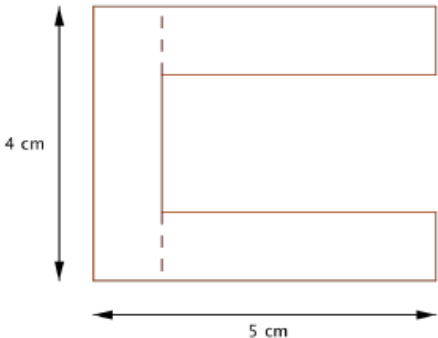
Périmètre d'un carré	Périmètre d'un rectangle	Périmètre d'un cercle
		
$P = C + C + C + C = 4 \times C$	$P = l + L + l + L = 2 \times (l + L) = 2 \times l + 2 \times L$	On note r le rayon du cercle. Diamètre $= 2 \times r$ Périmètre $= 2 \times \pi r$

Exercice A :

Quel est le périmètre des carrés suivants ?

Carré de 4 cm de côté. Carré de 6 cm de côté. Carré de 10 dm de côté.....

Exercice B : calcule le périmètre total :

1) de cet hexagone, formé d'un rectangle et d'un carré.	2) de cet octogone, formé de trois rectangles identiques.
	

3) d'un losange formé de deux triangles équilatéraux de 9 cm de périmètre chacun : **représenter cette forme si besoin.**

4) d'un carré formé de deux rectangles de 36 dm de périmètre chacun.

Exercice C :

1) Les côtés d'un champ carré mesurent 42 m. Le fermier veut faire une nouvelle clôture autour de ce champ. Un mètre de clôture coûte 15 €. Combien le fermier doit-il payer ?

2) Le périmètre d'une aire de jeux en forme de carré est de 132 m. Quel est la longueur d'un côté ?

3) La longueur d'un rectangle est de 23 cm et sa largeur de 1,5 dm. Calcule son périmètre.

4) Un champ rectangulaire a un périmètre de 824 m. La longueur est de 307 m. Quelle est la largeur de ce champ.



Convertir les grandeurs à deux dimensions.

Pour mesurer des surfaces, on utilise comme unité le m^2 .

Pour convertir, tu peux t'aider du tableau de conversion suivant.

Symbole	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
Puissances	10^6	10^4	10^2	10^0	10^{-2}	10^{-4}	10^{-6}
$1 m^2 = 1.10^{-6} mm^2$				1	0 0	0 0	0 0
$1 cm^2 = 1.10^{-6} dam^2$			0, 0 0	0 0	0 0	0 1	
$1 km^2 = 1.10^6 m$	1	0 0	0 0	0 0			
Pour t'aider →							

Exercices A : Transforme les surfaces suivantes en m^2 avec ou sans une virgule :

- 1) $6 km^2$
- 2) $28 hm^2$
- 3) $75 dam^2$
- 4) $7 cm^2$
- 5) $6 dm^2$
- 6) $5 mm^2$

Exercice B : Complète :

- 1) $56,6 cm^2 =$ dm^2
- 2) $125,8 cm^2 =$ m^2
- 3) $150 cm^2 =$ m^2
- 4) $230 mm^2 =$ cm^2
- 5) $4,5 dm^2 =$ m^2
- 6) $1,67 m^2 =$ dm^2
- 7) $8,54 m^2 =$ dam^2
- 8) $0,9 dam^2 =$ hm^2

A la maison :

- 9) $256,6 dam^2 =$ km^2
- 10) $160 dam^2 =$ dm^2
- 11) $2,46 hm^2 =$ cm^2
- 12) $15,06 km^2 =$ m^2
- 13) $0,6 km^2 =$ hm^2
- 14) $1470 m^2 =$ km^2
- 15) $3 hm^2 =$ m^2

Exercice B : Complète avec les puissances :

- 1) $56,6 cm^2 =$ m^2
- 2) $125,8 cm^2 =$ m^2
- 3) $150 cm^2 =$ m^2
- 4) $230 mm^2 =$ m^2
- 5) $4,5 dm^2 =$ m^2
- 6) $1,67 cm^2 =$ m^2
- 7) $8,54 dm^2 =$ m^2
- 8) $0,9 dam^2 =$ m^2

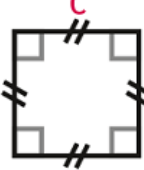
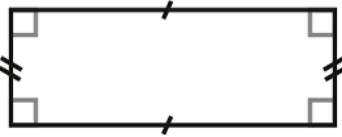
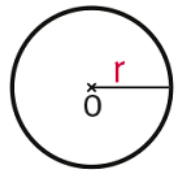
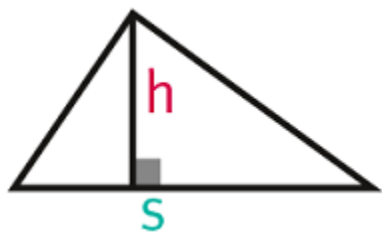
A la maison :

- 9) $256,6 dam^2 =$ m^2
- 10) $160 dam^2 =$ m^2
- 11) $2,46 hm^2 =$ m^2
- 12) $15,06 km^2 =$ m^2
- 13) $0,6 km^2 =$ m^2
- 14) $1470 cm^2 =$ m^2
- 15) $3 hm^2 =$ m^2



Calculer les aires.

L'**aire**, généralement notée A , est la surface occupée par un objet (dans un plan à 2 dimensions). L'aire se calcule en unités carrées (m^2).

Aire d'un carré	Aire d'un rectangle	Aire d'un cercle	Aire d'un triangle
			
$A=c \times c$	$A=L \times l$	$A=\pi \times r \times r$ On peut aussi noter $A=\pi \times r^2$	$A = \frac{h \times s}{2}$ avec h une hauteur et s le support de cette hauteur.

Exercices A :

1) Calcule l'aire des carrés suivants dont les côtés mesurent respectivement :

14 m :	125,4 dm
20,25 m	10,6 hm

2) Dans un parc se trouve un grand échiquier (8 * 8) dont le côté de chaque case mesure 45 cm.

- Détermine l'aire de la surface colorée en blanc.
- Détermine le périmètre de l'échiquier.

3) Calculer la surface des rectangles ci-dessous :

Rectangle	Longueur	Largeur	Surface
1	12 m	$8000 \cdot 10^{-3} m$	
2	1,25 m	$75 \cdot 10^{-2} m$	
3	$17000 \cdot 10^{-2} m$	260 dam	

4) Calcule l'aire des triangles suivants :

Triangle	Base	Hauteur	Surface
1	13 m	$7000 \cdot 10^{-3} m$	
2	3,5 dm	$7 \cdot 10^{-2} m$	
3	$1700 \cdot 10^{-1} m$	26 hm	

5)

$r = 4 \text{ cm}$	cm^2	dm^2
$r = 25 \text{ dm}$	m^2	mm^2
$r = 34 \text{ m}$	km^2	hm^2

6) On a tracé trois cercles de même centre séparés les uns des autres par une distance de 5cm.

Le plus petit a un périmètre de 471 mm. Calculer l'aire des deux couronnes.

