

PÉRIMÈTRES

6^{ème} : Disques – Conversions longueurs et masses

Définitions

Préfixe	Abréviation	Valeur
téra	T	1 000 000 000 000
giga	G	1 000 000 000
méga	M	1 000 000
kilo	k	1 000
hecto	h	100
déca	da	10
déci	d	0,1 = 1 / 10
centi	c	0,01 = 1 / 100
milli	m	0,001 = 1 / 1 000
micro	μ (mu)	0,000 001 = 1 / 1 000 000 Un millionième
nano	n	0,000 000 001 = 1 / 1 000 000 000 Un milliardième
pico	p	0,000 000 000 001 = 1 / 1 000 000 000 000 Un millième de milliardième

Exemples

Dans la classe de 6C, il y a 2,9 déca-élèves.
 Dans le collège de St-Genis, il y a environ 7,5 hecto-élèves.
 Au lycée de St-Genis, il y a environ 2 kilo-élèves.
 Dans la ville de St-Genis, il y a environ 12 kilo-habitants.
 Sur terre, il y a environ 8,2 giga-habitants.
 Sur ma tête, il y a environ 230 kilo-cheveux.
 Si je demande 2 kilo-pommes, je veux 2000 pommes.

Le micromètre se dit aussi « micron »

Conversions

Mm			km	hm	dam	m	dm	cm	mm			μm
3	5	2	4									
						3	1	4	1	5	9	2

3,524 Mm = 3 524 km = 35 240 hm = 352 400 dam = 3 524 000 m

3,141592 m = 3141,592 mm = 3141592 μm

Mg	t	q	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg			μg
3												

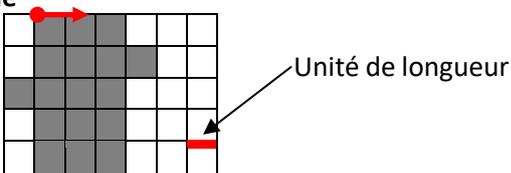
3 tonnes = 3 t = 30 quintaux = 30 q = 3000 kg

Définition

Le *périmètre* d'une figure est la longueur du contour de la figure.

⚠ Pour cela, il faut se fixer une unité de longueur.

Exemple



Le périmètre de cette figure est de **20 bords de carreaux**.

Remarques

Pour calculer le périmètre d'un polygone, il suffit d'additionner la longueur de chacun des côtés formant le bord du polygone.

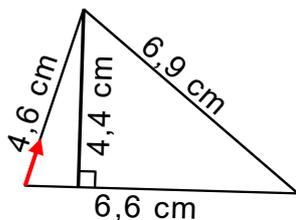
Ne pas oublier l'unité de longueur.

Exemple

Calculons le périmètre de la figure

$$4,6 + 6,9 + 6,6 = 18,1$$

Le périmètre de la figure est **18,1 cm**.



Définition

Le périmètre d'un cercle est appelé la *circonférence* du cercle.

Propriété admise

La circonférence du cercle est proportionnelle au diamètre du cercle.

Pour passer du diamètre à la circonférence, on multiplie par le même nombre (noté π , qui se lit « pi »)

Pour un cercle de rayon R, de diamètre D et de périmètre P, on a : ♥ $P = \pi \times D$ et $P = 2 \times \pi \times R$

Remarques

On ne peut pas donner une valeur exacte de π .

Pour cette année, sauf indication contraire, on prendra ♥ $\pi \approx 3,14$.

Exemple 1	Exemple 2
Calculer le périmètre du cercle de diamètre 10 cm.	Calculer le périmètre du cercle de rayon 3 cm.
Calculons le périmètre du cercle	Calculons le périmètre du cercle
$P = \pi \times D = 3,14 \times 10 = 31,4$	$P = 2 \times \pi \times R = 2 \times 3,14 \times 3 = 6,28 \times 3 = 18,84$
Le périmètre est d'environ 31,4 cm .	$\begin{array}{r} 6,28 \\ \times \quad 3 \\ \hline 18,84 \end{array}$ Le périmètre est d'environ 18,84 cm .

Exemple 3

Le périmètre de la figure est composé de :

- deux demi-cercles de rayon 4 cm
- et de deux demi-cercles de rayon 6 cm

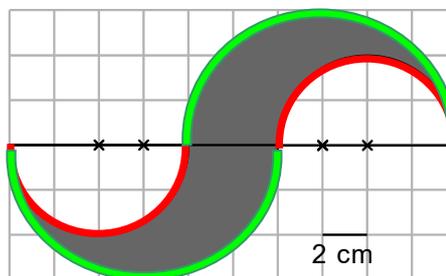
cela revient à

- un cercle de rayon 4 cm
- et un cercle de rayon 6 cm.

Calculons son périmètre.

$$\begin{aligned} P &= 2 \times \pi \times R + 2 \times \pi \times R \\ &= (2 \times 3,14 \times 4) + (2 \times 3,14 \times 6) \\ &= (6,28 \times 4) + (6,28 \times 6) \\ &= 62,8 \end{aligned}$$

Le périmètre est **d'environ 62,8 cm**.



$$\begin{array}{r} 6,28 \\ \times \quad 4 \\ \hline 25,12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6,28 \\ \times \quad 6 \\ \hline 37,68 \end{array} \quad + \quad \begin{array}{r} 37,68 \\ + 25,12 \\ \hline 62,80 \end{array}$$

Pour se rappeler des décimales de π ...

Pour se rappeler des premières décimales du nombre π , on peut apprendre les phrases suivantes et compter le nombre de lettres par mot :

Que j'aime à faire connaître ce nombre utile aux sages ...

3, 1 4 1 5 9 2 6 5 3 5

But a time I spent wandering in bloomy night.

Dir, o Held, o Alter Philosoph, du Reisen-Genie !

Sol y Luna y cielo proclaman al divino autor del cosmo.