

PÉRIMÈTRE

Imaginez-vous dans un grand terrain de tennis. Il est rectangle. Si vous parcourez tout son contour, vous avez parcouru tout le périmètre du terrain. Voilà de quoi nous allons parler dans ce chapitre. Non pas de tennis, mais de la longueur des contours de figures.

Dans ce chapitre sur les périmètre, je vais d'abord vous définir ce qu'est le périmètre d'une figure et vous apprendre à le calculer dans les figures usuelles que vous connaissez bien maintenant. On apprendra à calculer donc le périmètre d'un carré, le périmètre d'un rectangle, etc.

www.mathsbook.fr

I - DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE D'UNE SURFACE

On commence par la définition du périmètre avant de l'appliquer aux différentes figures usuelles apprise au début de l'année.

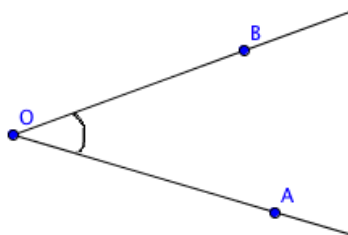
On parlera de **périmètre d'une surface**. Mais qu'es-ce qu'une surface pour commencer ?

Définition : Une surface est une partie fermée d'un plan.

Exemples : Un carré est une surface car il est délimité, fermé.



Un angle n'est pas une surface car il n'est pas fermé.



On peut à présent attaquer la définition du **périmètre d'une surface**.

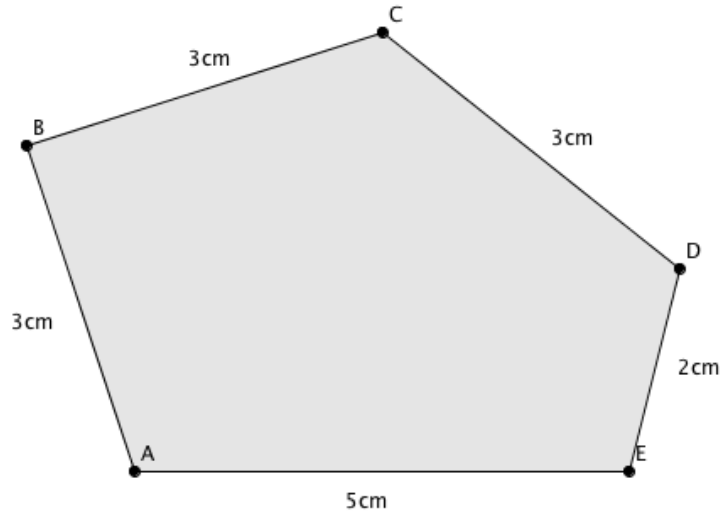
Périmètre d'une surface : Le périmètre d'une surface est la longueur de son contour.

Pouvez-vous être plus clair s'il-vous-plaît ? Je n'ai pas bien compris.

Imaginé un grand stade de football, rectangle donc. Vous parcourez le tour entier de ce stade (1 seule fois, ça suffit). Eh bien la longueur que vous avez parcouru est le périmètre du stade, soit la longueur totale de son contour.

Propriété : Le périmètre d'un polygone est la somme des longueurs de ses côtés.

Exemple : Quel est le périmètre de cette figure ?



Il suffit de calculer le contour de cette figure, c'est-à-dire la somme des longueurs de chacun de ses côtés. On y va :

$$3 + 3 + 3 + 2 + 5 = 16\text{cm}$$

Le périmètre de ce polygone est de 16cm.

Remarque : l'unité du périmètre est la même que celle des longueurs des côtés de la figure.

II - PÉRIMÈTRE DES FIGURES USUELLES

Maintenant que l'on sait ce qu'est le périmètre d'une surface, on va pourrâ étudier les périmètres des figures usuelles que l'on connaît très bien.

Sachez que c'est toujours la même façon de faire : il suffit de faire la somme des côtés de la figure. Donc en réalité, pas besoin de les apprendre par coeur si on a compris le principe.

1 - PÉRIMÈTRE D'UN CARRÉ

Définition d'abord, puis exemple.

Périmètre d'un carré : Le périmètre d'un carré, de côté c , est égal au quadruple de son côté :

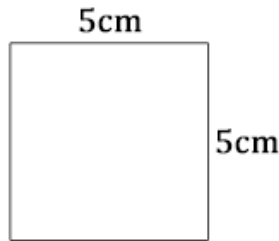
$$\mathcal{P} = 4 \times c$$



Vous l'aviez deviné, non? C'est évident vu qu'un carré a ses quatre côtés de même longueur. Donc son périmètre est égal à (pour un carré de côté c) :

$$\mathcal{P} = c + c + c + c = 4 \times c$$

Exemple : Soit le carré de côté 5cm suivant :



Le périmètre de ce carré de côté 5cm est :

$$\mathcal{P} = 4 \times 5 = 20cm$$

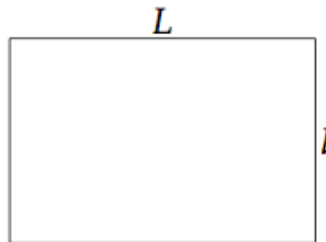
Remarque : le périmètre d'un losange, comme il a également quatre côtés de même longueur, est le même que celui du carré : le quadruple de son côté.

2 - PÉRIMÈTRE D'UN RECTANGLE

Le périmètre d'un rectangle vaudra combien à votre avis ? Il faut déjà connaître ce qu'est un rectangle bien sûr.

Périmètre d'un rectangle : Le périmètre d'un rectangle, de longueur L et de largeur l , est égal au double de la somme de sa longueur et sa largeur :

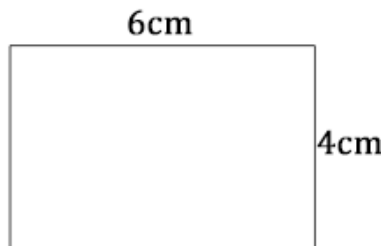
$$\mathcal{P} = 2 \times (L + l)$$



Facile, car le rectangle a ses côtés deux à deux opposés égaux. Donc ça nous donne (en sommant les longueurs de chacun des côtés) :

$$\mathcal{P} = L + l + L + l = 2L + 2l = 2 \times (L + l)$$

Exemple : Soit le rectangle de longueur 6cm et de largeur 4cm suivant :



Le périmètre de ce rectangle est :

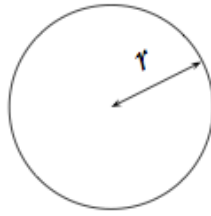
$$\mathcal{P} = 2 \times (6 + 4) = 2 \times 10 = 20cm$$

3 - PÉRIMÈTRE D'UN CERCLE

Le périmètre d'un cercle peut paraître un peu plus compliqué à calculer car on ne connaît rarement sa "longueur". Mais ne vous en faite pas, il y a une formule pour la calculer.

Périmètre d'un cercle : Le périmètre d'un cercle, de rayon r , est égal à :

$$\mathcal{P} = 2 \times r \times \pi$$



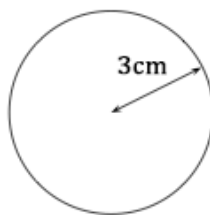
Ola, mais qu'es-ce que c'est que ce π ?

Ah pardon, j'oubliai.

Définition : Le nombre π est le coefficient de proportionnalité permettant de passer du diamètre d'un cercle à son périmètre. Il se prononce "Pi".
Sa valeur approchée est :

$$\pi \approx 3,14$$

Exemple : Soit le cercle de rayon 3cm suivant :



Le périmètre de ce cercle est :

$$\mathcal{P} = 2 \times 3 \times \pi = 6 \times 3,14 = 18,84cm$$

Remarque : lorsque vous calculerez le périmètre d'un cercle, vous aurez toujours un résultat à virgule.

Et voilà, nous avons terminé ce chapitre sur le périmètre. Vous savez à présent calculer le périmètre des figures usuelles vues en cours en début d'année mais aussi le périmètre de tous les polygones, avec autant de côté que vous voulez.

Entraînez-vous : prenez un polygone quelconque, avec autant de côté que vous voulez, et amusez-vous à calculer son périmètre.