

NOM :

Date :

Classe : 4ème EA

Prénom :

MFREO de Huahine

**Problèmes d'aire et de périmètre**

**Objectifs** : Lire et répondre aux questions en appliquant des formules de calculs

**Exercices**

**En t'aidant des cours (formules)**

1/ Réponds aux questions ci-dessous:

Les jardiniers de la ville ont décidé d'aménager un parc municipal. Le parc aura 4 angles droits, 30 m de long et 20 m de large.

a) Quelle sera la forme de ce parc ?

.....

b) Ils décident de le recouvrir de gazon. Quelle sera l'aire de gazon ?

.....

c) Ils décident de clôturer le parc en laissant une entrée de 2 m de large. Quelle sera la longueur de la clôture ?

.....

d) Ils décident de planter un arbre tous les 10 m le long de la clôture. Combien y aura-t-il d'arbres ?

.....

e) Finalement ils décident de planter un arbre tous les 10 m, mais seulement le long des deux plus longs côtés. Combien y aura-t-il d'arbres ?

.....

2/ Voici le drapeau de la France :

Ses dimensions sont les suivantes : longueur = 3 m et largeur = 2 m.

Calcule l'aire du drapeau, l'aire de chaque couleur, ainsi que le périmètre du drapeau.

.....

.....

3/ Aire du carré et du rectangle:

- Un jardin rectangulaire mesure 6 m de large et 12 m de long.

a) Quel est son demi périmètre?

.....

b) Quel est son périmètre ?

.....

c) Quelle est son aire ?

.....

-La cour d'une école a la forme d'un rectangle de 57,50 m de long et 24,80 m de large. Dans cette cour, un arbre occupe 26 m<sup>2</sup>.

a) Quelle aire reste-t-il pour les enfants ?

.....

.....

## Calculer l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle

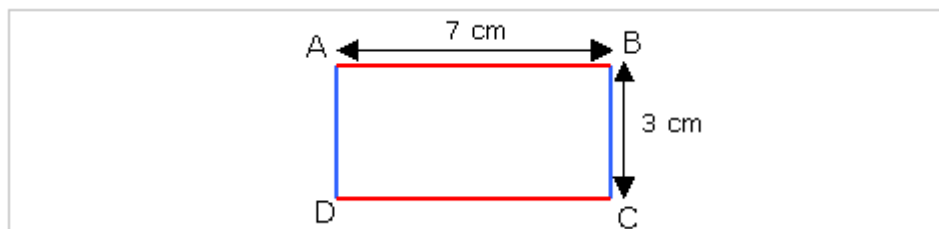
- La formule pour calculer l'aire d'un carré est  $c \times c$ , « côté fois côté ». Ex. : un carré de 5 cm de côté a pour aire  $5 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$ .
- La formule pour calculer l'aire d'un rectangle est  $L \times l$ , « longueur fois largeur ». Ex. : un rectangle de longueur 8 m et de largeur 5 m a pour aire  $8 \times 5 = 40 \text{ m}^2$ .
- La formule pour calculer l'aire d'un triangle est  $\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$ . Ex : un triangle de base 6 cm et de hauteur 4 cm a pour aire  $(6 \times 4) \div 2 = 12 \text{ cm}^2$ .



Tu as pu étudier le périmètre grâce à la fiche : Le périmètre des polygones. Cette fiche va t'apprendre à calculer le périmètre de **polygones particuliers** : le **rectangle** et le **carré**.

## 1. Le périmètre du rectangle

Un **rectangle** est un polygone particulier dont **les côtés opposés ont la même longueur** et qui possède un **angle droit**.



Le **périmètre** du rectangle ABCD est égal à la **somme des longueurs des quatre côtés** :  $AB + BC + CD + DA$

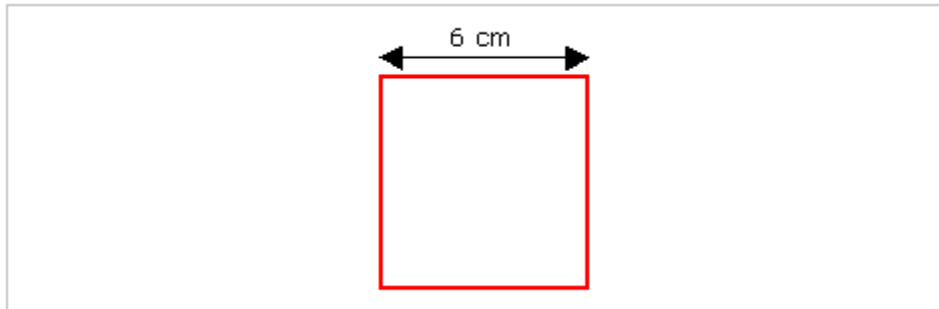
Comme les côtés opposés ont la même longueur, on commence à calculer le **demi-périmètre** (la **longueur + la largeur**) :  $7 + 3 = 10 \text{ cm}$ . On le **multiplie ensuite par deux** car il y a deux longueurs et deux largeurs dans un rectangle.

On obtient alors la mesure du périmètre :  $(7 + 3) \times 2 = 20 \text{ cm}$

Le périmètre (que l'on note **P**) d'un rectangle est donc égal à la somme de la longueur (que l'on note **L**) et de la largeur (que l'on note **l**) multipliée par deux :  $P = (L + l) \times 2$ .

## 2. Le périmètre du carré

Le carré est un polygone particulier dont les **quatre côtés ont la même longueur** et qui possède un **angle droit**.



Comme les quatre côtés mesurent la même longueur, il suffit de **multiplier l'un des côtés par quatre** pour obtenir le périmètre :  $6 \times 4 = 24 \text{ cm}$

Le périmètre (**P**) d'un carré est donc égal à la longueur d'un côté (que l'on note **c**) multipliée par quatre :  $P = c \times 4$ .

## 3. D'autres polygones particuliers

Puisque seules les propriétés des côtés nous intéressent, les formules de calcul ci-dessus vont pouvoir s'appliquer à d'autres figures géométriques.

### a. Les parallélogrammes

Comme les rectangles, les **côtés opposés du parallélogramme** ont la **même longueur**. On peut donc lui appliquer la même formule pour calculer son périmètre.

Le périmètre du parallélogramme est égal à la somme de la longueur et de la largeur multipliée par deux :  $P = (L + l) \times 2$ .

