

- \* Une **expression littérale** est une expression dans laquelle certains nombre sont été remplacés par des lettres.
- \* Lorsqu'une expression littérale est utilisée pour calculer une grandeur, on la nomme aussi une **formule**.

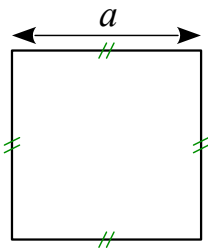
## I. Simplification d'écriture

- \* On peut simplifier certaines écritures en supprimant certains signes de multiplication :
  - entre deux lettres :  $k \times a = ka$  ;
  - entre un nombre et une lettre :  $\triangleright 12 \times y = 12y$  ;  
 $\triangleright x \times 9 = 9x$ , et non  ~~$x9$~~  qui est incorrect ;
  - lorsqu'il y a des parenthèses :  $\triangleright 7 \times (a+6) = 7(a+6)$  ;  
 $\triangleright (a+2) \times 3 = 3(a+2)$ , ou  $(a+2)3$  (correct mais moins utilisé) ;  
 $\triangleright (n+4) \times (n+9) = (n+4)(n+9)$ .
- Attention : pas de simplification entre deux nombres :  $6 \times 7 =$  ~~$67$~~  !
- \* Cas particuliers :  $\triangleright 0 \times a = 0$  ;  $a = 0$  ;  
 $\triangleright 1 \times a = 1a = a$  ;  
 $\triangleright a \times a = a^2$  (et non  ~~$aa$~~ ) «  $a$  au carré » ;  
 $\triangleright a \times a \times a = a^3$  «  $a$  au cube »

## II. Appliquer une formule - exemples

### 1. Périmètres et aires

- Exemples :



- Périmètre :  $\mathcal{P} = 4 \times a$  ou  $\mathcal{P} = 4a$ .

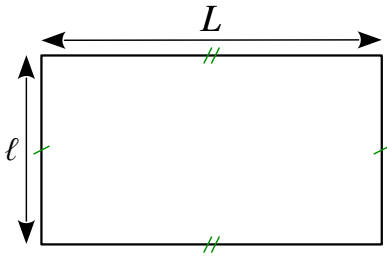
- Aire :  $\mathcal{A} = a \times a$  ou  $\mathcal{A} = a^2$ .

Exemples

$$\triangleright \text{Pour } a = 2,5 \text{ cm, } \mathcal{P} = 4 \times 2,5 \\ = 10 \text{ cm}$$

$$\triangleright \text{Pour } a = 7 \text{ cm, } \mathcal{A} = 7^2 \\ = 49 \text{ cm}^2$$

\* Rectangle de longueur  $L$  et de largeur  $\ell$  :



• Périmètre :  $\mathcal{P} = 2 \times L + 2 \times \ell$  ou  $\mathcal{P} = 2L + 2\ell$ .

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

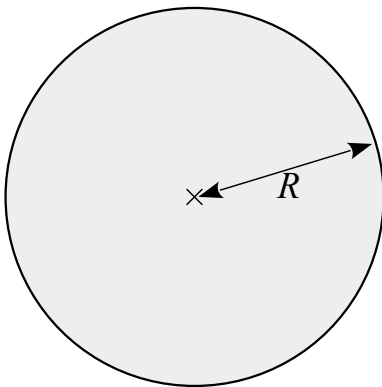
• Aire :  $\mathcal{A} = L \times \ell$  ou  $\mathcal{A} = L\ell$ .

Exemples

$$\begin{aligned} \triangleright \text{ Pour } L=5 \text{ cm et } \ell=7 \text{ cm, } \mathcal{P} &= 2 \times (5+7) \\ &= 2 \times 12 \\ &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \triangleright \text{ Pour } L=8 \text{ cm et } \ell=3 \text{ cm, } \mathcal{A} &= 8 \times 3 \\ &= 24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

\* Cercle est disque de rayon  $R$  :



• Périmètre (ou **circonférence**, ou longueur) :

$\mathcal{P} = 2 \times \pi \times R$  ou  $\mathcal{P} = 2\pi R$ .

• Aire :  $\mathcal{A} = \pi \times R \times R$  ou  $\mathcal{A} = \pi R^2$ .

Exemples

$$\begin{aligned} \triangleright \text{ Pour } R=3,5 \text{ cm, } \mathcal{P} &= 2 \times \pi \times 3,5 \\ &= 5\pi \text{ cm} \\ &\approx 15,7 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \triangleright \text{ Pour } R=10 \text{ cm, } \mathcal{A} &= \pi \times 10^2 \\ &= 100\pi \text{ cm}^2 \\ &\approx 314,2 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

## 2. Distributivité

\* Les formules de la distributivité s'écrivent, pour  $k$ ,  $a$  et  $b$  trois nombres quelconques

$$k(a+b) = ka + kb$$

$$k(a-b) = ka - kb$$

$$(a+b)k = ak + bk$$

$$(a-b)k = ak - bk$$