



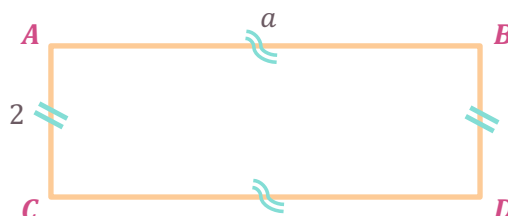
# CALCUL LITTÉRAL

## Rappels

### Expression Littérale

**Définition :** Une expression littérale est un calcul contenant une ou plusieurs lettres qui désignent des nombres inconnus.

**Exemple 1 :** Périmètre et Aire



$$P_{ABCD} = (2 + a) \times 2$$

ou

$$P_{ABCD} = 2 \times 2 + a \times 2 = 4 + 2 \times a$$

$$A_{ABCD} = 2 \times a = 2a$$

**Exemple 2 :** Programme de calcul

- On choisit un nombre.
- On lui retire 2.
- On multiplie ce résultat par le nombre de départ.
- On ajoute 2 à ce produit.

On choisit un nombre quelconque, nommons le  $x$ .

On lui retire 2, on obtient alors  $x - 2$ .

On multiplie ce résultat par le nombre de départ, on obtient alors  $x \times (x - 2)$ .

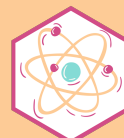
On ajoute 2 à ce produit, on a alors  $x \times (x - 2) + 2$ .

L'expression littérale de ce programme est  $x \times (x - 2) + 2$ .

### Simplifications d'écriture

- $2 \times a$  s'écrit  $2a$ .
- $a \times b$  s'écrit  $ab$ .
- $(2 + a) \times 2$  s'écrit  $2(2 + a)$ .
- $4 + 2 \times a$  s'écrit  $2a + 4$ .
- $x \times x$  s'écrit  $x^2$  ( $x$  au carré).
- $x \times x \times x$  s'écrit  $x^3$  ( $x$  au cube).

**Le nombre s'écrit toujours devant la lettre :  $2a$  et non  $a2$ .**





## Appliquer une formule

### Exemple 1 : Périmètre et Aire

Prenons  $a = 5$ , on trouve alors :

$$P_{ABCD} = (2 + 5) \times 2 = 7 \times 2 = 14$$

$$P_{ABCD} = 4 + 2 \times 5 = 4 + 10 = 14$$

$$A_{ABCD} = 2 \times 5 = 10$$

### Exemple 2 : Programme de calcul

- On choisit un nombre.
- On lui retire 2.
- On multiplie ce résultat par le nombre de départ.
- On ajoute 2 à ce produit.

On choisit un nombre, prenons 5.

On lui retire 2, on obtient alors  $5 - 2 = 3$ .

On multiplie ce résultat par le nombre de départ, on obtient alors  $3 \times 5 = 15$ .

On ajoute 2 à ce produit, on a alors  $15 + 2 = 17$ .

On obtient 17.

$$5 \times (5 - 2) + 2 = 5 \times 3 + 2 = 15 + 2 = 17$$

## La distributivité

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

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

Ces formules peuvent être utiles pour le calcul mental.

### Exemple :

$$64 \times 101 = 64 \times (100 + 1) = 64 \times 100 + 64 \times 1 = 6400 + 64 = 6464$$

$$74 \times 99 = 74 \times (100 - 1) = 74 \times 100 - 74 \times 1 = 7400 - 74 = 7326$$

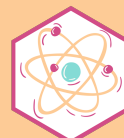
$$5 \times (x - 2) = 5 \times x - 5 \times 2 = 5x - 10$$

“

Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© 2022 Poppy & Sciences : Mélanie Demars

”





Exercices

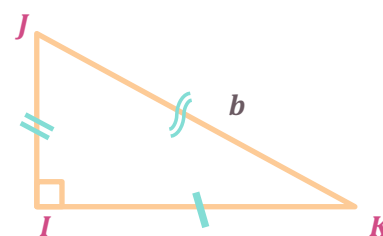
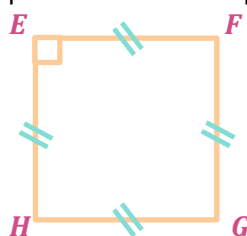
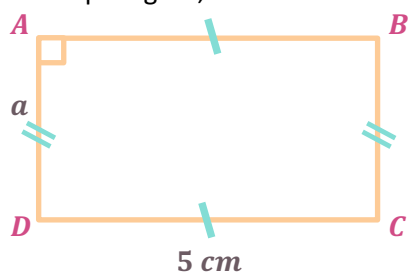
Exercice 1

Simplifier les expressions suivantes.

- 1)  $a + 2b + 3a$
- 2)  $c + 3d + c$
- 3)  $d - 3c \times 4$
- 4)  $z \times 3 + 4z$
- 5)  $c + 3c + 4d \times 4$

Exercice 2

Pour chaque figure, donner sous forme d'expression littérale le périmètre et l'aire.



Exercice 3

Pour chaque programme de calcul, donner l'expression littérale qui correspond.

Programme 1 :

- On choisit un nombre.
- On lui retire 5.
- On multiplie ce résultat par 3.
- On soustrait ce produit par le nombre de départ.

Programme 2 :

- Choisir un nombre.
- Ajouter 3.
- Multiplier le tout par 5.
- Ajouter le double du nombre de départ.

Pour plus d'exercices, n'hésitez pas à visiter mon site.

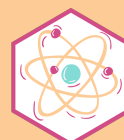
[poppy-sciences.com](http://poppy-sciences.com)

“

Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© 2022 Poppy & Sciences : Mélanie Demars

”





Corrigés

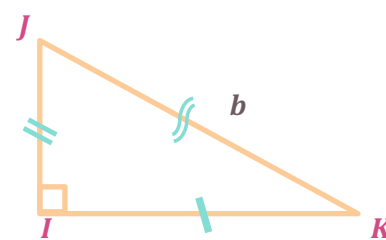
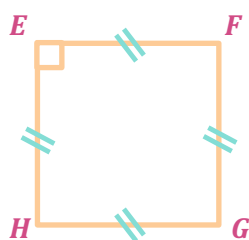
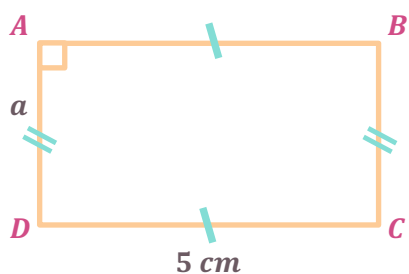
Exercice 1

Simplifier les expressions suivantes.

- 1)  $1a + 2b + 3a = 4a + 2b$
- 2)  $c + 3d + c = 2c + 3d$
- 3)  $d - 3c \times 4 = d - 12c$
- 4)  $z \times 3 + 4z = 7z$
- 5)  $c + 3c + 4d \times 4 = 4c + 16d$

Exercice 2

Pour chaque figure, donner sous forme d'expression littérale le périmètre et l'aire.



$$P_{ABCD} = (5 + a) \times 2 = 5 \times 2 + a \times 2 = 2a + 10$$

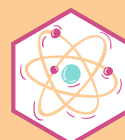
$$A_{ABCD} = 5 \times a = 5a$$

$$P_{EFGH} = a \times 4 = 4a$$

$$A_{EFGH} = a \times a = a^2$$

$$P_{IJK} = a + b + 5$$

$$A_{IJK} = \frac{5a}{2}$$





## Exercice 3

Pour chaque programme de calcul, donner l'expression littéral qui correspond.

### Programme 1 :

- On choisit un nombre.
- On lui retire 5.
- On multiplie ce résultat par 3.
- On soustrait ce produit par le nombre de départ.

On choisit donc un nombre quelconque, on le nomme  $x$ .

On lui retire 5, on a donc  $x - 5$ .

On multiplie ce résultat par 3, on a alors  $3 \times (x - 5)$ .

On soustrait ce produit par le nombre de départ, on a donc  $3 \times (x - 5) - x$ .

L'expression est donc  $3(x - 5) - x$ .

### Programme 2 :

- Choisir un nombre.
- Ajouter 3.
- Multiplier le tout par 5.
- Ajouter le double du nombre de départ.

On choisit donc un nombre quelconque, on le nomme  $x$ .

On lui ajoute 3, on a donc  $x + 3$ .

On multiplie ce résultat par 5, on a alors  $5 \times (x + 3)$ .

On ajoute le double du nombre de départ, on a donc  $5 \times (x + 3) + 2 \times x$ .

L'expression est donc  $5(x + 3) + 2x$ .

*Pour plus d'exercices, n'hésitez pas à visiter mon site.*

[poppy-sciences.com](http://poppy-sciences.com)

“

Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© 2022 Poppy & Sciences : Mélanie Demars

”

