

Le cours avec les aides animées

Qu'est-ce qu'une expression littérale ?

Les exercices d'application

Pour tous les exercices de cette fiche, les lettres représentent des nombres quelconques.

1 Avec des lettres et des nombres

a. Simplifie les écritures ci-dessous :

$$6 \times a = \dots \quad 8 \times b = \dots \quad 5 \times e = \dots$$

$$44 \times c = \dots \quad 23 \times d = \dots \quad 12 \times g = \dots$$

b. Simplifie les écritures en écrivant toutes les étapes :

$$a \times 9 = \dots \times a = \dots \quad e \times 5 = \dots \times e = \dots$$

$$b \times 3 = \dots \times b = \dots \quad g \times 12 = \dots \times g = \dots$$

$$c \times \frac{7}{2} = \dots \times c = \dots$$

$$2 \times 5 \times d = \dots \times d = \dots$$

$$3 \times e \times 8 = \dots \times \dots \times e = \dots \times e = \dots$$

$$f \times 4 \times 7 = \dots \times \dots \times f = \dots \times \dots = \dots$$

$$g \times 8 \times 9 = \dots \times \dots \times g = \dots$$

$$\frac{5}{7} \times h \times 10 = \dots \times \dots \times h = \dots$$

$$k \times 22 \times \frac{10}{3} = \dots \times \dots \times k = \dots$$

2 Avec des lettres puis des parenthèses

a. Simplifie les écritures ci-dessous :

$$a \times b = \dots \quad \pi \times r = \dots$$

$$g \times h = \dots \quad m \times d = \dots$$

b. Simplifie les écritures ci-dessous :

$$\bullet 3 \times (n + m) = \dots$$

$$\bullet (a + b) \times 5 = \dots$$

$$\bullet 6 \times b \times (5 \times e + 7) = \dots$$

$$\bullet (e + f) \times (s + u) = \dots$$

3 Produits particuliers

a. Effectue les multiplications suivantes :

$$1 \times 18 = \dots \quad 85 \times 1 = \dots$$

$$0 \times 48 = \dots \quad 134 \times 0 = \dots$$

b. Donne l'écriture la plus simple possible de ces produits :

$$a \times 1 = \dots \quad d \times 0 = \dots$$

$$g \times 1 = \dots \quad 0 \times c = \dots$$

$$1 \times b = \dots \quad m \times 1 = \dots$$

4 Simplifie les expressions suivantes :

a. $2 \times a + 5 \times c = \dots$

b. $a \times d + 5 \times 8 = \dots$

c. $38 \times (3 + 2 \times c) = \dots$

d. $3 \times z - 0 \times b = \dots$

e. $3 \times 7 - d \times b = \dots$

f. $a \times (3 \times 9 + b \times n) = \dots$

g. $0 \times u + 1 \times m = \dots$

h. $\frac{5}{4} \times h + g \times \frac{5}{2} = \dots$

i. $a \times 6 \times n + 3 \times p = \dots$

j. $9 \times m \times 5 + k \times j \times 8 = \dots$

5 Carré et cube

• 9×9 se note 9^2 et se lit « 9 au carré »

• $7 \times 7 \times 7$ se note 7^3 et se lit « 7 au cube ».

a. Écris, sans les calculer et en utilisant la notation « carré », les produits suivants :

$$6 \times 6 = \dots \quad b \times b = \dots$$

$$n \times n = \dots \quad 23 \times 23 = \dots$$

b. Écris, sans les calculer et en utilisant la notation « cube », les produits suivants :

$$4 \times 4 \times 4 = \dots \quad r \times r \times r = \dots$$

$$11 \times 11 \times 11 = \dots \quad m \times m \times m = \dots$$

c. Écris, sans les calculer, et en utilisant les notations « carré » et « cube », les produits suivants :

$$a \times a \times a = \dots \quad r \times r \times t \times t \times t = \dots$$

$$44 \times 44 = \dots \quad 3 \times 3 \times n \times n = \dots$$

$$p \times p = \dots \quad 1 \times 1 \times 1 \times y \times y = \dots$$

$$5 \times 5 \times 5 = \dots \quad 2 \times 2 \times \pi \times \pi = \dots$$

$$2 \times 2 \times p = \dots \quad d \times d \times d \times 6 \times 6 = \dots$$

6 Place tous les signes « \times » sous-entendus dans les expressions littérales suivantes :

a. $23 + 8b = \dots$

b. $mn + 5g = \dots$

c. $45p - rst = \dots$

d. $\frac{1}{8}q + \frac{9}{4}p = \dots$

e. $\frac{11b}{6} + \frac{7a}{3} = \dots$

f. $r^2 + 6^2 = \dots$

g. $12k(g + h) = \dots$

h. $(3e + w)(r + 4u) = \dots$

i. $(8q + 9d)(4m - 3x) = \dots$

7 Des nombres pour des lettres

a. Calcule la valeur de M et de A pour $y = 10$:

$M = 5y + 3$	$A = 8y - 25$
$M = 5 \times \dots + 3$	$A = \dots$
$M = \dots + 3$	$A = \dots$
$M = \dots$	$A = \dots$

b. Calcule la valeur de T et de Y pour $a = 2$ et $b = 3$:

$T = 7a + 3b - 3$	$Y = 3a - 7b + 4$
$T = 7 \times \dots + 3 \times \dots - 3$	$Y = \dots$
$T = \dots + \dots - 3$	$Y = \dots$
$T = \dots$	$Y = \dots$

c. Calcule la valeur de M, de E et de R pour $m = 5$ et $n = 9$ (tu peux utiliser un brouillon) :

$M = 7m + 10n + mn = \dots$
 $E = 8n - 4m - 6mn = \dots$
 $R = -10n + 5mn - 8n = \dots$

d. Calcule la valeur de V, de A et de R pour $s = 11$:

$V = 5(s + 9) = \dots$
 $A = 9s(6s + 5) = \dots$
 $R = (255 - 5s)(7s + 33) = \dots$

8 Écrire une expression

Un nombre entier est noté n . Exprime en fonction de n :

- a. la moitié de n :
- b. le nombre entier suivant n :
- c. le nombre entier précédant n :
- d. le quart du triple de n :

Pour chercher

9 Relie chaque phrase de gauche à l'expression littérale correspondante de droite :

somme de y et de 7	•	$7 \times (y - 3)$
produit de 7 par la somme de y et de 3	•	$7 - y$
produit de 7 par la différence entre y et 3	•	$y + 7 \times 3$
différence du produit de 7 par y et de 3	•	$y + 7$
différence entre 7 et y	•	$7 \times y + 3$
somme de y et du produit de 3 par 7	•	$7 \times (y + 3)$
somme du produit de 7 par y et de 3	•	$7 \times y - 3$

10 En fonction de...

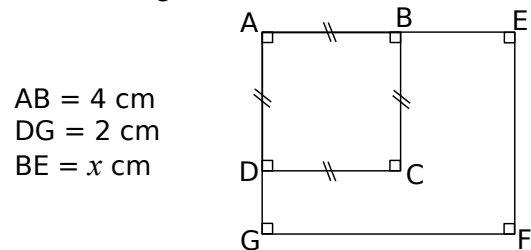
a. On considère ABC un triangle équilatéral dont la mesure du côté est représentée par la lettre x .

- Exprime, sous une forme réduite, le périmètre de ce triangle en fonction de x .
- Calcule le périmètre de ce triangle pour $x = 7,5$ cm.

b. On considère le rectangle ROSE de largeur ℓ et de longueur L.

- Exprime le périmètre du rectangle ROSE en fonction de L et de ℓ , sous une forme réduite.
- Calcule le périmètre de ce rectangle pour $L = 4$ cm et $\ell = 3,5$ cm.

11 Avec une figure



- a. Calcule l'aire du carré ABCD.
- b. Exprime en fonction de x l'aire du rectangle AEFG.
- c. Calcule l'aire du rectangle AEFG pour $x = 4$ cm.

12 Programme de calcul

- choisis un nombre ;
- calcule le triple de ce nombre ;
- ajoute cinq ;
- multiplie le résultat obtenu par six.

- a. Effectue ce programme pour le nombre 4.
- b. Voici trois expressions littérales :

$(\frac{y}{3} + 5) \times 6$ $6 \times (3y + 5)$ $3y + 5 \times 6$

Parmi ces trois expressions, entoure celle qui correspond au programme ci-dessus pour un nombre y de départ.

- c. Vérifie que ton choix est correct en remplaçant y par 4 dans l'expression que tu as choisie.

13 Écrire un programme

- a. Écris un texte de quatre lignes maximum qui donne $(4z - 3) \times 2$ comme expression littérale.
- b. En remplaçant z par 5 dans l'expression littérale ci-dessus, quel nombre obtiens-tu ?
- c. Vérifie que tu trouves le même nombre avec le programme que tu as écrit.