

Je vais apprendre à ...

- Utiliser une expression littérale **SC**.
- Produire une expression littérale. Simplifier l'écriture d'un produit.
- Utiliser les égalités : $k(a + b) = ka + kb$ et $k(a - b) = ka - kb$.
- Tester une égalité.

Je prends un bon départ

QCM

Pour chaque question, une seule des trois réponses A, B ou C est exacte. Laquelle ?

	A	B	C
1 Dans l'égalité $7 + \square = 15$, le nombre manquant est égal à ...	8	$\frac{15}{7}$	22
2 Dans l'égalité $19 - \square = 6$, le nombre manquant est égal à ...	$\frac{6}{19}$	13	$\frac{19}{6}$
3 Dans l'égalité $\square - 8 = 20$, le nombre manquant est égal à ...	12	$\frac{20}{8}$	28
4 Dans l'égalité $7 \times \square = 28$, le nombre manquant est égal à ...	4	21	35
5 Dans l'égalité $\square : 3 = 8$, le nombre manquant est égal à ...	$\frac{8}{3}$	24	5
6 Dans l'égalité $20 : \square = 4$, le nombre manquant est égal à ...	$\frac{4}{20}$	5	16
7 Si $a = 5$, alors $a \times a$ est égal à ...	10	25	7
8 Le périmètre d'un carré de côté c est égal à ...	$c \times c$	$4 \times c$	$4 + c$
9 La longueur d'un cercle de rayon r est égal à ...	$\pi^2 \times r$	$\pi \times r^2$	$2 \times \pi \times r$
10 L'aire d'un rectangle de longueur L et de largeur ℓ est égale à ...	$L + \ell$	$L \times \ell$	$2 \times (L + \ell)$

11 Écrire les nombres 12 et 7,3 sous la forme demandée dans chacun des cas suivants :

- la somme de deux nombres ;
- la différence de deux nombres ;
- le produit de deux nombres ;
- le quotient de deux nombres.

12 **SC** **1.** Indiquer dans chacun des cas si l'expression donnée est une somme ou un produit.

- $3 + (6 \times 2)$
- $(3 + 6) \times 2$
- $(3 \times 2) + (6 \times 2)$
- $(3 \times 6) \times 2$

2. Effectuer les calculs précédents.

13 Calculer les expressions suivantes avec $a = 6$ et $b = 4$.

- $3 \times a + 5$
- $2 \times b + a \times b$
- $5 \times (a - b)$

14 **1.** Traduire par une expression numérique chacune des phrases suivantes :

- le produit de 4 par la somme de 5 et 8 ;
- la somme de 7 et du produit de 3 par 9 ;
- la différence de 12 et 5 ;
- le produit de la somme de 6 et 7 par la différence de 8 et 3.

2. Effectuer les calculs précédents.

1 J'utilise une lettre pour désigner un nombre

- 1 a. Quelle opération permet de calculer :
le triple de 2 ? le triple de 5 ? le triple de 10 ?
b. Un nombre quelconque est représenté par une lettre, par exemple a .
Comment s'écrit le triple d'un nombre quelconque a ?

On utilise une lettre pour représenter un nombre quelconque.



- 2 Martin doit acheter des cahiers dont le prix unitaire est égal à 2,50 €.

- a. Quelle opération permet de calculer le prix de :
3 cahiers ? 5 cahiers ? 8 cahiers ?
b. Si on ne connaît pas le nombre de cahiers achetés par Martin,
on peut désigner ce nombre par une lettre, par exemple x .
Comment peut-on alors écrire le prix payé par Martin ?

On utilise une lettre pour représenter une quantité dont on ne connaît pas la valeur.

- 3 Anaïs a acheté une carte d'abonnement annuel au théâtre de sa commune. La carte coûte 28 € et chaque spectacle coûte alors 5 €.

- a. Parmi les expressions suivantes, quelle est celle qui permet de calculer le prix qu'Anaïs a payé en assistant à deux spectacles dans l'année ?

$$A = 5 \times 2$$

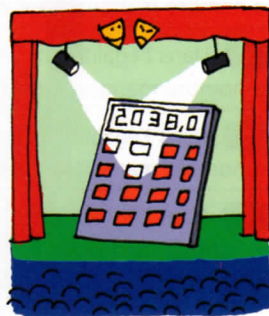
$$B = (5 + 28) \times 2$$

$$C = 5 \times 2 + 28$$

- b. Calculer le prix total payé par Anaïs pour quatre spectacles.

- c. On désigne par P le prix total payé par Anaïs et
par x le nombre de spectacles auxquels Anaïs a assisté.
Exprimer le prix P en fonction de x .

Il faut que l'expression de P contienne la lettre x .



2 Je simplifie l'écriture d'un produit

On peut supprimer le signe « \times » de la multiplication dans l'écriture de certains produits.
Par exemple :

• $6 \times a$ peut s'écrire $6a$.

• $a \times b$ peut s'écrire ab .

• $5 \times (2 + x)$ peut s'écrire $5(2 + x)$.

• $(4 + a) \times (5 - b)$ peut s'écrire $(4 + a)(5 - b)$.

- 1 Recopier et compléter les phrases suivantes :

a. $4x$ est le produit de ___ par ___ . c. $a(3 - b)$ est le produit de ___ par ___ .

b. xy est le ___ de ___ par ___ . d. $(x + y)(3 + y)$ est le produit de ___ par ___ .

- 2 Peut-on supprimer le signe « \times » dans le produit 7×8 ? Expliquer pourquoi.

- 3 a. Recopier chacune des expressions suivantes en remplaçant les signes « \times » de la multiplication qui ont été supprimés.

$$R = 7a - 8b$$

$$S = ab + 25$$

$$T = a(4b - 1)$$

$$U = (2a + 3)(21 - ab)$$

- b. Calculer chacune de ces expressions en prenant : $a = 4$ et $b = 2$.

3 J'utilise la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et à la soustraction

1 Écrire la propriété de la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et par rapport à la soustraction sans utiliser le signe « \times ».

2 Recopier et compléter les égalités suivantes :

a. $3(a + 4) = \square + 12$

b. $5(7 - x) = \square - \square$

c. $4x + 20 = 4(\square + 5)$

d. $5a - 8a = a(\square - \square)$

Voir le chapitre 1.

3 Pour chacune des expressions suivantes, indiquer si c'est un produit, une somme ou une différence en précisant dans chaque cas les facteurs ou les termes.

a. $k(a + b)$

b. $ka + kb$

c. $k(a - b)$

d. $ka - kb$

4 a. Développer les produits suivants :

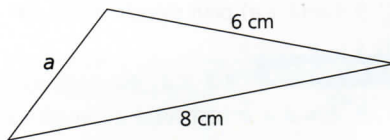
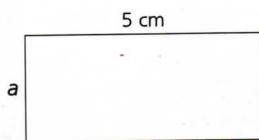
$A = 4(x + y)$ $B = 3(a - 5)$ $C = b(7 + c)$

b. Factoriser les expressions suivantes :

$D = 2x + 2y$ $E = 4a - 4 \times 2$ $F = 6b + 9b$

Développer un produit consiste à l'écrire sous la forme d'une somme ou d'une différence. Factoriser une somme ou une différence consiste à l'écrire sous la forme d'un produit.

4 Je teste une égalité



1 a. Exprimer en fonction de a le périmètre, noté \mathcal{P}_1 , du rectangle et le périmètre, noté \mathcal{P}_2 , du triangle représentés ci-dessus.

b. Vérifier que pour $a = 1$ cm, on a : $\mathcal{P}_1 = 12$ cm et $\mathcal{P}_2 = 15$ cm.

Calculer \mathcal{P}_1 et \mathcal{P}_2 en remplaçant a par chacune des valeurs suivantes : 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 et 10.

2 a. Vérifier que l'égalité $\mathcal{P}_1 = \mathcal{P}_2$ peut s'écrire $2a + 10 = a + 14$.

b. Les périmètres \mathcal{P}_1 et \mathcal{P}_2 sont-ils égaux pour $a = 1$ cm ?

c. Recopier et compléter le tableau ci-dessous avec les résultats obtenus à la question 1 en suivant le modèle de la première colonne.

On dit que l'on a testé l'égalité $2a + 10 = a + 14$ avec les valeurs 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 et 10.

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
\mathcal{P}_1	12									
\mathcal{P}_2	15									
$\mathcal{P}_1 = \mathcal{P}_2$	FAUX									

3 a. L'égalité $2a + 10 = a + 14$ est-elle vraie pour $a = 4$? pour $a = 9$?

On dit que 4 est une solution de l'équation $2a + 10 = a + 14$ et que 9 n'est pas une solution de l'équation $2a + 10 = a + 14$.

b. Le nombre 11 est-il une solution de l'équation $2a + 10 = a + 14$?