

Développer un produit

23 Compléter les égalités suivantes.

- a. $2 \times (x + 3) = 2 \times \dots + 2 \times \dots$
 b. $5 \times (7 - y) = 5 \times \dots - 5 \times \dots$
 c. $6(x + 11) = 6 \times \dots + \dots \times \dots$
 d. $3(2y + 1) = 3 \times \dots + \dots \times 1$

24 Développer les expressions suivantes.

- A = $3(x + 5)$ B = $5(6 - x)$
 C = $10(3 + x)$ D = $7(x - 3)$
 E = $4(2x + 3)$ F = $2(5x - 9)$

25 Dans chacun des cas suivants, choisir l'étiquette correspondant à la bonne expression développée.

a. $5(12 - y) = \dots$

$5 \times 12 - 5 \times y$

$5 \times 12 + 5 \times y$

b. $-4(y + 3) = \dots$

$-4 \times y + 4 \times 3$

$-4 \times y + (-4) \times 3$

c. $-2(y - 6) = \dots$

$-2 \times y - (-2) \times 6$

$-2 \times y - 2 \times 6$

Factoriser une somme ou une différence

32 Compléter les égalités suivantes.

- a. $3 \times x + 3 \times 4 = 3 \times (\dots + \dots)$
 b. $7 \times 2 - 7 \times x = 7 \times (\dots - \dots)$
 c. $4x - 8 = 4 \times (\dots - \dots)$
 d. $15x + 20 = 5 \times (\dots + \dots)$
 e. $7x^2 + 9x = x \times (\dots + \dots)$
 f. $31x + 31y = 31 \times (\dots + \dots)$

33 Dans chaque expression, identifier un facteur commun à chaque terme.

- a. $4 \times x + 4 \times 7$ b. $x^2 + 2x$ c. $7x - 7$
 d. $3x - 9$ e. $10x + 20$ f. $9x^2 - 6x$

34 Factoriser les expressions suivantes.

- a. $9y - 63$ b. $12y - 42$ c. $5y + 5$
 d. $7y - 7z$ e. $xy + yz$ f. $x^2 + 3x$

35 Dans chaque cas, choisir l'étiquette correspondant à la bonne expression factorisée.

a. $7 \times 11 - 7 \times y = \dots$ $7(11 - y)$ $7(11 + y)$

b. $-5 \times y + (-5) \times 3 = \dots$ $-5(y + 3)$ $-5(y - 3)$

c. $-3 \times y - (-3) \times 8 = \dots$ $-3(y - 8)$ $-3(y + 8)$

d. $-4 \times 9y + 4 \times 1 = \dots$ $-4(9y + 1)$ $-4(9y - 1)$

37 Factoriser les expressions suivantes.

- a. $-2x - 8$ b. $x^2 + 5x$ c. $-6x^2 - 12x$
 d. $-3x + 6$ e. $3x - x^2$ f. $-2x^2 + 4x$

Simplifier une expression littérale

15 Dans chacun des cas suivants, proposer une écriture plus simple.

- A = $x \times 3$ B = $8 \times y$
 C = $2 \times z \times 5$ D = $0 \times a$
 E = $1 \times b$ F = $c \times 4 \times c$
 G = $x \times 2 \times y \times 9$ H = $3 \times u + 11 \times v$

16 Dans chacun des cas suivants, proposer une écriture plus simple.

- A = $4x \times 3$ B = $2 \times y + 6$
 C = $n + 5 \times n \times n$ D = $z \times 1 \times z$
 E = $2s \times 7t$ F = $3 \times x \times 4 \times x \times x$

17 Associer chaque expression des pièces rouges à son écriture simplifiée d'une pièce bleue.

$y \times 5 - 9$

$15y$

$y \times 4$

$4y$

$11 + 4 \times y$

$11 + 4y$

$3 \times y \times 5$

$5y - 9$

18 Dans chacun des cas suivants, réintroduire le (ou les) signe(s) \times qui ont été supprimés.

- A = $6x$ B = y^2
 C = $5t + 9$ D = $1z^3$
 E = $7abc$ F = $3x + 4y$

20 Associer à chaque énoncé l'expression littérale qui lui correspond.

Le double de la somme de y et 3. $3y - 2$

La somme du double de y et de 3. $2y + 3$

La différence entre le triple de y et 2. $2(y + 3)$

Le triple de la différence entre y et 2. $3(y - 2)$

Utilisation du calcul littéral

Programmes de calcul

49 Deux programmes de calcul

Voici deux programmes de calcul :

Programme 1

- Choisir un nombre.
- Ajouter 7.
- Multiplier par 8.

Programme 2

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 8.
- Ajouter 56.

1. Comparer ces deux programmes, après les avoir appliqués à plusieurs nombres.
2. Que remarque-t-on ?
3. Cette remarque est-elle vraie pour tous les nombres ? Justifier.

50 Toujours pareil !

1. Effectuer le programme de calcul suivant avec plusieurs nombres.

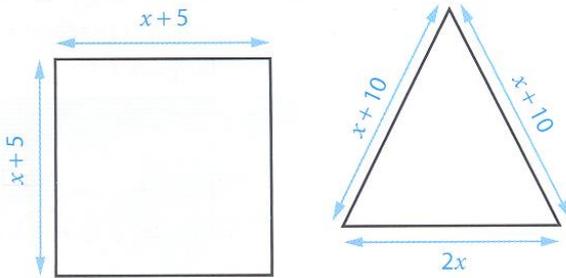
- Choisir un nombre.
- Ajouter 9.
- Multiplier par 3.
- Enlever 27.
- Enlever le double du nombre de départ.

2. Quelle conjecture peut-on écrire ?
3. Démontrer cette conjecture.

Aires et périmètres

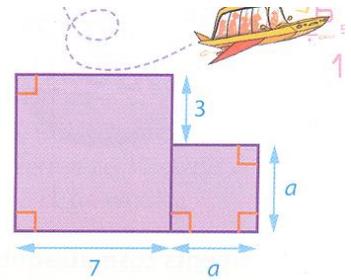
46 Périmètres égaux ?

Les figures ci-dessous ont-elles le même périmètre ?



54 Aires et périmètres

1. Déterminer l'expression développée et réduite de l'aire de la figure ci-contre.



2. Dessiner une figure dont l'aire est exprimée par la formule $2b(b+1)$.

3. Écrire les expressions réduites du périmètre et de l'aire de chacune des trois figures ci-dessous.

