

Niveau 1

Exercice 1 (fiche) : Factorise les expressions suivantes :

1) $A = 16 \times 4,7 + 4 \times 4,7$

2) $B = 3 \times x + 3 \times 2$

3) $C = 25m + 15$

4) $D = 6y + 6$

5) $E = 16 \times 4,9 - 6 \times 4,9$

6) $F = 3x - 9$

7) $G = 45y - 15$

8) $H = 31z - 31$

62

Lorsque cela est possible, utiliser la distributivité pour factoriser les expressions suivantes. Si cela est impossible, expliquer pourquoi.

a. $5 \times y + 3 \times y$

b. $x + 4 \times x + 3$

c. $7x + 21$

d. $x \times x \times 4 - x \times 6 + 2$

Correction

Exercice 1 (Fiche) :

- 1) $A = 4,7 * (16 + 4) = 4,7 * 20$
- 2) $B = 3 * (x + 2)$
- 3) $C = 5 * 5m + 5 * 3 = 5 * (5m + 3)$
- 4) $D = 6 * y + 6 * 1 = 6 * (y + 1)$
- 5) $E = 4,9 * (16 - 6) = 4,9 * 10$
- 6) $F = 3 * x - 3 * 3 = 3 * (x - 3)$
- 7) $G = 15 * 3y - 15 * 1 = 15 * (3y - 1)$
- 8) $H = 31 * z - 31 * 1 = 31 * (z - 1)$

Exercice 62 p 107 :

- a) $5 * y + 3 * y = y * (5 + 3) = y * 8 = 8y$
- b) On ne peut pas factoriser cette expression car il n'y a pas de facteur commun entre x et 3
- c) $7x + 21 = 7 * x + 7 * 3 = 7(x + 3)$
- d) $x * x * 4 - x * 6 + 2 = 2 * x * x * 2 - 2 * x * 3 + 2 * 1 = 2(x * x * 2 - x * 3 + 1)$
 $= x(2x^2 - 3x + 1)$

Niveau 2

Exercice 2 (fiche) : Factorise puis réduit.

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

19 Lorsque c'est possible, utiliser la distributivité pour factoriser les expressions suivantes. Si c'est impossible, expliquer pourquoi.

- a.** $3 \times x + 3 \times 7$ **b.** $y \times 9 + y \times y$ **c.** $2,5x^2 - 0,3x^2$
d. $9 - 3 \times 4 \times N$ **e.** $3 \times x \times 4 \times x$ **f.** $x - x^2$

Correction

Exercice 2 (fiche) :

- 1) $A = (x - 5)(2x + 7)$
- 2) $B = (2x + 5)([x + 3] + [-3x + 1]) = (2x + 5)(x + 3 - 3x + 1) = (2x + 5)(-2x + 4)$
- 3) $C = (3y + 7)([2y - 9] + [5y - 7]) = (3y + 7)(2y - 9 + 5y - 7) = (3y + 7)(7y - 16)$
- 4) $D = (x - 5)([2x - 1] - [x + 1]) = (x - 5)(2x - 1 - x - 1) = (x - 5)(x - 2)$
- 5) $E = (2y + 5)([2y + 5] + [-3y + 1]) = (2y + 5)(2y + 5 - 3y + 1) = (2y + 5)(-y + 6)$
- 6) $F = (3x + 7)([2x - 9] - [3x + 7]) = (3x + 7)(2x - 9 - 3x - 7) = (3x + 7)(-x - 16)$

Exercice 19 p 102 :

- a) $3 * x + 3 * 7 = 3(x + 7)$
- b) $y * 9 + y * y = y(9 + y)$
- c) $2,5x^2 - 0,3x^2 = x^2(2,5 - 0,3) = 2,2x^2$
- d) $9 - 3 * 4 * N = 3 * 3 - 3 * 4 * N = 3(3 - 4N)$
- e) On ne peut pas factoriser car c'est déjà une multiplication.
- f) $x - x^2 = x * 1 - x * x = x(1 - x)$

Niveau 3

81 Calculer en utilisant le langage algébrique

Dans un carré magique, la somme des nombres en ligne, en colonne et en diagonale est la même. Recopier et compléter ce carré pour qu'il soit magique pour n'importe quelle valeur de a et de b :

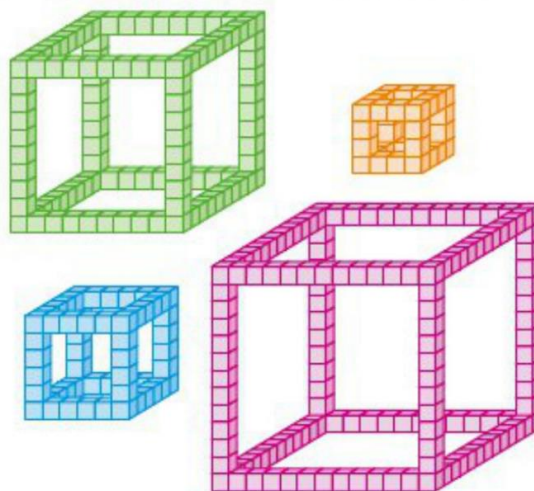
a		b	$a + 3$
	$a + 5$	$a + 6$	$a + 8$
	$b - 4$	$a + 10$	$a + 4$
		$a + 1$	

D'après Petit x.

80 Rechercher

DOMAINE 2 DU SOCLE

En jouant avec des petits cubes, Louis fabrique des grands cubes comme ci-dessous :



Écrire une formule qui donne le nombre de petits cubes nécessaires à la fabrication d'un grand cube en fonction du nombre de petits cubes sur le côté.

Correction

Exercice 81 p 109 :

a	$a + 14$	b	$a + 3$
$b - 2$	$a + 5$	$a + 6$	$a + 8$
$a + 7$	$b - 4$	$a + 10$	$a + 4$
$a + 12$	$a + 2$	$a + 1$	$b + 2$

Le résultat de ce carré magique est : $(b) + (a + 6) + (a + 10) + (a + 1) = 3a + b + 17$

Exercice 80 p 109 :

Le grand cube jaune fait 4 petits cubes de côtés. Au total il est composé de 32 petits cubes.

Le grand cube bleu fait 6 petits cubes de côtés. Au total il est composé de 56 petits cubes.

Le grand cube vert fait 10 petits cubes de côtés. Au total il est composé de 104 petits cubes.

Le grand cube rose fait 13 petits cubes de côtés. Au total il est composé de 140 petits cubes

D'après ces observations, on peut déduire que si le côté d'un cube fait n petits cubes de long, alors il faudra $8 * (n - 1) + 4 * (n - 2) = 8n - 8 + 4n - 8 = 12n - 16$ petits cubes pour le construire.

Attention : Il existe beaucoup de méthode pour arriver à la même réponse. Tout le monde ne réfléchis pas de la même manière