

# CORRECTION

## Mission 1 : Développer

1 Développe les expressions ci-dessous

a.  $36 \times (21 + 55) = 36 \times 21 + 36 \times 55$

b.  $81 \times (48 - 7) = 81 \times 48 - 81 \times 7$

c.  $(85 - 7) \times 71 = 85 \times 71 - 7 \times 71$

d.  $(32 + 91) \times 44 = 32 \times 44 + 91 \times 44$

2 Complète le tableau suivant.

x	100	1	2
24	2 400	24	48

b. Donne le résultat des produits suivants.

$24 \times 101 = 2\,400 + 24 = 2\,424$

$24 \times 99 = 2\,400 - 24 = 2\,376$

$24 \times 102 = 2\,400 + 48 = 2\,448$

$24 \times 98 = 2\,400 - 48 = 2\,352$

3 Développe chaque expression.

$A = 5 \times (a + 9)$

$A = 5 \times a + 5 \times 9$

$A = 5a + 45$

$B = 3 \times (x + 5)$

$B = 3 \times x + 3 \times 5$

$B = 3x + 15$

$C = 3x \times (-4 + x)$

$C = 3x \times (-4) + 3x \times x$

$C = -12x + 3x^2$

$D = 3(b - 4)$

$D = 3 \times b - 3 \times 4$

$D = 3b - 12$

$F = (11 + c) \times 7$

$F = 11 \times 7 + c \times 7$

$F = 77 + 7c$

$G = 4(7 + u)$

$G = 4 \times 7 + 4 \times u$

$G = 28 + 4u$

$H = 2y(3y + 5)$

$H = 2y \times 3y + 2y \times 5$

$H = 6y^2 + 10y$

$I = 2(5x - 1)$

$I = 2 \times 5x - 2 \times 1$

$I = 10x - 2$

## Mission 3 : Résoudre des équations

1 Complète les opérations à trou suivantes.

a.  $4 \times 2 = 8$

e.  $0 \times 21 = 0$

i.  $5 \times 4,4 = 22$

b.  $6 \times 9 = 54$

f.  $10 \times 1 = 10$

j.  $4 \times 0,75 = 3$

c.  $2 \times 25 = 50$

g.  $4 \times \frac{1}{2} = 2$

k.  $8 \times 0,625 = 5$

d.  $1 \times 89 = 89$

h.  $1,5 \times 4 = 6$

l.  $3 \times \frac{7}{3} = 7$

2 Complète les opérations à trou suivantes.

a.  $2 + 14 = 16$

e.  $-3 + 2 = 1$

i.  $+6 + (-3) = 3$

b.  $5 + 10 = 15$

f.  $-5 + (-2) = -7$

j.  $10 + (-6) = -4$

c.  $18 + (-18) = 0$

g.  $+2 + 4 = 6$

k.  $2 + (-7) = -5$

d.  $18 + (-10) = 8$

h.  $-7 + 4 = -3$

l.  $-7 + 4 = -3$

3 Premières équations

a. Dans chaque cas, écris l'opération qui permet de trouver la valeur de  $x$  puis donne cette valeur.

$6x = 12$

$x + 4 = 1$

$x - 2 = -1$

$-5x = 4$

$x = 12 \div 6$

$x = 1 - 4$

$x = -1 + 2$

$x = 4 \div (-5)$

$x = 2$

$x = -3$

$x = 1$

$x = -0,8$

b. Mathieu a trouvé 1,67 comme solution de l'équation  $3x = 5$ . A-t-il raison ? Pourquoi ?

Non, c'est une valeur approchée.

La solution exacte est  $x = \frac{5}{3}$ .

#### 4 Résous les équations suivantes.

a.  $3 + x = 25$

e.  $x + 42 = 78$

i.  $7 \times m = 15$

b.  $-15 + x = 32$

f.  $x - 28 = 14$

j.  $t \times 5 = 3,5$

c.  $2 + x = -5,8$

g.  $x + 48 = -29$

k.  $7x = 21$

d.  $-45 + x = -47$

h.  $x - 8,5 = 7$

l.  $18x = 29$

a.  $3 + x = 25$  donc  $x = 25 - 3$  donc  $x = 22$

b.  $-15 + x = 32$  donc  $x = 32 + 15$  donc  $x = 47$

c.  $2 + x = -5,8$  donc  $x = -5,8 - 2$   
donc  $x = -7,8$

d.  $-45 + x = -47$  donc  $x = -47 + 45$   
donc  $x = -2$

e.  $x + 42 = 78$  donc  $x = 78 - 42$  donc  $x = 36$

f.  $x - 28 = 14$  donc  $x = 14 + 28$  donc  $x = 42$

g.  $x + 48 = -29$  donc  $x = -29 - 48$   
donc  $x = -77$

h.  $x - 8,5 = 7$  donc  $x = 7 + 8,5$   
donc  $x = 15,5$

i.  $7 \times m = 15$  donc  $m = \frac{15}{7}$

j.  $t \times 5 = 3,5$  donc  $t = \frac{3,5}{5}$  donc  $t = 0,7$

k.  $7x = 21$  donc  $x = \frac{21}{7}$  donc  $x = 3$

l.  $18x = 29$  donc  $x = \frac{29}{18}$

## MISSION 2 : CORRECTION

Factorise :  $F = -x^2 + 3x$ .

**Correction**

$$F = -x^2 + 3x$$

$$F = (-x) \times x + 3 \times x$$

$$F = x(-x + 3)$$

Factorise :

$$D = (9x - 4)(5x + 6) + (9x - 4)(3x + 11)$$

**Correction**

$$D = (9x - 4)(5x + 6) + (9x - 4)(3x + 11)$$

$$D = (9x - 4)[(5x + 6) + (3x + 11)]$$

$$D = (9x - 4)[5x + 6 + 3x + 11]$$

$$D = (9x - 4)(8x + 17)$$

**1** Recopie chaque expression en faisant apparaître un facteur commun comme dans l'exemple :  $6x^2 + 4x = 2x \times 3x + 2x \times 2$ .

a.  $13 \times 4,5 + 4,5 \times x = 13 \times 4,5 + 4,5 \times x$

b.  $5x - 4x + 3x = 5x - 4x + 3x$

c.  $7a + a^2 - 6a = 7a + a \times a - 6a$

d.  $9y^2 - 6y + 3y = 3y \times 3y - 3y \times 2 + 3y \times 1$

e.  $12x^2 + 6x + 18 = 6 \times 2 \times x^2 + 6 \times x + 6 \times 3$

f.  $-2n^2 - 4n - 6 = -2 \times n^2 - 2 \times 2 \times n - 2 \times 3$

g.  $1,7y^2 - 3,4y = 1,7y \times y - 1,7y \times 2$

**2** Factorise chaque expression suivante.

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

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

$$A = 20 \times 4,7$$

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

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

$$C = 25m + 15$$

$$C = 5 \times 5m + 5 \times 3$$

$$C = 5 \times (5m + 3)$$

$$D = 6y + 6$$

$$D = 6 \times y + 6 \times 1$$

$$D = 6 \times (y + 1)$$

**3** Factorise chaque expression suivante.

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

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

$$E = 10 \times 4,9$$

$$F = 3x - 9$$

$$F = 3 \times x - 3 \times 3$$

$$F = 3(x - 3)$$

$$G = 45y - 15$$

$$G = 15 \times 3y - 15 \times 1$$

$$G = 15(3y - 1)$$

$$H = 31z - 31$$

$$H = 31z - 31 \times 1$$

$$H = 31(z - 1)$$

**4** Factorise chaque expression suivante.

$$A = 4a^2 + 3a$$

$$A = 4a \times a + 3 \times a$$

$$A = a(4a + 3)$$

$$B = 2t^2 + t$$

$$B = 2t \times t + t \times 1$$

$$B = t(2t + 1)$$

$$C = 5z^2 + 25z + 5$$

$$C = 5 \times z^2 + 5 \times 5z + 5 \times 1$$

$$C = 5(z^2 + 5z + 1)$$

$$D = 18b + 24b^2$$

$$D = 6b \times 3 + 6b \times 4b$$

$$D = 6b(3 + 4b)$$

**5** Factorise chaque expression suivante.

$$E = a^2 - 3a$$

$$E = a \times a - 3 \times a$$

$$E = a(a - 3)$$

$$F = 5z^2 - z$$

$$F = z \times 5z - z \times 1$$

$$F = z(5z - 1)$$

$$G = 6t^2 + 24t - 60$$

$$G = 6 \times t^2 + 6 \times 4t - 6 \times 10$$

$$G = 6(t^2 + 4t - 10)$$

$$H = 8b - 24b^2$$

$$H = 8b \times 1 - 8b \times 3b$$

$$H = 8b(1 - 3b)$$

**6** Voici deux programmes de calculs.

### Programme 1

- Choisir un nombre.
- Calculer le carré de ce nombre.
- Soustraire le double du nombre choisi au départ.

### Programme 2

- Choisir un nombre.
- Soustraire 2.
- Multiplier le résultat obtenu par le nombre choisi au départ.

a. Teste le programme 1 pour  $x = 0$  et  $x = 1$ .

$$\text{Pour } x = 0 \rightarrow 0^2 = 0 \rightarrow 0 - 2 \times 0 = 0 - 0 = 0$$

$$\text{Pour } x = 1 \rightarrow 1^2 = 1 \rightarrow 1 - 2 \times 1 = 1 - 2 = -1$$

b. Teste le programme 2 pour  $x = 0$  et  $x = 1$ .

$$\text{Pour } x = 0 \rightarrow 0 - 2 = -2 \rightarrow -2 \times 0 = 0$$

$$\text{Pour } x = 1 \rightarrow 1 - 2 = -1 \rightarrow (-1) \times 1 = -1$$

c. Que constates-tu ?

Les deux programmes donnent les mêmes résultats à partir des valeurs 0 et 1.

d. Soit  $x$  le nombre choisi au départ. Exprime le résultat des deux programmes en fonction de  $x$  et montre que les programmes sont équivalents.

$$\text{Programme 1 : } x \rightarrow x^2 \rightarrow x^2 - 2 \times x = x^2 - 2x$$

$$\text{Programme 2 : } x \rightarrow x - 2 \rightarrow (x - 2) \times x$$

$$\text{On développe : } (x - 2) \times x = x \times x - 2 \times x = x^2 - 2x$$

Les programmes 1 et 2 sont donc équivalents.