

1 Repérer le facteur commun

• Dans les sommes et les différences suivantes, souligne le facteur commun.

a. $3(x - 3) + 3 \times 4$

b. $xy + x(y + 1)$

c. $(x + 1)(2x - 5) + (x - 7)(x + 1)$

d. $2t(t - 7) - t(-t + 5)$

• Transforme les sommes et les différences suivantes de façon à faire apparaître un facteur commun. Entoure en rouge ce facteur.

e. $9y + 12 = \dots\dots\dots$

f. $x^2 + 5x = \dots\dots\dots$

g. $(x + 1)^2 - 2(x + 1)$
 $= \dots\dots\dots$

h. $(t - 7)(2t + 1) + (2t + 1)^2$
 $= \dots\dots\dots$

2 Factorisations guidées

a. Factorise A par $(x + 2)$ puis réduis.

$A = (x + 2)(2x - 1) + (x + 2)(3x + 2)$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

b. Factorise B par $(x - 7)$ puis réduis.

$B = (5x - 3)(x - 7) - (2x + 4)(x - 7)$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

3 Factorise puis réduis.

$C = (2x - 1)(x - 5) + (3x + 7)(x - 5)$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

$D = (2x + 5)(x - 3) + (2x + 5)(-3x + 1)$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

$E = (3x + 7)(2x - 9) - (3x + 7)(5x - 7)$

$F = (-3x + 4)(3x - 8) - (-3x + 4)(7x + 2)$

$G = (8y + 3)(5y + 7) - 3(8y + 3)(2y - 1)$

4 Factorise puis réduis chaque expression.

$A = (2x + 1)(x - 3) + (2x + 1)$

$A = (2x + 1)(x - 3) + (2x + 1) \times \dots\dots$

$A = (2x + 1) \times \dots\dots\dots$

$A = \dots\dots\dots$

$B = (3x + 2) - (2x - 7)(3x + 2)$

$C = -x - (3x - 2)x$

5 Soit $D = (2x + 1)(6x + 1) - (2x + 1)(2x - 7)$.

a. En factorisant, vérifie que $D = (2x + 1)(4x + 8)$.

b. En factorisant $4x + 8$, déduis-en une nouvelle factorisation de D.

6 Factorise puis réduis chaque expression.

$$D = (x - 1)^2 + (x - 1)(2x + 3)$$

$$D = (\dots) \times (\dots) + (x - 1)(2x + 3)$$

$$D = \dots$$

$$D = \dots$$

$$E = (2x + 3)(x - 5) - (x - 5)^2$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

7 Factorise puis réduis chaque expression.

$$A = (2x + 3)^2 + (x - 2)(2x + 3)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$B = (2t - 7) - (5t + 1)(2t - 7)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$C = 2y^2 - y(4y - 7)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

8 Factorise et réduis chaque expression.

$$J = \left(\frac{2}{3}x + 1\right)(x - 5) - (3x + 9)\left(\frac{2}{3}x + 1\right)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$K = \left(3t + \frac{3}{4}\right)(t - 5) + (t - 5)\left(-5t + \frac{5}{6}\right)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

9 Soit $S = (2t - 5) + (2t - 5)(x - 1) - x(t - 5)$.

a. Montre que $S = tx$.

$$\dots$$

10 Voici un programme de calcul.

- Choisis un nombre entier n .
- Mets n au carré. Prends le double du résultat.
- Soustrais au résultat précédent le produit de n par l'entier qui le suit.

a. Écris une expression littérale traduisant ce programme.

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

c. Finalement, le programme de calcul revient à

$$\dots$$

$$\dots$$