

Exercice corrigé

a. Factorise :
 $D = (9x - 4)(5x + 6) - (9x - 4)(3x + 11)$.

b. Factorise $C = 64x^2 - 49$.

Correction

a. $D = (9x - 4)(5x + 6) - (9x - 4)(3x + 11)$.
 $D = (9x - 4)(5x + 6) - (9x - 4)(3x + 11)$
 $D = (9x - 4)[(5x + 6) - (3x + 11)]$
 $D = (9x - 4)[5x + 6 - 3x - 11]$
 $D = (9x - 4)(2x - 5)$

b. $C = 64x^2 - 49$
 $C = (8x)^2 - 7^2$
 $C = (8x + 7)(8x - 7)$

1 Repérer le facteur commun

1. 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. $2t(t - 7) - t(-t + 5)$

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

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

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

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

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

2 Factorisations guidées

a. Factorise A par $(x + 2)$ puis réduis.
 $A = (x + 2)(2x - 1) + (x + 2)(3x + 2)$

b. Factorise B par $(x - 7)$ puis réduis.
 $B = (5x - 3)(x - 7) - (2x + 4)(x - 7)$

3 Factorise puis réduis.

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

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

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

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

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

4 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.

5 Factorise puis réduis chaque expression.

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

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

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

$$A = \dots$$

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

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

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

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

6 Factorise puis réduis chaque expression.

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

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

$$D = \dots$$

$$D = \dots$$

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

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

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 puis réduis chaque expression.

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

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

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

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

9 Factorise chaque expression.

$$M = x^2 - 49$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$N = 81 - t^2$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$P = 16x^2 - 36$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$Q = 25 - 4y^2$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

10 Factorise puis réduis chaque expression.

$$R = (x + 4)^2 - 49$$

$$R = (x + 4)^2 - \dots^2$$

.....

$$S = (x - 4)^2 - (2x - 1)^2$$

$$S = a^2 - b^2 \text{ avec } a = \dots \text{ et } b = \dots$$

.....

$$T = 4 - (1 - 3x)^2$$

.....

11 Factorise puis réduis chaque expression.

$$U = (3 - 2x)^2 - 4$$

.....

$$V = 121 - (x - 7)^2$$

.....

$$W = (7x + 8)^2 - (9 - 5x)^2$$

.....

12 Vers la seconde

Factorise les expressions suivantes.

$$A = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - 25$$

.....

$$B = 81 - \left(x - \frac{2}{5}\right)^2$$

.....

$$C = (x - 1)^2 - \frac{1}{4}$$

.....

$$D = \frac{16}{49} - (1 - 3x)^2$$

.....

$$E = \left(\frac{1}{3} - 2x\right)^2 - \frac{4}{9}$$

.....

