

1 Résous chaque équation.

a. $(3x + 1)(x - 9) = 0$

Un produit de facteur est nul quand l'un des

facteurs est nul⁽¹⁾ donc $(3x + 1)(x - 9) = 0$

équivalent à $3x + 1 = 0$ ou $x - 9 = 0$

$$\text{soit } 3x = -1 \quad \text{ou } x = 9$$

$$\text{soit } x = -\frac{1}{3} \quad \text{ou } x = 9$$

b. $(6x + 7)(4x - 11) = 0$

⁽¹⁾ donc $(6x + 7)(4x - 11) = 0$

équivalent à $6x + 7 = 0$ ou $4x - 11 = 0$

$$\text{soit } 6x = -7 \quad \text{ou } 4x = 11$$

$$\text{soit } x = -\frac{7}{6} \quad \text{ou } x = \frac{11}{4}$$

c. $(9x - 3)(-5x - 13) = 0$

⁽¹⁾ donc $(9x - 3)(-5x - 13) = 0$

équivalent à $9x - 3 = 0$ ou $-5x - 13 = 0$

$$\text{soit } 9x = 3 \quad \text{ou } -5x = 13$$

$$\text{soit } x = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \quad \text{ou } x = -\frac{13}{5}$$

2 Même énoncé qu'à l'exercice 1.

a. $4(2 + 3x) - (x - 5) = 0$

équivalent à $8 + 12x - x + 5 = 0$

$$\text{soit } 11x + 13 = 0$$

$$\text{soit } 11x = -13$$

$$\text{soit } x = -\frac{13}{11}$$

b. $4(2 + 3x)(x - 5) = 0$

⁽¹⁾ donc $4(2 + 3x)(x - 5) = 0$

équivalent à $2 + 3x = 0$ ou $x - 5 = 0$

$$\text{soit } 3x = -2 \quad \text{ou } x = 5$$

$$\text{soit } x = -\frac{2}{3} \quad \text{ou } x = 5$$

3 On donne $A = (2x - 6)(x + 2) + 5(x + 2)$.

a. Factorise A.

$$A = (2x - 6)(x + 2) + 5(x + 2)$$

$$A = (x + 2)(2x - 6 + 5)$$

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

b. Calcule A pour $x = 3$.

$$A = (2 \times 3 - 6)(3 + 2) + 5(3 + 2)$$

$$A = 0 \times 5 + 5 \times 5$$

$$A = 25$$

c. Résous l'équation $A = 0$.

$A = 0$ équivaut à $(x + 2)(2x - 1) = 0$ et ⁽¹⁾

donc $x + 2 = 0$ ou $2x - 1 = 0$

$$\text{soit } x = -2 \quad \text{ou } 2x = 1$$

$$\text{soit } x = -2 \quad \text{ou } x = \frac{1}{2}$$

4 On considère $B = (x - 2)^2 - 2(x - 2)$.

a. Factorise B.

$$B = (x - 2)^2 - 2(x - 2)$$

$$B = (x - 2)(x - 2 - 2)$$

$$B = (x - 2)(x - 4)$$

b. Résous l'équation $B = 0$.

$B = 0$ équivaut à $(x - 2)(x - 4) = 0$ et ⁽¹⁾

donc $x - 2 = 0$ ou $x - 4 = 0$

$$\text{soit } x = 2 \quad \text{ou } x = 4$$

5 On considère $C = (2x + 1)^2 - 49$.

a. Factorise C.

$$C = (2x + 1)^2 - 49$$

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

$$C = (2x + 8)(2x - 6)$$

b. Résous l'équation $C = 0$.

$C = 0$ équivaut à $(2x + 8)(2x - 6) = 0$ et ⁽¹⁾

donc $2x + 8 = 0$ ou $2x - 6 = 0$

$$\text{soit } x = -4 \quad \text{ou } x = 3$$