

Exercices sur les équations

Exercice 1

Résoudre dans R les équations suivantes :

- 1) $2x - 5 - (4x - 1) = 3x + 2(7 - 2x) + 1$
- 2) $1 + \frac{1}{4}(3x - 4) + \frac{3x}{2} = \frac{5 - 3x}{8}$
- 3) $\frac{5x - 4}{3} - \frac{7x + 5}{12} = \frac{3x - 7}{2} + \frac{x - 2}{6}$
- 4) $(3x + 1)(2 + 2x) - 6x^2 = 1 + 8x$

Exercice 2

Résoudre dans R les équations suivantes en ayant soin de factoriser lorsque cela est nécessaire.

- 1) $7(2 - 5x)(3x + 1) = 0$
- 2) $(x + 4)(5x - 3) - 2(x + 3)(x + 4) = 0$
- 3) $(3x + 1)^2 = (4 - x)(3x + 1)$
- 4) $x(x - 2) + (x - 2) - (x - 2)(7x + 9) = 0$
- 5) $(7x + 3)^2 = (x - 1)^2$
- 6) $4x^2 - 25 - (2x + 5)(7 - x) = 0$

Exercice 3

Soit le polynôme : $E(x) = (3x - 4)^2 - (2x - 5)^2$ **Forme 1**

- 1) a) Développer, réduire et ordonner $E(x)$ **Forme 2**
 - b) Factoriser $E(x)$ **Forme 3**
 - 2) A l'aide de la forme la plus appropriée, résoudre les équations suivantes :
- a) $E(x) = 0$
 - b) $E(x) = -9$
 - c) $E(x) = (2x - 5)(x + 1)$

Exercice 4

Résoudre dans l'ensemble de définition que l'on déterminera.

- a) $\frac{2x - 3}{x + 1} = 4$
- b) $\frac{4}{x - 1} = x - 1$
- c) $\frac{(2x - 5)^2 - (3x - 1)^2}{x(x + 4)} = 0$

Exercice 5

a) $\frac{5x+1}{x+3} = \frac{3}{2}$

b) $\frac{1-2x}{2-x} = \frac{3+2x}{2+x}$

c) $\frac{x}{x+2} - 2 = \frac{-x+4}{x}$

Exercice 6

Résoudre dans l'ensemble de définition que l'on déterminera.

$$(E_1) : (2x-3)(4x-5) = 0 \quad (E_2) : (x-2)(2x+5)(-2x+1) = 0$$

$$(E_3) : (2x+1)(x-3) + (x+6)(2x+1) = 0 \quad (E_4) : (x+5)(-2x+1) = (x+5)(x-2)$$

$$(E_5) : x^2 - 9 = 0 \quad (E_6) : x^2 = 8 \quad (E_7) : (2x+3)^2 = (3x+2)^2$$

Exercice 7

Résoudre dans l'ensemble de définition que l'on déterminera.

$$(E_1) : \frac{x-3}{2x+1} = 0 \quad (E_2) : \frac{x^2-16}{2x+5} = 0 \quad (E_3) : \frac{2}{2x+5} - \frac{1}{4x-3} = 0$$

$$(E_4) : 3 + \frac{1}{x-5} = 0 \quad (E_5) : \frac{2x+1}{x} = \frac{2x}{x+4}$$

Exercice 8

Résoudre dans l'ensemble de définition que l'on déterminera.

$$(E_1) \sqrt{x+3} = 7 \quad (E_2) \sqrt{2x+5} = 5 \quad (E_3) \sqrt{\frac{2x+3}{x-1}} = -3$$

$$(E_4) \sqrt{\frac{2x+3}{x-1}} = 3 \quad (E_5) \sqrt{\frac{2x^2+5x-2}{3x+1}} = -5 \quad (E_6) \sqrt{x^2+x+1} = x.$$