

**EQUATIONS – INEQUATIONS DU 2<sup>nd</sup>**  
**DEGRE A UNE INCONNUE**

**EXERCICE1**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes

- a)  $x^2 + 2x - 3 = 0$
- b)  $x^2 + 4x - 12 = 0$
- c)  $4x^2 - 12x + 8 = 0$
- d)  $3x^2 - 9x - 12 = 0$
- e)  $4x^2 + x - 5 = 0$
- f)  $(x - 1)(4x - 7) = x^2 - 1$
- g)  $2x^2 - 6x + 10 = x^2 - 1$
- h)  $(4x - 1)(x + 3) + (2x + 5)(1 - 4x) = 0$
- i)  $x^2 - 4 = 0$

**EXERCICE2**

Factoriser les équations suivantes

- a)  $f(x) = x^2 + 2x - 3$
- b)  $f(x) = x^2 + 4x - 12$
- c)  $f(x) = -3x^2 + 9x + 12$
- d)  $f(x) = 2(x - 3)^2 - 3(3 - x)(3 + x) + 2x - 6$
- e)  $f(x) = 4x^2 - 4x + 1 - (2x - 1)(x + 3)$
- f)  $f(x) = 9 - 25x^2 + (5x - 3)^2 - (3 - 5x)(2x + 5)$
- g)  $f(x) = (4 - 3x)^2 - (x + 4)^2 + (x - 4)^2$

**EXERCICE3**

Etudier le signe des équations suivantes

- a)  $f(x) = (x - 3)(2x + 5)$
- b)  $f(x) = 2x(-3x + 6)$
- c)  $f(x) = (2x + 1)(3x - 9)$
- d)  $f(x) = -4x(-x + 2)$
- e)  $f(x) = \frac{2x-3}{x+2}$
- f)  $f(x) = \frac{5-2x}{x+1}$
- g)  $f(x) = \frac{3x+5}{2x-3}$

**EXERCICE4**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes

- a)  $x^2 - 16 \leq 0$
- b)  $x^2 + x > 0$
- c)  $(x - 3)(2x - 5) > 0$
- d)  $(2x - 1)^2 - (2x - 1)(3 - x) > 0$
- e)  $(3x - 4)^2 \geq (-4x + 5)^2$
- f)  $\frac{x-2}{2x-1} \geq 0$

g)  $\frac{x+3}{3x-5} \leq \frac{3x-5}{x+3}$

**EXERCICE5**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations et inéquations irrationnelles suivantes

- a)  $\sqrt{x + 4} = \sqrt{3x - 6}$
- b)  $\sqrt{x - 5} = \sqrt{22 - 2x}$
- c)  $x + 1 = \sqrt{2x + 5}$
- d)  $\sqrt{4x^2 + 5} \geq 2x - 3$
- e)  $x - 6 \leq \sqrt{12 - x}$

**EXERCICE6**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations paramétriques suivantes

- a)  $(3m - 5)x^2 - (m + 2)x + m + 2 = 0$
- b)  $(m - 3)x^2 + (7 - 4m)x + 20 = 0$
- c)  $(6 - m)x^2 + (3m + 1)x - 3 - 9m = 0$
- d)  $(4m + 1)x^2 - 2(7 - 2m)x + 3 + m = 0$
- e)  $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + (m - 1) = 0$

**EXERCICE7**

- 1) La somme des deux chiffres d'un nombre entier  $x$  est 13. En ajoutant 34 à leur produit, on obtient le nombre dont les chiffres sont ceux de  $x$  dans l'ordre inverse. Trouver  $x$
- 2) Une pelouse à la forme d'un rectangle dont la longueur est le double de la largeur. Une allée de 3 mètres l'entoure. L'aire totale, pelouse et allée est de  $360\text{m}^2$ . Quelles sont les dimensions de la pelouse ?
- 3) Un côté d'un triangle rectangle vaut deux fois et demie l'autre côté et l'aire est 20. Quelles sont les dimensions ?