

Série 1 : Exercices corrigés sur les équations

Exercice 1 :

Résoudre dans IR les équations suivantes :

a) $x^2 - 4x - 5 = 0$; b) $x^2 + 16x + 23 = 0$; c) $x^2 - 11x + 28 = 0$

d) $x^2 + x - 1 = 0$; e) $-5x^2 + 2\sqrt{5}x - 1 = 0$; f) $-4x^2 - x - 6 = 0$

g) $-6x^2 + 23x + 4 = 0$; h) $3x^2 - 2\sqrt{6}x + 3 = 0$; i) $-\frac{1}{2}x^2 - \frac{11}{3}x - \frac{7}{6} = 0$

Exercice 2 :

Factoriser les trinômes suivants :

a) $T_1(x) = 3x^2 + 2x$; b) $T_2(x) = 2x^2 - 9x - 5$; c) $T_3(x) = -3x^2 + 11x - 8$

d) $T_4(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{5}{2}x - 12$

Exercice 3 :

Pour les équations suivantes, poser d'abord $t = x^2$, résoudre l'équation en t puis l'équation en x.

a) $x^4 - x^2 - 12 = 0$

b) $x^4 - 5x^2 + 6 = 0$

c) $x^4 + 2x^2 + 1 = 0$

Réponses des exercices

Exercice 1 :

a) $S = \{-1; 5\}$

b) $S = \{-8 - \sqrt{41}; -8 + \sqrt{41}\}$

c) $S = \{4; 7\}$

d) $S = \left\{ \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}; \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right\}$

e) $S = \left\{ \frac{\sqrt{5}}{5} \right\}$

f) $S = \emptyset$

g) $S = \left\{ -\frac{1}{6}; 4 \right\}$

h) $S = \emptyset$

i) $S = \left\{ -7; -\frac{1}{3} \right\}$

Exercice 2 :

a) $T_1(x) = x(3x + 2)$

b) $T_2(x) = 2\left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 5)$

c) $T_3(x) = -3\left(x - \frac{8}{3}\right)(x - 1)$

d) $T_4(x) = \frac{1}{2}(x + 3)(x - 8)$

Exercice 3 :

a) $S = \{-2; 2\}$

b) $S = \{-\sqrt{3}; -\sqrt{2}; \sqrt{2}; \sqrt{3}\}$

c) $S = \emptyset$