

Série 2 : Exercices sur les équations

Exercice 1 :

Résoudre dans IR les équations suivantes :

a) $x^2 - 16 = 0$

b) $x^2 + 9 = 0$

c) $x^2 = 7$

d) $4x^2 = 25$

e) $x^2 + 10x + 25 = 0$

f) $9x^2 - 6x + 1 = 0$

Exercice 2 :

Le trinôme $P(x)$ est exprimé sous forme canonique. On demande de résoudre $P(x) = 0$, puis de développer $P(x)$.

a) $P(x) = 4(x+5)^2 - 9$

b) $P(x) = -3(x-2)^2 + 5$

c) $P(x) = -3(x+6)^2 - 12$

Exercice 3 :

Préciser les valeurs des coefficients a , b et c dans les équations suivantes, puis calculer le discriminant et donner le nombre de solutions de chaque équation.

a) $-5x^2 - x + 6 = 0$

b) $-5x^2 + \frac{2}{3}x - 14 = 0$

c) $-x^2 + 7x = 0$

d) $-3x^2 + 3 = 0$

e) $(2x-1)^2 = 0$

Exercice 4 :

En utilisant la forme canonique, résoudre dans IR :

a) $x^2 + 5x - 8 = 0$

b) $4x^2 - 20x + 16 = 0$

c) $-x^2 + 6x + 8 = 0$

d) $-2x^2 - 7x + 12 = 0$

Exercice 5 :

Résoudre dans IR les équations suivantes :

a) $2x^2 - 4x - 30 = 0$

b) $6x^2 - 15x + 6 = 0$

c) $-2,25x^2 + 12x = 16$

d) $-3x^2 + x - 2 = 0$

e) $-2x^2 + 8x\sqrt{2} - 12 = 0$

Exercice 6 :

Résoudre dans IR :

a) $x^2 - 2x + 1 = 0$

b) $x^2 + 6x + 9 = 0$

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

d) $x^2 + 2x + 3 = 0$

e) $x^2 - 2x + 2 = 0$

f) $x^2 + 6x + 8 = 0$

g) $x^2 - 4x + 7 = 0$

h) $x^2 + 2x + 1 = 0$

i) $2x^2 + 4x + 2 = 0$

j) $3x^2 - 12x + 12 = 0$

k) $-x^2 - 6x - 9 = 0$

l) $-x^2 + 10x - 25 = 0$

m) $-2x^2 + 12x - 19 = 0$

n) $\frac{1}{2}x^2 + x + \frac{3}{4} = 0$

o) $2x^2 - 2x + \frac{2}{3} = 0$

p) $-\frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{1}{9} = 0$

q) $2x^2 - 4x\sqrt{2} + 3 = 0$

r) $x^3 + x^2 + x = 0$

s) $x^3 + 6x^2 - 9x = 0$

t) $(x^2 - 2x)^2 + (x^2 - 2x) = 0$

$(x^2 - 2x)^2 + (x^2 - 2x) = 0$

Exercice 7 :

Soit $P(x) = 2x^3 - 5x^2 - x + 6$.

1. Calculer $P(-1)$.
2. Trouver trois réels a , b et c vérifiant $P(x) = (x+1)(ax^2 + bx + c)$.
3. Résoudre $P(x) = 0$.

Exercice 8 :

Soit $P(x) = -x^3 + 7x - 6$.

1. Calculer $P(1)$.
2. Trouver trois réels a , b et c vérifiant $P(x) = (x-1)(ax^2 + bx + c)$
3. Résoudre $P(x) = 0$.