

Contrôle :Equations-Inequations-polynome-système

Exercice n° : 1

Résoudre dans \mathbb{R} Les équations suivantes:

- 1) $-6x^2 + 11x - 3 = 0$. 1 pts
- 2) $25x^2 - 20x + 4 = 0$. 1 pts
- 3) $4x^2 - 12x + 11 = 0$. 1 pts

Exercice n° : 2

- 1) Résoudre l'équation : (E) : $x^2 - 3x - 10 = 0$. 1 pts
- 2) a) Dresser le tableau de signes de $P(x) = x^2 - 3x - 10$. 1 pts
 b) En déduire le signe de chacun des nombres : $P(-\sqrt{0,032456} - 2017)$ et $P(-1,123545679)$. 1 pts
- 3) a) Dresser le tableau de signes de l'expression : $Q(x) = (-3x + 6)(x^2 - 3x - 10)$. 1 pts
 b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $(-3x + 6)(x^2 - 3x - 10) < 0$. 1 pts
- 4) a) Dresser le tableau de signes de l'expression : $R(x) = \frac{(-2x + 6)(x + 4)}{x^2 - 3x - 10}$. 1 pts
 b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $\frac{(-2x + 6)(x + 4)}{x^2 - 3x - 10} \geq 0$. 1 pts

Exercice n° : 3

On considère l'expression suivante:

$$A(x) = (3x - 4)^2 - 2(3x - 4)(7x + 5) - 9x + 12$$

- 1) Montrer que $A(x) = -33x^2 - 7x + 68$. 1 pts
- 2) Montrer que $A(x) = -(3x - 4)(11x + 17)$. 1 pts
- 3) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $-33x^2 - 7x + 68 = 0$, en utilisant deux méthodes différentes . 1 pts
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $(11x + 17)(8x + 5) - 2A(x) = 0$. 1 pts

Exercice n° : 4

On considère l'équation suivante : (E) : $x \in \mathbb{R} ; x^2 - x - \sqrt{13} = 0$

- 1) Montrer que (E) admet deux solutions distinctes α et β (sans les calculer).
- 2) Calculer $\alpha + \beta$ et $\alpha\beta$, en déduire $\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta$ et $\frac{\alpha^2\beta^2}{\alpha^2 + \beta^2}$

Exercice n° : 5

Résoudre les systèmes suivants en utilisant la méthode de Cramer :

$$(III) : \begin{cases} 4x + 2y = -5 \\ -x + 3y = 7 \end{cases} ; (II) \begin{cases} \sqrt{2}x + 3y = \sqrt{6} \\ 2x + 3\sqrt{2}y = 2\sqrt{3} \end{cases} ; (I) \begin{cases} -2x + y = -5 \\ 5x - 3y = 13 \end{cases}$$