PROF: ATMANI NAJIB

Equations-Inéquations-Systèmes

TCS

Exercice N°1

On considère l'équation suivante : $(E): \ x \in \mathbb{R} \ ; \ x^2 - x\sqrt{11} + 1 = 0$

1) Montrer que (E) admet deux solutions distinctes α et β (leur calcul n'est pas demandé).

2) Calcler $\alpha + \beta$ و $\alpha\beta$, en déduire $\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta$ et $\dfrac{\alpha^2\beta^2}{\alpha^2 + \beta^2}$

Exercice N°2

1) Montrer que l'équation suivante : $(E): x^2 - \sqrt{6}\,x - \sqrt{2} = 0$ admet deux solutions distinctes x_1 et x_2 $(x_1 < x_2)$, Sans les calculer .

2) Compléter $6 + 4\sqrt{2} = (\ldots\ldots + \ldots\ldots)^2$, puis calculer x_1 et x_2.

3) Calcler : $(x_1 + x_2 - x_1x_2)(x_1 + x_2 + x_1x_2) = 4$

Exercice N°3

1) Montrer que l'équation suivante : $(E): x^2 - 7x - 3 = 0$ admet deux solutions distinctes x_1 et x_2 $(x_1 < x_2)$, Sans les calculer .

2) Calcler : $A = x_1^2 + x_2^2$ et $B = \dfrac{x_1^3 + x_2^3}{x_1x_2}$

Exercice N°4

1) Montrer que l'équation suivante : $(E): x^2 - k\,x - 1 = 0$ admet deux solutions distinctes x_1 et x_2 $(x_1 < x_2)$, Sans les calculer .

2) Calcler : $A = \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2}$ et $B = x_1^2 + x_2^2$

3) En déduire la valeur de chacune des expressions suivantes:

$C = x_1 - x_2$; $D = \dfrac{x_1}{x_2} + \dfrac{x_2}{x_1}$; $E = x_1^3 - x_2^3$; $F = x_1^3 + x_1^3$

Exercice N°5

1) **Résoudre l'équation suivante:** $(E): x^2 - 5\sqrt{2}\,x + 12 = 0$

2) **En déduire dans IR^2 les solutions du système** $:(F)\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 5\sqrt{2} \\ \sqrt{x}\sqrt{y} = 12 \end{cases}$

Exercice N°6

1) **Résoudre l'équation:** $(E): x^2 - 5x + 6 = 0$

2) **En déduire les solutions du système:** $(F)\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ xy = 1 \end{cases}$

Exercice N°7

1) **Résoudre l'équation:** $(E): x^2 - 5\sqrt{2}\,x + 12 = 0$

2) **En déduire les solutions du système:** $(F):\begin{cases} \sqrt{x-1} + \sqrt{y-2} = 5\sqrt{2} \\ \sqrt{x-1}\sqrt{y-2} = 12 \end{cases}$