

DEVOIR DE MATHEMATIQUES N°1-NOVEMBRE 2020
DUREE : 02 HEURES

EXERCICE 1 (08 Pts)

1°) On considère l'équation : $-\sqrt{2}.x^2 + 2x + 1 = 0$

a) Justifier qu'elle a deux racines distinctes x_1 et x_2 .

b) Sans calculer ces racines, donner la valeur de $A = \frac{x_1}{x_1^2+2} + \frac{x_2}{x_2^2+2}$

2°) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système : $\begin{cases} x^2 + y^2 = 65 \\ x + y = -3 \end{cases}$

3°)-a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

b) En utilisant le changement de variable $X = x^2$, donner la forme factorisée de

$x^4 - 3x^2 - 4$ (on la mettra sous forme d'un produit de deux trinômes du second degré).

c) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $x^4 - 3x^2 - 4 \leq 0$

EXERCICE 2 (06 Pts)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations irrationnelles suivantes :

1°) $\sqrt{-2x^2 + 3x - 1} = \sqrt{-2x + 1}$

2°) $\sqrt{(x+1)(4x-3)} = -2x + 5$

3°) $2x + \sqrt{x^2 - 4x - 5} = 18$

EXERCICE 3 : (06 Pts)

Résoudre les systèmes suivants par la méthode du pivot de Gauss:

$$(E_1) \begin{cases} 2x - 3y - z = 0 \\ -x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -5 \end{cases}, \quad (E_2) : \begin{cases} 2x + y + z = 1 \\ x + 3y - z = 4 \\ 4x + 2y + 2z = 2 \end{cases}$$

Bonne Chance !