Exercice 1

On considère le polynôme :

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

.

① Vérifier que 3 est une racine de $P(x)$.

② Déterminer le polynôme $Q(x)$ tel que : $P(x) = (x-3)Q(x)$.

③ a- Résoudre dans $\mathbb{R}$ léquation :

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

.

b- Déduire une factorisation de $P(x)$ en polynômes de dégrée 1.

c- Déduire dans $\mathbb{R}$ les solutions de léquation : $P(x) = 0$.

④ Résoudre dans $\mathbb{R}$ linéquation : $P(x) \leqslant 0$.

⑤ Déduire dans $\mathbb{R}$ les solutions de linéquation : $P(\sqrt{x}) \leqslant 0$.

⑥ Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant (en utilisant la méthode des déterminants) :

$$\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

⑦ Déduire les solutions de système :

$$\begin{cases} 3x^2 + |y| = 1 \\ 2x^2 + |y| = 5 \end{cases}$$

Exercice 2

On considère léquation :

$$(E) \ : \ x^2 - 3x - \sqrt{3} = 0$$

.

① Montrer que (E) admet deux solutions différentes α et β sans les calculer.

② Calculer $\alpha + \beta$ et $\alpha \times \beta$.

③ Déduire les valeurs des nombres suivants : $\alpha^2 + \beta^2$ et $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ et $\alpha^3 + \beta^3$.

Exercice 3

① Déterminer labscisse curviligne principale de point $M\left(\frac{80\pi}{3}\right)$.

② Soit $x \in \left]-\frac{\pi}{2}; 0\right]$ tel que : $\cos(x) = \frac{3}{4}$. Calculer : $\sin(x)$ et $\tan(x)$.

③ Simplifier l'expression suivante :

$$A = \cos\left(5\pi + x\right) + \sin\left(10\pi - x\right) + \cos\left(\frac{13\pi}{2} + x\right) + \tan\left(\frac{7\pi}{2} - x\right)$$

④ Calculer :

$$B = \cos^2\left(\frac{\pi}{14}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{14}\right) + \cos^2\left(\frac{5\pi}{14}\right) + \cos^2\left(\frac{8\pi}{14}\right) + \cos^2\left(\frac{10\pi}{14}\right) + \cos^2\left(\frac{12\pi}{14}\right)$$

Yassine Elamri

Exercice 4

On considére la série statistique suivante

[16;20[	[12;16[	[8;12[	[4;8[	[0;4[	classe
1	**2**	**4**	**2**	**1**	Effectifs

① Déterminer la classe modale de cette série

② Calculer la moyenne

③ Calculer les Paramètres de dispersions de cette série statistique (L'écart-moyen ; la Variance ; L'écart-type)

Yassine Elamri