www.etude-generale.com
Matière : Mathématiques
Professeur : Yahya MATIOUI

Devoir Surveillé N°1
Durée 1H40

Exercice 01 (3 pts)
Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation suivante :

$$(I) : \frac{-6x^2 + x + 15}{-4x^2 + 4x - 1} \geq 0$$

Exercice 02 (8 pts)

1. **a)** *Résoudre dans l'ensemble $\mathbb{R}$ l'équation :* $2x^2 + 4x - 6 = 0$.
   b) *Déduire les solutions d'équation :* $2x + 4\sqrt{x} - 6 = 0$.(*Indication : on pourra poser* $\sqrt{x} = t$)
2. *On considère le polynôme :* $P(x) = 2x^3 + 8x^2 + 2x - 12$.
   a) *Vérifier que le nombre -2 est une racine du $P(x)$. Que peut-on conclure ?*
   b) *Factoriser $P(x)$ sous la forme des trois binomes.*
   c) *Résoudre dans l'ensemble $\mathbb{R}$ l'équation : $P(x) = 0$, puis déduire le tableau de signe du $P(x)$.*
   d) *Résoudre dans $\mathbb{R}$ les solutions d'inéquation : $P(x) \leq 0$.*
   e) *Déduire les solutions d'équation :* $(E) : 2|x|^3 + 8x^2 + 2|x| - 12 = 0$

Exercice 03 (4pts)
Soit (C) un cercle trigonométrique de centre O et de repére orthonormé direct associé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$. On considère deux points A et B d'abscisses curvilignes respectives $\frac{267\pi}{6}$ et $\frac{-236\pi}{3}$.

1. *Déterminer l'abscisse curviligne principale de chacun des points A* et *B puis les représenter sur le cercle trigonométrique.*
2. *Calculer* $\cos x$ *sachant que* $\tan x = \frac{1}{3}$ *et* $5\pi \prec x \prec \frac{11\pi}{2}$.

Exercice 04 (*Questions indépendantes*) **(5pts)**

1. *Résoudre dans l'ensemble $\mathbb{R}^2$ l'équation* $(E) : 2x - y - 3 = 0$.
2. *Résoudre dans l'ensemble $\mathbb{R}^2$ le système suivant* $(S) : \begin{cases} 2x^2 + y^2 = 11 \\ 2x^2 + 3y^2 = 10 \end{cases}$

3. **a)** *Résoudre dans* $\mathbb{R}$ *l'équation* $(E) : \frac{3}{x^2} - \frac{2}{x} + \frac{3}{25} = 0.$

   b) *Déduire l'ensemble des solutions d'inéquation* $(I) : \frac{3}{x^2} - \frac{2}{x} + \frac{3}{25} \leq 0.$

4. *Résoudre graphiquement le système suivant* $(S) : \left\{ \begin{array}{c} x - 2y \leq 7 \\ x + y \leq 3 \end{array} \right.$

FIN

Pr : Yahya MATIOUI

www.etude – generale.com