

Lycée privé MAFA

COMPOSITION DE LA 2^{ème} PERIODE 2018-2019

EPREUVE : DE MATHEMATIQUES

Série : 10^{ème} CG

Coéf : 03

Durée : 03heures

Exercice 1 : (5Pts)

On donne $P(x) = 3x^2 - 2x - 1$.

- 1) Donner la forme canonique de $P(x)$.
- 2) Factoriser $P(x)$.
- 3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$.
- 4) Etudier le signe de $P(x)$ et en déduire l'ensemble dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $P(x) \geq 0$.

Exercice 2 : (5Pts)

Soit le polynôme $f(x) = x^3 - 3x^2 - 18x + 40$.

- 1) Calculer $f(2)$.
- 2) Déterminer les réels $a; b$ et c tels que $f(x) = (x-2)(ax^2 + bx + c)$.
- 3) Résoudre dans $\mathbb{R}$, l'équation $f(x) = 0$
- 4) Etudier le signe de $f(x)$.

Exercice 3 : (10Pts)

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$, les équations et inéquations suivantes :

a) $13x^2 - 7x - 20 = 0$ b) $-9x^2 + 6x - 1 \geq 0$ c) $\sqrt{2-x} = x + 10$;
d) $2-x = 4-x^2$, e) $(3x+2)^2 \leq (x^2+6x+2)^2$ f) $\frac{x^2-x-4}{2x^2-x-3} > 2$.

- 2) Adama dépense le quart de son salaire à la nourriture, le tiers de son salaire à la location et lui reste la somme de 50000F. Quel est le montant du salaire d'Adama.

- 3) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ par la méthode des déterminants les systèmes suivants :

a) $\begin{cases} 2x + 4y = 5 \\ 7x + 2y = 9 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x + y = 20 \\ x + 2y = 15 \end{cases}$

- 4) Résoudre et discuter selon les valeurs de m les systèmes suivants :

a) $\begin{cases} mx + 4y = 3m - 2 \\ x + my = m^2 - 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} (m-1)x + (m+1)y = m - 5 \\ 2(m-3)x + (m+3)y = 2m - 9 \end{cases}$

Qui cherche, trouve « Bonne Chance »