

LYCEE CLASSIQUE ABIDJAN
ANNEE: 2009-2010
NIVEAU : PREMIERE D
DUREE : 2 h
MATIERE : MATHEMATIQUES

DEVOIR DE NIVEAU DE MATHEMATIQUES

EXERCICE 1

On considère le polynôme P défini par :

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

- 1) Calculer P (-1)
- 2) Ecrire P(x) sous la forme d'un produit de trois facteurs du premier degré
- 3) Résoudre $P(x) \leq 0$

EXERCICE 2

Une boîte contient 12 gâteaux emballés séparément dans 12 paquets identiques. 5 de ces gâteaux sont parfumés à la vanille 4 autres au chocolat et les 3 derniers à la banane.

I) Un enfant choisit simultanément trois gâteaux.

- 1) Combien a-t-il de choix possibles ?
- 2) Parmi ces choix ; lesquels comportent
 - a) Un gâteau de chaque sorte
 - b) Trois gâteaux identiques
 - c) Exactement deux variétés de gâteaux

II) Un enfant mange un gâteau le matin ; un gâteau à midi et un le soir.

- 1) Combien a-t-il de choix possibles
- 2) Parmi ces choix ; lesquels comportent
 - a) Un gâteau à la vanille le matin ; un à la banane à midi et un au chocolat le soir.
 - b) Un gâteau de chaque parfum.
 - c) Deux gâteaux à la banane et un au chocolat.

EXERCICE 3

- 1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant :

$$(S1) \begin{cases} 7\sqrt{1-3x} - 6\sqrt{5y} = 23 \\ 9\sqrt{1-3x} - 11\sqrt{5y} = 23 \end{cases}$$

(On pourra poser $x = \sqrt{1-3x}$ et $y = \sqrt{5y}$)

2) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant :

$$(S2) \begin{cases} 2x - y - 2z = 6 \\ x + y - z = 1 \\ x - 5y - z = 9 \end{cases}$$

EXERCICE 4

Résoudre dans \mathbb{R}

1) L' Inéquation rationnelle

$$\frac{x-3}{x^2+x-2} < \frac{1}{2x-2}$$

Résoudre dans \mathbb{R}

2) L' Inéquation irrationnelle

$$2\sqrt{4x^2-1} + 8x < 0$$