

**GROUPE LANKÉ DIPITO FORMATION**  
 Enseignement de Base, Secondaire Général  
 Technique Industriel et Commercial 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> Cycles  
 Ngouso / Nkolmesseng / Nkomo / Rue Manguiers  
 BP. 542 Yaoundé Tél : 22 21 52 72 / 22 21 35 93

**COLLÈGE IPLEX ÉDUCATION E.S.G**  
 ANNÉE SCOLAIRE 2008-2009  
 Classe 1<sup>ère</sup> D Coef : 4 Durée : 1 h 30'  
**Prof : M. Loumsia A.**

**DEVOIR SURVEILLÉ N°1 / ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES / SEPTEMBRE 2008**

*Les calculatrices sont autorisées. La qualité de la rédaction, la présentation et la clarté des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.*

**Exercice 1 [3pts]**

- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation suivante :  $x(x + 2) \leq 15$  1 pt
- Abega a deux ans de plus que son frère Minkoulou. Sachant que le produit de leurs âges est plus petit que 15, préciser les intervalles auxquels appartiennent respectivement l'âge des deux frères. 2pts

**Exercice 2 [7pts]**

On donne :  $H(x) = -3x^2 + (2 - 3\sqrt{3})x + 2\sqrt{3}$ .

- Montrer que H admet deux racines distinctes réelles. 1pt
- Sans toute fois calculer les racines de H, déterminer en justifiant la somme et le produit de ces racines. 2pts
- Montrer que  $-\sqrt{3}$  est une racine de H. 1pt
- Déduire des questions précédentes, l'autre racine de H. 1pt
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , l'inéquation  $H(x) > 0$ . 2pts

**Problème (10 points)**

- Résoudre le système suivant dans  $\mathbb{R}^3$  : 
$$\begin{cases} 5x + 3y + \frac{1}{3}z = 100 \\ x + y + z = 100 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$$
 3 pts

- Une ferme spécialisée dans la production des lapins désire produire des lapins de couleur noire, blanche et grise. La production d'un lapin nécessite 5 mois de travail pour le noir, 3 mois pour le blanc et  $\frac{1}{3}$  de mois pour le gris.

La ferme produit 100 lapins pendant 100 mois de travail, le nombre de lapins blancs étant le tiers du nombre de lapins noirs.

On note respectivement  $x$ ,  $y$  et  $z$  le nombre de lapins de couleur noire, blanche et grise. Déterminer les équations traduisant :

- la contrainte sur le temps ; 2pts
  - la contrainte sur la production. 2pts
  - la relation entre  $x$  et  $y$ . 1pt
- Déterminer le nombre de lapins de chaque couleur. 2pts