

Lycée Technique de Bamako		<u>COMPOSITION DE LA 2^{ème} PERIODE</u>	
<u>EPREUVE DE : MATHÉMATIQUES</u>			
<u>SERIE</u> : 10 ^{ème} Communes	2014/2015	<u>Durée</u> : 03 heures	<u>Coeff</u> : 03

Exercice1:

Une fonction g admet le tableau ci – dessous

x	-7	-4	-1	4	7
$g(x)$	-3	3	-2	-2	4

Diagramme de variation :
 $-3 \nearrow 3 \searrow -2 \longrightarrow -2 \nearrow 4$

- Déterminer à partir du tableau de variation le domaine de définition de g .
- Comparer $g(-6)$ et $g(-5)$; $g(-3)$ et $g(-2)$; $g(0)$ et $g(3)$.
- En déduire les sens de variation de g .
- Tracer la courbe (C_g) dans un plan muni du repère (O, I, J) unité 1cm.

Exercice2:

On donne les fonctions polynômes $P(x) = 2x^2 + x - 3$ et $K(x) = x^2 + 6x - 7$

- Donner la forme canonique de chacune des fonctions polynômes.
- Factoriser si possible $P(x)$ et $K(x)$ puis résoudre $P(x) = 0$ et $K(x) = 0$.
- On donne $h(x) = \frac{2x^2+x-3}{x^2+6x-7}$
 - Déterminer l'ensemble de définition $\mathcal{D}h$ de h .
 - Pour tout x élément de h , simplifier $h(x)$.
 - Déterminer les réels a et b tels que $h(x) = a + \frac{b}{x-7}$; $\forall x \in \mathcal{D}h$.

Exercice3 :

On donne les vecteurs suivants $\vec{u} = 2\vec{i} - 5\vec{j}$; $\vec{v} = -\vec{i} + 2\vec{j}$ et $\vec{w} = \beta\vec{i} + 2\vec{j}$.

- Montrer que les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ ne sont pas colinéaires.
 - Trouver le réel β tel que les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{w}$ soient colinéaires.
- On pose $\beta = -1$
 - Montrer que $\vec{v}$ et $\vec{w}$ sont colinéaires.
 - Ecrire $\vec{i}$ et $\vec{j}$ dans la base $\vec{u}$ et $\vec{w}$.
 - Ecrire le vecteur $\vec{v}$ dans la base $\vec{u}$ et $\vec{w}$
 - Déterminer dans la base $(\vec{i} ; \vec{j})$ les coordonnées du vecteur $\vec{t} = \frac{3}{2}\vec{v} + \frac{1}{2}\vec{u}$.