

Epreuve

Mathématiques

Durée : 1H

Devoir de contrôle n°3Classe : 2^{ème} Sc

Janvier 2014

ProfesseurDhaouadi
Nejib**Exercice 1**

1) Soit $f(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + 8$

a) Calculer $f(-1)$.b) En déduire que pour tout réel x ; $f(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$
où a , b et c sont des réels à déterminer.

2) On pose $g(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{f(x)}$.

a) Donner le domaine de définition de g .b) Simplifier $g(x)$ et résoudre l'inéquation $g(x) \geq 0$.**Exercice 2**On considère le nombre $A = b295a$ où a et b sont des chiffres.a) Déterminer a et b pour que le nombre A soit divisible par 25 et 11.b) Déterminer a et b pour que le nombre A soit divisible par 3 et 4.**Exercice 3**Soit ABC un triangle isocèle de sommet principal A .

On désigne par :

 O le milieu du segment $[BC]$. I le barycentre des points pondérés $(A, 3)$ et $(B, 1)$. J le barycentre des points pondérés $(A, 3)$, $(B, 1)$ et $(C, -1)$.1) a) Construire le point I .b) Montrer que les points I , K et C sont alignés puis construire K .c) Montrer que $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{3} \overrightarrow{CB}$.2) Soit t l'application du plan dans lui-même qui à tout point M associe le point M' tel que $3\overrightarrow{MM'} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.a) Déterminer l'image du point A par l'application t .b) Montrer que t est une translation de vecteur $\frac{1}{3} \overrightarrow{CB}$.c) Construire le point C' image de C par la translation t .