Lycée Sbeïtla	Prof : El bellili* M^{ed} -	classe: $2^{ème}$sc(2)
Devoir de contrôle N°2	Date : 13/11/ 2010 -	Durée: 1h
Mathématiques		

EXERCICE N°1:(3pts)

Choisir la réponse correcte:

1) Le domaine de définition de la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{x-6}$ est:

a) $D_f = IR \setminus \{6\}$; b) $D_f = [0,+\infty[$; c) $D_f = [6,+\infty[$

2) Le polynôme P définie par : $P(x) = \left(a^2-4\right)x^5 + (a-2)x^3 - 3\left(a^2-3a+2\right)$ est nul ssi :

a) a = 2 ; b) a = −2 ; c) a = 0

3) Soient ABC un triangle. Si M et N deux points définies par: $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ alors:

a) A, M et N ne sont pas alignés ; b) A, M et N sont alignés ; c) $(AM) \perp (AN)$

EXERCICE N°2:(8pts)

On considère les polynômes P et Q définies par : $P(x) = x^2 + 3x + 2$ et $Q(x) = -x^3 - 3x^2 + 4x + 12$.

1) a- Résoudre dans IR l'équation P(x) = 0

b- Résoudre dans IR l'inéquation $P(x) \geq 0$.

c- Comparer en justifiant votre réponse les réels P(−1,99887766) et P(−123456789).

2) a- Vérifier que −2 est une racine du polynôme Q.

b- <u>En déduire</u> que $Q(x) = (x+2)(-x^2 - x + 6)$.

c- Résoudre dans IR l'inéquation: $Q(x) < 0$.

3) On considère le polynôme H définie par : $H(x) = P(x) \times Q(x)$.

a- Déterminer le degré de H.

b- Résoudre dans IR l'équation H(x) = 0

EXERCICE N°3:(3pts)

Soit un triangle ABC tel que AB = 6cm .

1) Construire le point G barycentre des points pondérés (A, 2) et (B, 3).

2) Soit M un point du plan, exprimer $2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}$ en fonction de $\overrightarrow{MG}$.

3) Déterminer l'ensemble des points M du plan tels que $\left\| 2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} \right\|$ = 15cm

EXERCICE N°4:(6pts)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $\left(O, \vec{i}, \vec{j}\right)$.

On donne les points A(−3,2) ;B(−3, −1) et C(0,2).

1) Calculer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

2) a- Montrer que le triangle ABC est isocèle et rectangle en A.

b- Calculer l'aire S de ce triangle.

3) Soit G le centre de gravité du triangle ABC.

a- Montrer que pour tout point M du plan: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.

b- Déterminer l'ensemble des points M du plan vérifiant: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\| = \left\|3\overrightarrow{MB}\right\|$.

******* BON TRAVAIL ******