Lycée secondaire Ibn Khaldoun Radès $2^{\text{éme}}$ année $S_{1,2}$	Devoir de contrôle n°2 Mathématiques	Année Scolaire 2008 -2009 Durée : 1 h

Page à compléter et à rendre avec la copie

Nom et Prénom:……………………………………………………………………………………………… **N°: ……**

<u>Q.C.M:</u> (5 Points)

Dans chacune des 5 affirmations suivantes cocher la bonne réponse **<u>sans justification</u>** :

ABC est un triangle, G le centre de gravité et J le milieu de [AC]. Alors :	☐ $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}\overrightarrow{BJ}$ ☐ $\overrightarrow{GJ}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{GB}$ ☐ $\overrightarrow{GA}-\overrightarrow{GB}=\overrightarrow{AB}$
Dans un repère $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$, les points M et N vérifient : $\overrightarrow{OM}=-2\vec{i}+3\vec{j}$ et $\overrightarrow{ON}=\vec{i}-\frac{3}{2}\vec{j}$ Les coordonnées du milieu de [MN] sont :	☐ $\left(-\frac{1}{2},\frac{3}{4}\right)$ ☐ $\left(\frac{3}{2},-\frac{9}{4}\right)$ ☐ $\left(-\frac{3}{2},\frac{9}{4}\right)$
Si I est le milieu de [AB], alors pour tout point M du plan on a :	☐ $2\overrightarrow{MI}=\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MA}$ ☐ $\overrightarrow{MI}=\overrightarrow{AI}+\overrightarrow{AM}$ ☐ $\overrightarrow{MI}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}$
Dans un repère $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$, on a : $\vec{u}=3\vec{i}-4\vec{j}$ et $\vec{v}=2\vec{i}+9\vec{j}$ on pose $\vec{w}=4\vec{u}-\vec{v}$. Les composantes de $\vec{w}$ sont :	☐ $\begin{pmatrix}10\\-25\end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix}5\\-17\end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix}10\\-7\end{pmatrix}$
Dans un repère $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$, on a : $A\left(\sqrt{2},-\sqrt{3}\right)$, $B\left(\frac{1}{3},\frac{1}{6}\right)$ et $C\left(-2,-\sqrt{3}\right)$. Les composantes du vecteur $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ sont :	☐ $\begin{pmatrix}-2\sqrt{2}-\frac{5}{3}\\ \sqrt{3}+\frac{1}{6}\end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix}2\sqrt{2}+\frac{5}{3}\\ -\sqrt{3}-\frac{1}{6}\end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix}-2\sqrt{2}-\frac{5}{3}\\ -\sqrt{3}-\frac{1}{6}\end{pmatrix}$

<u>Exercice n°2:</u> (5 Points)

1) Déterminer deux réels u et v tels que : $\begin{cases} u+v=-8 \\ uv=-9 \end{cases}$

2) Résoudre dans IR les inéquations suivantes :

$x^2+1<0$

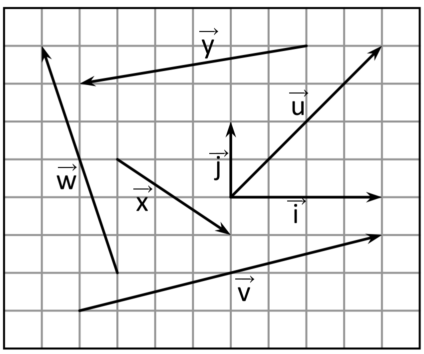
$4x^2-12x+8<0$

$x\left(x^2+2x+1\right)>0$

<u>Exercice n°3:</u> (5 Points)

1/ Donner les composantes dans la base $\left(\vec{i},\vec{j}\right)$ des vecteurs $\vec{u},\vec{v},\overrightarrow{w},\vec{x}$ et $\vec{y}$ représentés ci-contre.

2/ Exprimer chacun de ces vecteurs en fonction de $\vec{i}$ et $\vec{j}$



Exercice n°4: (5 Points)

Soit $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ un repère orthonormé du plan, on considère les points $A\left(2,0\right), B\left(4,2\right)$ et $C\left(-1,3\right)$

1) Montrer que les points A, B et C ne sont pas alignés.

2) Les droites $\left(AB\right)$ et $\left(AC\right)$ sont-ils perpendiculaires ? Justifier.

3) Déterminer les coordonnées des points suivants :

- G le centre de gravité du triangle ABC.
- Le point F pour que $ABFC$ soit un parallélogramme.
- Le point D tel que $\overrightarrow{AD} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.

4) Soit le vecteur $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ dans la base $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$. Déterminer les composantes du vecteur $\vec{u}$ dans la base $\left(\vec{i},\vec{j}\right)$. puis calculer $\|\vec{u}\|$

Bon travail