

<b>Lycée secondaire</b> <b>Ibn Khaldoun Radès</b> <b>2<sup>ème</sup> année S<sub>1,2</sub></b>	<b>Devoir de contrôle n°2</b> <b>Mathématiques</b>	<b>Année Scolaire</b> <b>2008 -2009</b> <b>Durée : 1 h</b>
<b>Page à compléter et à rendre avec la copie</b>		
<b>Nom et Prénom:</b> .....		<b>N°:</b> .....

**Q.C.M:** (5 Points)

Dans chacune des 5 affirmations suivantes cocher la bonne réponse **sans justification** :

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

**Exercice n°2:** (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 :

$$x^2 + 1 < 0$$

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

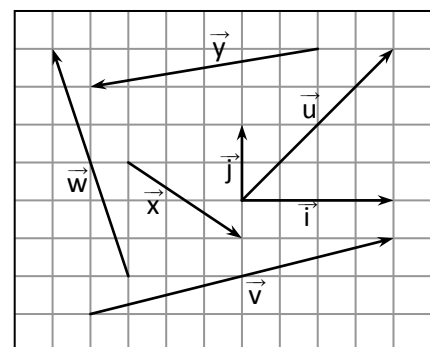
$$x(x^2 + 2x + 1) > 0$$

**Exercice n°3:** (5 Points)

1/ Donner les composantes dans la base  $(\vec{i}, \vec{j})$  des vecteurs

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

- 1) Montrer que les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  ne sont pas alignés.
- 2) Les droites  $(AB)$  et  $(AC)$  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  $\vec{AD} = -\frac{1}{2}\vec{AB}$ .
- 4) Soit le vecteur  $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$  dans la base  $(\vec{AB}, \vec{AC})$ . Déterminer les composantes du vecteur  $\vec{u}$  dans la base  $(\vec{i}, \vec{j})$ . puis calculer  $\|\vec{u}\|$

*Bon travail*