Nom : **Prénom :**

Seconde	Contrôle n° 2	le 13/10/2014

Exercice 1 : (3 points) QCM Pour chaque question une seule réponse est exacte, entourer la bonne réponse. Une réponse exacte rapporte 0,5 point, une réponse inexacte enlève 0,25 point. L'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point. Si le total est négatif la note est ramenée à zéro.

$2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} =$	• $\overrightarrow{AC}$ • $2\overrightarrow{AC}$ • $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
Les vecteurs $\vec{u}$ et $-\frac{3}{2}\vec{u}$	• ont même sens • ont même longueur • sont colinéaires.
$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ si et seulement si	• $ABCD$ parallélogramme • $[AC]$ et $[BD]$ ont même milieu • $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$
Les points A, B et C sont alignés si et seulement si $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$	• sont égaux • ont même longueur • sont colinéaires
Dans un repère $(O;\vec{i},\vec{j})$ on a $A(3;-1)$ et $B(-2;5)$ alors le vecteur $\overrightarrow{AB}$ a pour coordonnées :	• $(1;4)$ • $(-5;4)$ • $(-5;6)$
Dans une base $(\vec{i},\vec{j})$ on a $\vec{u}(1;-2)$ et $\vec{v}(3;5)$ alors le vecteur $2\vec{u}-3\vec{v}$ a pour coordonnées :	• $(-7;-19)$ • $(3;16)$ • $(11;11)$

Exercice 2 : (3 points)

1°) Compléter le tableau suivant :

I	J	$I \cap J$	$I \cup J$
$[-7;2]$	$[-5;8[$		
$]-9;7]$		$[2;7]$	$]-9;12]$

2°) Compléter par $\in$ ou $\notin$: $5 \cdots [-2;5[$ $\quad -\frac{3}{2} \cdots]-\infty;-1]$ $\quad -4 \cdots [4;+\infty[$

Exercice 3 : (4 points) **Justifier toutes les réponses.**

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$

1°) Calculer $f(0)$.

2°) Calculer l'image de -1 par f.

3°) $\frac{1}{3}$ est-il un antécédent de $\frac{38}{9}$ par f ?

4°) Le point $M\left(\frac{1}{3};\frac{56}{9}\right)$ appartient-il à la représentation graphique de la fonction f ?

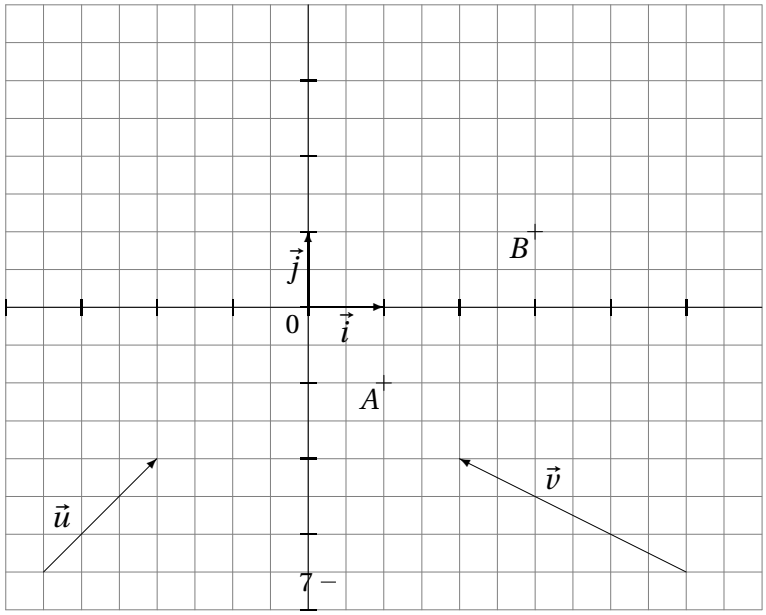
5°) Donner les coordonnées d'un point appartenant à la représentation graphique de la fonction f.

Exercice 4 : (4,5 points) On donne un repère $(O;\vec{i},\vec{j})$ orthonormée, voir figure ci-dessous.

On donne aussi un point $A(1;-1)$,

un point B, un vecteur $\vec{u}\left(\frac{3}{2}\,;\,\frac{3}{2}\right)$

et un vecteur $\vec{v}$.



1°) À l'aide du quadrillage lire les coordonnées du point B et du vecteur $\vec{v}$.

2°) Placer sur la figure le point C de coordonnées $(-1;2)$.

3°) Repésenter un vecteur $\vec{w}$ de coordonnées $(2\,;\,-3)$

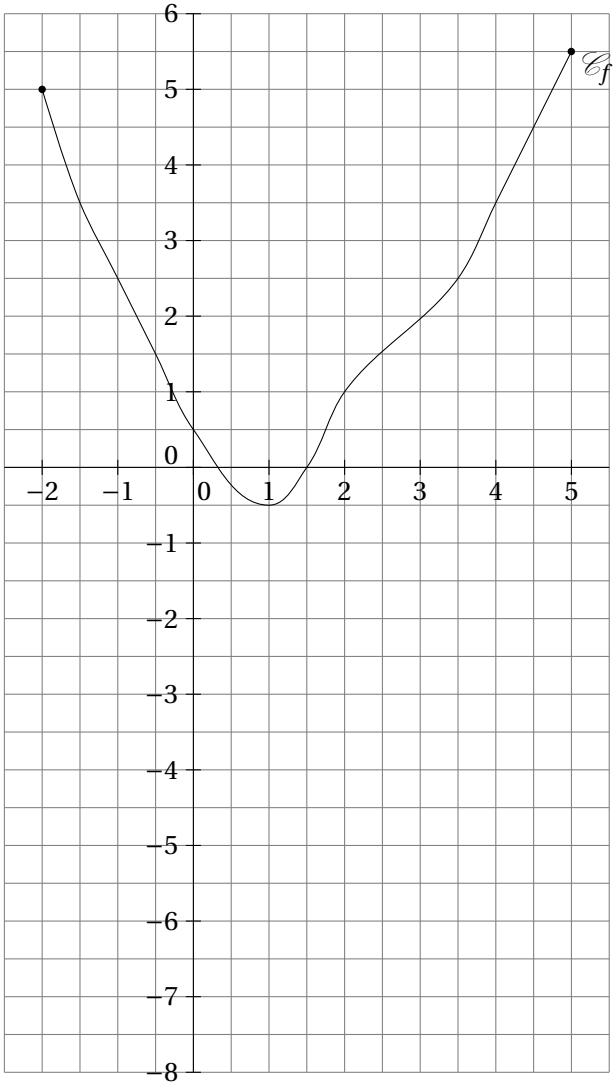
4°) Déterminer, **par le calcul**, les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AC}$.

5°) Construire le point D tel que :

$\overrightarrow{DA} = \vec{u} - \frac{1}{3}\vec{v}$.

On laissera les traits de constructions.

Exercice 5 : (5,5 points)



Considérons la fonction f représentée ci-contre.

1°) Quel est l'ensemble définition de f ?

2°) Déterminer l'image de 2 par f.

3°) Déterminer les antécédents éventuels de 3,5 par f.

4°) Résoudre l'équation $f(x) = 2,5$

5°) Soit g la fonction définie sur $[-2;5]$ par $g(x) = 0,5x^3 - 2x^2 - 2x + 3$.

Compléter le tableau de valeurs suivant (on arrondira les valeurs à 10^{-1} près) :

x	-2	$-1,5$	-1	$-0,5$	0	$0,5$	1	$1,5$	2	$2,5$	3	$3,5$	4	$4,5$	5
$g(x)$															

6°) Représenter sur le graphique ci-dessus la fonction g.

7°) **Question bonus** En utilisant le graphique obtenu résoudre graphiquement :

a) l'équation $f(x) = g(x)$; b) l'équation $f(x) < g(x)$.