

<p><b>Lycée de Kerker</b> <b>Prof: Merkhi</b></p>	<p align="center"><b><u>Devoir de contrôle N° :6</u></b> <b><u>- Mathématiques-</u></b></p>	<p><b><u>Classe : 1<sup>ère</sup> année</u></b> <b><u>Date : 07 /05 / 2009</u></b> <b><u>Durée : 45mn</u></b></p>
---	---	---

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé  $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$ , on donne les points

A(-2 ; -3) ; B(-3 ; 4) ; C(4 ; 5) et D(5 ; -2)

1/ Faire une figure

2/ a) Calculer les composantes de chacun des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{DC}$ .

b) En déduire que le quadrilatère  $ABCD$  est un parallélogramme

3/ a) Calculer les distances  $AB$ ,  $AD$  et  $BD$ .

b) Déduire que  $ABCD$  est un carré

c) Calculer les coordonnées de son centre  $K$ .

4/ Soit E  $(\frac{-7}{2}; -5)$ . Déterminer le réel  $\alpha$  pour que  $\vec{AC} = \alpha \vec{AE}$ .

5/ Déterminer les points  $M(5, y)$  pour que  $MD = 4$ .

6/ Soit G le centre de gravité du triangle  $ABC$ .

a) Déterminer les coordonnées du point  $G$  dans le repère  $(B; \vec{BK})$

b) Montrer que  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{O}$ .

c) Déduire que  $\vec{OG} = \frac{1}{3}(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC})$

d) Déterminer les coordonnées du point  $G$  dans le repère  $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$ .

