

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

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$, 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 \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{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 α pour que $\overrightarrow{AC} = \alpha \overrightarrow{AE}$.

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 $(B; \overrightarrow{BK})$

b) Montrer que $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

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

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

