

**Exercice 1 : (0.5+2+1.5+1+(1+0.5)+(0.5+2)+2 = 11 pts)**

- 1°) Dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  placer les points  $A(-6;0)$ ,  $B(0;-4)$ ;  $C(10;-1)$  et  $D(-2;7)$  et tracer le quadrilatère ABCD.
- 2°) Le triangle ACD est-il rectangle ?
- 3°) Déterminer par le calcul les coordonnées des points P,Q,R et S qui sont les milieux des segments [AB], [BC], [CD] et [DA] puis placer les dans le repère.
- 4°) Montrer que le quadrilatère ABCD est un trapèze.
- 5°) a) Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{PS}$  et  $\overrightarrow{QR}$ .  
b) Que peut-on en déduire sur la nature du quadrilatère PQRS ?
- 6°) a) Calculer les coordonnées de J, centre du quadrilatère PQRS.  
Vérifier graphiquement que les coordonnées de I centre du quadrilatère ABCD sont  $I(-\frac{2}{3}; -\frac{1}{3})$   
b) Montrer que P, I, J et R sont alignés.
- 7°) La diagonale [PR] du quadrilatère PQRS passe-t-elle par l'origine du repère ?

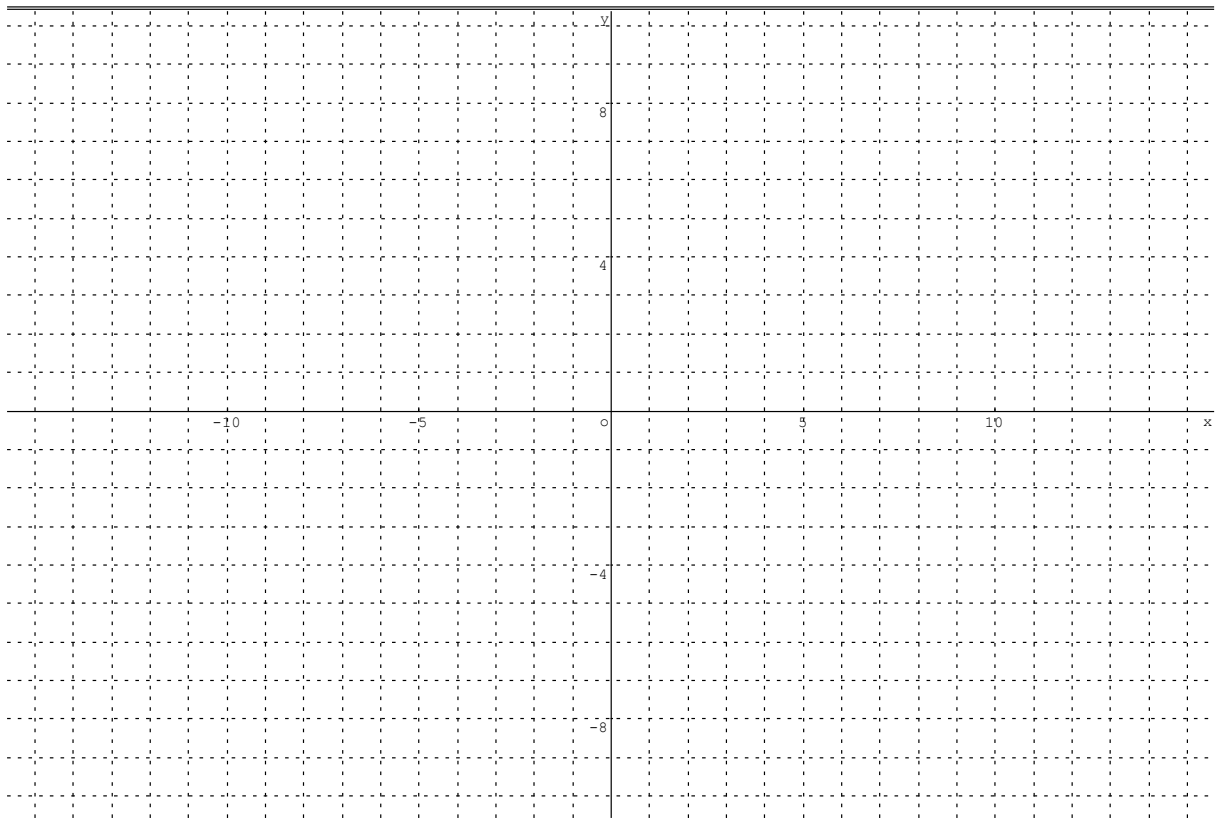
**aide : Pour cela cherchez à démontrer si les points P, R et O sont alignés.**

**Exercice 2 (1.5+1.5+2+1+1.5+1.5= 9 pts)**

Dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  (unité 1cm) :  
placer les points  $A(-6;0)$ ,  $B(0;-4)$ ;  $C(10;-1)$  et  $D(-2;7)$ .

- 1°) Déterminer les coordonnées du point M défini par :  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$   
et placer le point M.
- 2°) Déterminer les coordonnées du point N défini par :  $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$  et placer le point N
- 3°) Déterminer les coordonnées du point P défini par :  $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = \vec{0}$   
et placer le point P.
- 4°) Quel est la nature du quadrilatère AMCB ?
- 5°) Calculer le périmètre du quadrilatère AMCB
- 6°) Soit  $E(5,y)$ . Pour quel(s) valeur(s) de y, le quadrilatère AMCE est-il un trapèze ?

## XERCICE 1



## EXERCICE 2

