

Exercice 1 : dans un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) , on donne les points : A(-2 ; 3), B (1 ; 4) et C(4 ; -5). M (x , y).

Dans chacun des cas suivants, déterminer analytiquement les coordonnées (x ; y) du point M tel que :

a) $\vec{BM} = \vec{AB}$;

b) M est le milieu de [AC] ;

c) $2\vec{AB} + 3\vec{CM} = \vec{0}$

d) ABCM est un parallélogramme ;

e) $\vec{BM} = \frac{1}{2}(\vec{BA} + \vec{BC})$;

f) M est l'image de C par la symétrie de centre B.

Exercice 2 : Le plan est muni d'un repère orthonormal.

On donne les points A (-1 ; 1), B (1, 2) et C (3 ; -2).

1°) Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B

2°) Donner le centre Ω et le rayon R du cercle C circonscrit au triangle.

3°) Montrer que E(3,1) est un point du cercle C

4°) Déterminer une équation du cercle de diamètre [BC].

5°) Déterminer la nature et les éléments caractéristiques de l'ensemble C' d'équation : $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 4$.

Exercice n°3 : Construire un triangle ABC sachant que : AB = 4,5 cm, BC = 6 cm et AC = 5 cm

1°) Placer les points I, J, K et L définis par les égalités : $\vec{AI} = \frac{1}{3}\vec{AB}$; $\vec{BJ} = \frac{1}{3}\vec{BC}$; $\vec{AK} = \frac{1}{5}\vec{AC}$ et $\vec{AL} = \frac{3}{7}\vec{AJ}$.

2°) Déterminer les coordonnées de tous les points de la figure dans le repère (A, \vec{AI}, \vec{AK}) .

3°) Montrer que les droites (AJ), (BK) et (CI) sont concourantes en L.