

EXERCICE 1

On considère un triangle ABC et on appelle A', B', C' les milieux respectifs

Des segments [BC], [AC] et [AB]. Le point O est le centre du cercle circonscrit

Au triangle ABC. Le point H est l'orthocentre du triangle ABC

1) Soit G le point défini par : $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

Montrer que G appartient aux droites (AA') et (BB') Conclure

2) Soit M le point défini par $\vec{OM} = \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$

Démontrer que $\vec{AM} = 2\vec{OA'}$ En déduire que (AM) est la hauteur issue de A

Dans le triangle ABC. Montrer que H et M sont confondus

3) montrer que $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 3\vec{OG}$

Montrer que les points O, G et H sont alignés

EXERCICE 2

Le plan est rapporté au repère (O, I, J)

1) Tracer la droite d d'équation $y = \frac{2}{3}x + 2$, préciser son coefficient directeur

Et donner un de ses vecteurs directeurs \vec{u}

2) vérifier que les points A(3 ; 4) et B(-3 ; 0) sont des points de d

3) Construire la droite Δ passant par le point D(2 ; -1) et de vecteur directeur \vec{v} (-6 ; -4)

Montrer que les droites d et Δ sont parallèles

4) Déterminer les coordonnées du milieu F du segment [AD]

Construire le symétrique E du point B par rapport à F et déterminer ses coordonnées

5) Montrer que les droites (BD) et (AE) sont parallèles