

Exercice 1 :

ABC un triangle. On considère les points $E ; F$ tels que :

$\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB}$ et F est le milieu du segment $[AC]$.

1) Montrer que $E = \text{bary}\{(A, -1); (B, 2)\}$

2) Soit $G = \text{bary}\{(A, -1); (B, 2); (C, 1)\}$

Montrer que G est le milieu de segment $[CE]$

3) Soit $K = \text{bary}\{(B, 2); (C, 1)\}$

Montrer que les points A, K et G sont alignés

4) Déterminer (φ) l'ensemble des points M qui vérifie $\|-\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = 6$

Exercice 2 :

Soient $A(3 ; 1); B(3 ; -1); C(1 ; 1)$ trois points

1) Vérifier que les points $A ; B$ et C ne sont pas alignés

2) Montrer que le triangle ABC est isocèle est rectangle en A

Exercice 3 :

Soient $A(5 ; 0); B(2 ; 1); C(6 ; 3)$ trois points

1) Calculer $\cos(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BA})$ et $\sin(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BA})$

2) Dédire une mesure d'angle orienté $(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BA})$

3) Calculer la surface du triangle ABC

Exercice 4 :

On considère la droite (d) passant par le point $A(-5 ; 4)$ et dont un vecteur normal est le vecteur $\vec{n}(3 ; -1)$.

Déterminer une équation cartésienne de la droite (D) .

Exercice 5 :

$A(1 ; -1); B(3 ; 1)$ et $C(3 ; 3)$ trois points

1) Déterminer une équation de la droite (Δ) la hauteur du triangle ABC issue de A

2) a) Déterminer les équations de (L) et (L') les médiatrices des segments $[AB]$ et $[AC]$

b) En déduire les coordonnées de K le centre de cercle circonscrit au triangle ABC

Exercice 6 :