

Application vecteurs

Exercice 1 : Relation de Chasles

1) Soient A, B, C et D quatre points du plan. Montrer que : $3\vec{DA} - \vec{DB} - 2\vec{DC} = 3\vec{BA} - 2\vec{BC}$

2) Dans chacun des cas suivants, démontrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{CD} sont colinéaires :

a) $2\vec{CB} - 9\vec{CA} - 7\vec{AD} = \vec{0}$

b) $7\vec{AB} = 3\vec{CB} + 5\vec{AD} + 2\vec{CA}$

Exercice 2 : Soit ABC un triangle et le point M tel que $\vec{BM} = \frac{1}{3}\vec{BC}$

1) Faire une figure avec AB = 45 mm, BC = 60 mm et AC = 75 mm .

2) Construire le point M et démontrer à l'aide de la relation de Chasles que $\vec{AM} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$

3) Placer le point N tel que $\vec{AN} = 2\vec{AB} + \vec{AC}$

4) a) Démontrer alors que $\vec{AN} = 3\vec{AM}$

b) Que peut-on en déduire ?

Exercice 3 :

Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ on considère les points $P(-3; -1)$, $R(2; 3)$ et $S(-3; 12)$

a) Déterminer les coordonnées du point N tel que $\vec{ON} = 4\vec{PR}$

b) Déterminer les coordonnées du point M tel que $\vec{SM} = 3\vec{PR}$

c) Déterminer les coordonnées du point K tel que $2\vec{SK} - 3\vec{RK} = \vec{KM}$

d) Déterminer les coordonnées du point V tel que PROV soit un parallélogramme