

moyenne de la classe :

note la plus haute :

note la plus basse :

Calculatrice interdite. NOM : PRÉNOM :

La rédaction et la présentation entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Questions de cours : 1°) Compléter en traduisant par une égalité vectorielle :

a) STUV est un parallélogramme si et seulement si

2°) E, F, C et D sont quatre points distincts du plan et k est un réel non nul. Compléter en traduisant par une propriété géométrique :

a) si $\vec{EF} = k\vec{CD}$ alors.....

b) si $\vec{EF} = k\vec{ED}$ alors:

Exercice n°1 : Sur la droite ci-dessous , on a marqué des segments successifs de même longueur .

figure 1

1°) Trouver k et m tels que : $\vec{AB} = k\vec{AC}$; $\vec{AB} = m\vec{CB}$

2°) Placer le point P (figure 1) tel que $\vec{AP} = \frac{5}{3}\vec{AB}$ puis à l'aide de la

relation de Chasles exprimer \vec{BP} en fonction de \vec{AB} .

3°) Soit le point M tel que $5\vec{AM} - 2\vec{BM} = \vec{0}$.

Utilisez la relation de Chasles pour obtenir une relation du type

$\vec{AM} = k\vec{AB}$. Placez le point M sur la figure 1 .

Exercice n°2 : Sur la figure 2 ci-contre

1°) a) Placer le point E tel que $\vec{BE} = -\frac{1}{6}\vec{AD} - \frac{1}{2}\vec{DB}$.

b) Exprimer \vec{EB} en fonction de \vec{AB} et de \vec{AD} .

2°) a) Placer le point F tel que $\vec{AF} = -\vec{DB} + \frac{1}{2}\vec{AB}$

b) Exprimer \vec{BF} en fonction de \vec{AB} et de \vec{AD} .

c) Démontrer que les points E, B et F sont alignés.

3°) Placer le point H tel que $\vec{BH} = -\frac{5}{6}\vec{DA} + \frac{1}{2}\vec{BD}$.

Exercice n°3 : A, B et C sont trois points non alignés.

1°) Montrer que les vecteurs \vec{s} et \vec{w} sont colinéaires :

$$\vec{s} = \frac{7}{10}\vec{AB} - \frac{2}{5}\vec{AC} \text{ et } \vec{w} = 7\vec{AB} - 4\vec{AC}$$

2°) Exprimer en fonction des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} seulement

les vecteurs $\vec{u} = -3\vec{AB} + \vec{BC} + 2\vec{AC}$ et $\vec{v} = \vec{BC} - \frac{1}{4}\vec{AC}$. Montrer

que les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

Exercice 4 : RSTV est un parallélogramme (voir figure 3)

1) Placer les points A et B définis par :

$$\vec{RA} = \frac{3}{5}\vec{RV} + \vec{RS} \text{ et } \vec{TB} = \frac{1}{5}\vec{RV} - \frac{2}{3}\vec{VT}$$

2) Exprimer le vecteur \vec{VB} en fonction des vecteurs \vec{RV} et \vec{RS} .

3) Montrer que les droites (RA) et (VB) sont parallèles.

