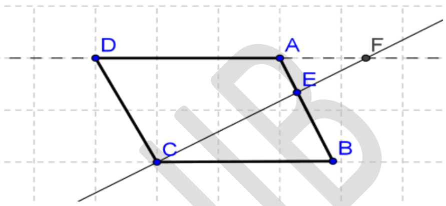
Tronc commun Sciences BIOF

Série N°2 : la projection (la correction voir😊 http://www.xriadiat.com/)

Exercice1 : (***) ABCD Un parallélogramme et (Δ) une droite qui passe par le point C et coupe le segment $[AB]$ en E et la droite (AD) en F.

1) Comparer : $\frac{AD}{AF}$ et $\frac{BE}{AE}$ 2) En déduire que : $\frac{AB}{AE}-\frac{AD}{AF}=1$



Exercice2 : (***) Soient ABC un triangle et M Un point définie par : $\overrightarrow{CB}=3\overrightarrow{AM}$

2) Soit le point M' : le projeté de M sur la droite (AB) parallèlement à (AC)

1) Faire une figure et montrer que : $\overrightarrow{AM'}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ et en déduire que $\overrightarrow{MM'}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

2) Soit I le milieu du segment $[BC]$ et P le point tel que : $\overrightarrow{IP}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$

a) Montrer que $\overrightarrow{IP}=\frac{1}{3}\overrightarrow{IB}$

b) En déduire que $(AI)\parallel(PM')$.

Exercice3 : (***) Soient ABC un triangle et I et I' deux points tel que : $\overrightarrow{AI}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AI'}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$

1) Montrer que I' est la projection de I sur la droite (AB) parallèlement à (BC)

2) Soit M est le milieu de [BC] ; la droite (AM) coupe la droite (II') en G

Montrer que $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$

Exercice4 : (**) Soient ABC un triangle et I le milieu de : $[AC]$. E Un point de (AC) tel que : $\overrightarrow{IE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{IC}$ et

$P_{((AB);(IB))}(E)=F$ Avec : $P_{((AB);(IB))}$ la projection sur (AB) Parallèlement à (IB)

Faire une figure et Montrer que : $\overrightarrow{BF}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

Exercice5 : (***) Soient ABC un triangle isocèle en A et $M\in[BC]$ tel que : $M\neq B$ et $M\neq C$

La droite parallèle à (AB) passant par M coupe $[AC]$ en E

La droite parallèle à (AC) passant par M coupe $[AB]$ en F

1) Montrer que les triangles MBF et MCE sont isocèles

2) Soient A' ; E' et F' respectivement les projections orthogonales des points A ; E et F sur (BC)

Montrer que : $MF'=A'E'$

3) Montrer que : $\overrightarrow{AE}-\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{AF}=\vec{0}$

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien