

Série d'exercices sur la projection dans le plan

Exercice 1 .

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O . Soit J un point du plan tel que : $\overrightarrow{AJ} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.
 E est le projeté du point J sur (BC) parallèlement à (AB) .

1. Montrer que : $\overrightarrow{CE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$.

2. Montrer que : $\overrightarrow{JE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

Exercice 2 .

ABC un triangle. D est un point de (BC) n'appartient pas à $[BC]$. Soit O un point du plan tel que : $\overrightarrow{AO} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AD}$.

■ E est le projeté du point D sur (AC) parallèlement à (OC) .

■ F est le projeté du point D sur (AB) parallèlement à (OB) .

1. Montrer que : $\overrightarrow{AC} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AE}$ et $\overrightarrow{AB} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AF}$.

2. Montrer que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.

Exercice 3 .

On considère le triangle ABC et le point I le milieu du segment $[BC]$. Soit J un point du plan tel que : $\overrightarrow{AJ} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

E est le projeté du point J sur (BC) parallèlement à (AB) .

1. Montrer que : $\overrightarrow{JE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

2. Montrer que : $\overrightarrow{IE} = \frac{1}{6}\overrightarrow{BC}$.

Exercice 4 .

Soit ABC un triangle et M un point du segment $[BC]$ ($M \neq B$ et $M \neq C$). N et P respectivement les projetés des points B et C sur la droite (AC) et (AB) parallèlement à (AM) .

1. Montrer que : $\frac{MA}{BN} = \frac{CM}{CB}$ et $\frac{MA}{CP} = \frac{BM}{BC}$.

2. Dédurre que : $\frac{1}{MA} = \frac{1}{BN} + \frac{1}{CP}$.

Exercice 5 .

On considère le triangle ABC . Soit I un point du plan tel que : $\vec{AI} = \frac{3}{4}\vec{AB}$.

■ J est le projeté du point I sur (BC) parallèlement à (AC) .

■ K est le projeté du point J sur (AC) parallèlement à (AB) .

Montrer que : $\vec{CK} = \frac{3}{4}\vec{CA}$.

FIN

Pr : Yahya MATIOUI

[www.etude – generale.com](http://www.etude-generale.com)