

Exercice N°1

Série: Projection – théorème de Thalès

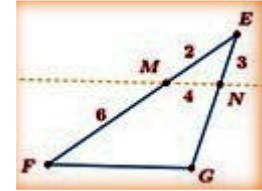
ABC est un triangle isocèle de sommet A , I est le milieu de $[BC]$.

- 1) Construire J et K les projections orthogonales de I respectivement sur (AB) et (AC) .
- 2) a) Construire L projection de J sur (AI) parallèlement à (IK) .
- b) Montrer que le quadrilatère $IKLJ$ est un parallélogramme, puis que c'est un losange.
- c) En déduire la projection du point K sur (AI) parallèlement à (IJ) .

Exercice N°2

Dans la figure suivante (MN) est parallèle à (FG)

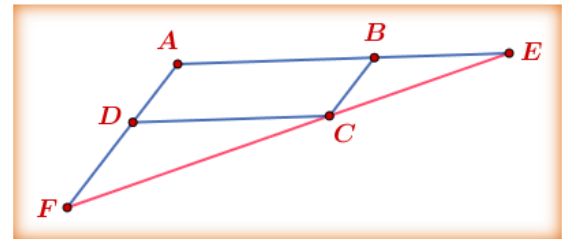
Calculer les distances NG et FG



Exercice N°3

$ABCD$ est un parallélogramme. (Δ) est une droite passant par C et coupe la droite (AB) en E et la droite (AD) en F .

- 1) Comparer $\frac{AB}{AE}$ et $\frac{FC}{FE}$ puis $\frac{AD}{AF}$ et $\frac{EC}{EF}$.
- 2) En déduire $\frac{AB}{AE} + \frac{AD}{AF} = 1$



Exercice N°4

ABC est un triangle. soient M et N deux points de (AB) tels que: $\vec{AM} = \frac{1}{3}\vec{AB}$ et $\vec{AN} = -\frac{2}{3}\vec{AB}$.

E et F sont les projections des points M et N sur (AC) parallèlement à (BC) .

- 1) Tracer la figure.
- 2) Exprimer \vec{AE} et \vec{AF} en fonction de \vec{AC} .
- 3) En déduire $\vec{EF} = \vec{CA}$.

Exercice N°5

Soit le trapèze $ABCD$ de bases $[AB]$ et $[CD]$ et O le point d'intersection de ses diagonales.

Soit M le milieu de $[AD]$ et N sa projection orthogonale sur (BC) parallèlement à (AB) .

- 1) a) Montrer que N est le milieu de $[BC]$.
- b) Montrer que : $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{DC})$.
- 2) I est la projection de A sur (BD) parallèlement à (BC) et J est la projection de B sur (AC) parallèlement à (AD) .

Montrer que $\frac{OI}{OB} = \frac{OJ}{OA}$ En déduire que $(IJ) \parallel (AB)$

Exercice N°6

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O . I et J sont respectivement les projections orthogonales de C et A sur la droite (BD) .

- 1) Montrer que $\vec{BI} = \vec{JD}$.
- 2) Montrer que O est le milieu de $[IJ]$.
- 3) En déduire que $\vec{BJ} = \vec{ID}$.