

Exercices - Droite remarquable dans un triangle

Exercice 1

Construis un parallélogramme $ABCD$ de centre O . Soit E le symétrique de B par rapport à C . La droite (EO) coupe la droite (CD) en F . Soit G le point d'intersection des droites (BF) et (ED) .

- 1) Quel est le centre de gravité du triangle BDE ? Justifie la réponse.
- 2) Dédus-en que G est le milieu du segment $[ED]$.

Solution de l'exercice

Exercice 2

Soit un cercle de centre O et de diamètre $[AB]$ mesurant $8cm$. La médiatrice du segment $[AO]$ coupe le cercle en deux points C et D .

- 1) Faire une figure en vraie grandeur en traçant les côtés du triangle ABC .
- 2) Que peut-on dire du triangle ABC ? Justifier.
- 3) Que représente la droite (CD) dans le triangle ABC ?
- 4) Que représente le segment $[OC]$ dans le triangle ABC ?

Solution de l'exercice

Exercice 3

Soit le triangle ABC et A' , B' et C' les milieux respectifs de $[BC]$, $[AC]$ et $[AB]$.

- 1) Trace les médianes (AA') , (BB') et (CC') .
- 2) Que représente, pour le triangle ABC , le point de rencontre G de ces trois médianes.
- 3) Donne la position de G sur chaque médiane en partant du sommet.

Solution de l'exercice

Exercice 4

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O . Soit I le milieu de $[AD]$ et soit J le milieu de $[DC]$.

- 1) Que représente la droite (AJ) pour le triangle ADC .
- 2) Montrer que les droites (AJ) , (CI) et (DB) sont concourantes

Solution de l'exercice

Exercice 5

Soient A , I et O trois points non alignés. On appelle B le symétrique de A par rapport à O , et C le symétrique de B par rapport à I .

- 1) Faire une figure soignée.
- 2) Que représente la droite (AI) pour le triangle ABC ? Justifier la réponse.
- 3) Que représente la droite (CO) pour le triangle ABC ? Justifier la réponse.
- 4) On appelle G le point d'intersection des droites (AI) et (OC) .
- 5) Démontrer que la droite (BG) coupe le segment $[AC]$ en son milieu.

Solution de l'exercice

Exercice 6

Soit ABC un triangle tel que $AB = 10cm$, $BC = 11cm$ et $CA = 12cm$.

- 1) Construis l'orthocentre H du triangle ABC .
- 2) Soit I le point d'intersection des droites (AH) et (BC) ; J le point d'intersection des droites (BH) et (CA) ; K le point d'intersection des droites (CH) et (AB) . Construis le centre du cercle inscrit au triangle IKJ .
- 3) Que constate-t-on

Solution de l'exercice

Exercice 7

- 1) Construis un triangle ABC tel que $AB = 14cm$, $AC = 10cm$ et $BC = 12cm$.
- 2) Construis ses médiatrices en rouge, ses médianes en vert, ses hauteurs en bleu et ses bissectrices en noir.
- 3) Place le point G centre de gravité du triangle, le point O centre du cercle circonscrit, le point I centre du cercle inscrit et le point H orthocentre du triangle.
- 4) Pour ce triangle ABC , construis les cercles circonscrit et inscrit
- 5) Trace la droite qui passe par O et G . Vérifie qu'elle passe par H .

Solution de l'exercice

Exercice 8

Construire un triangle MNP tel que: $MN = 6cm$; $NP = 5cm$ et $MP = 7cm$.

Exercices - Droite remarquable dans un triangle

- 1) La bissectrice de l'angle \hat{M} coupe $[NP]$ en E .
- 2) La bissectrice de l'angle \hat{N} coupe (ME) en I .
- 3) Démontrer que (IP) est la bissectrice de l'angle \hat{MPN} .

Solution de l'exercice

Exercice 9

- 1) Construire un triangle ABC tel que $AB = 5cm$, $AC = 4cm$ et $BC = 6cm$.
- 2) I et J sont les milieux respectifs de $[AB]$ et $[AC]$.
- 3) Montrer que les droites (IJ) et (BC) sont parallèles puis calculer IJ .
- 4) Les demi-droites $[BJ]$ et $[CJ]$ se coupent en G .
- 5) Que représentent les demi-droites $[BI]$ et $[CJ]$ pour le triangle ABC ?
- 6) Que représente le point G pour le triangle ABC ?
- 7) Soit K le milieu du segment $[BC]$. Montrer que les points A , G et K sont alignés.
- 8) On donne $AK = 3cm$. Calculer AG et GK .

Solution de l'exercice

Exercice 10

Soit ABC triangle tel que $AB = 6cm$, $AC = 7cm$ et $BC = 8cm$.

Les points L , M et N sont les milieux respectifs des côtés $[BC]$, $[AB]$ et $[AC]$ d'un triangle ABC . Faire une figure complète. Démontrer que $MLCN$ est un parallélogramme. En déduire que: $AK = \frac{1}{2}AL$ puis $KG = \frac{1}{6}AL$.

Solution de l'exercice