



Leçon 7 — Droites remarquables dans un triangle — Exercices

2ème année collège · S1 · Droites remarquables

Exercice 1

Relier chaque droite remarquable au point de concours de ces droites : médiatrices, hauteurs, médianes, bissectrices ; orthocentre, centre de gravité, centre du cercle circonscrit, centre du cercle inscrit.

Correction

Médiatrices → centre du cercle circonscrit. Hauteurs → orthocentre. Médianes → centre de gravité. Bissectrices → centre du cercle inscrit.

Exercice 2

Dans le triangle ABC , I est le milieu de $[BC]$ et G le centre de gravité. On donne $AI = 9$ cm. Calculer AG et GI .

Correction

$$AG = \frac{2}{3} \times 9 = 6 \text{ cm et } GI = \frac{1}{3} \times 9 = 3 \text{ cm.}$$

Exercice 3

Dans le triangle ABC , G est le centre de gravité et J le milieu de $[AC]$. On sait que $BG = 8$ cm. Calculer GJ et BJ .

Correction

$$BG = \frac{2}{3}BJ \text{ donc } BJ = 8 \times \frac{3}{2} = 12 \text{ cm et } GJ = 12 - 8 = 4 \text{ cm.}$$

Exercice 4

O est le point de concours des médiatrices du triangle ABC et $OA = 4$ cm. Calculer OB et OC . Que représente le cercle de centre O et de rayon 4 cm ?

Correction

O est équidistant des trois sommets : $OB = OC = 4$ cm. C'est le cercle circonscrit au triangle ABC (il passe par A , B et C).

Exercice 5

ABC est un triangle rectangle en A . Où se trouve son orthocentre ? Justifier.

Correction

$(AB) \perp (AC)$: la hauteur issue de B est (AB) et celle issue de C est (AC) . Elles se coupent en A , donc l'orthocentre est A .

Exercice 6

ABC est isocèle en A et I est le milieu de $[BC]$. Montrer que (AI) est à la fois médiane, hauteur et bissectrice du triangle.

Correction

(AI) passe par A et le milieu I de $[BC]$: c'est la médiane. $AB = AC$ donc A est sur la médiatrice de $[BC]$; I aussi, donc (AI) est cette médiatrice : $(AI) \perp (BC)$, c'est la hauteur issue de A . Enfin, (AI) est un axe de symétrie du triangle, qui échange B et C : $\widehat{BAI} = \widehat{CAI}$, c'est la bissectrice.