

Triangles et calculs d'aires

Chapitre 10 et 15 du livre

I. Droites particulières dans un triangle

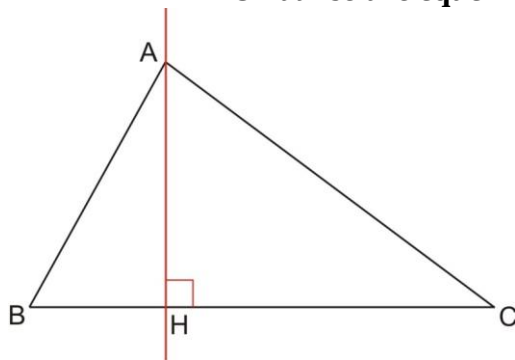
1) Une hauteur dans un triangle

a) Définition

Une **hauteur** est une droite, issue du sommet d'un triangle, **qui coupe le côté opposé à ce sommet perpendiculairement**.

b) Construction :

On utilise une **équerre**.



$$(AH) \perp (BC)$$

Donc

(AH) est **la hauteur issue de A** du triangle ABC

H est le **pied** de la hauteur

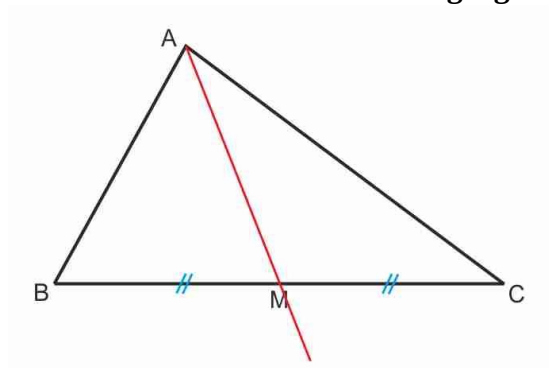
2) Une médiane dans un triangle

a) Définition

Une **médiane** est une droite, issue du sommet d'un triangle, **qui coupe le côté opposé en son milieu**.

b) Construction :

On utilise une **règle graduée**.



M milieu de [BC]

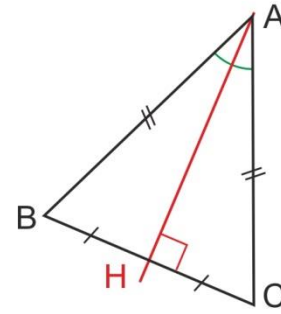
Donc

(AM) est **la médiane issue de A** dans le triangle ABC

II. Remarques concernant les triangles particuliers et leurs droites particulières

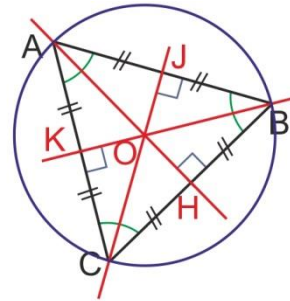
1) Triangle isocèle

Dans un **triangle isocèle**, la médiane et la hauteur issues du sommet principal, sont **confondues** avec la médiatrice du côté opposé à ce sommet.



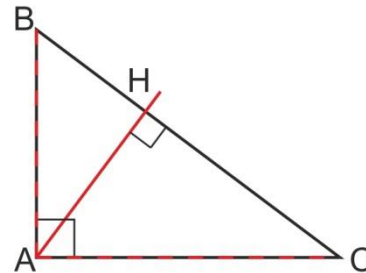
2) Triangle équilatéral

Dans un **triangle équilatéral**, les trois hauteurs et les trois médianes issues des trois sommets sont **confondues** avec les trois médiatrices des trois côtés.



3) Triangle rectangle

Dans un **triangle rectangle**, les hauteurs issues des sommets des deux angles aigus, sont **confondues** avec les côtés de l'angle droit.



III. Calculs d'aires

1) Avec une hauteur

L'aire d'un triangle est égale au **demi-produit de sa hauteur par sa base** (côté relatif à la hauteur).

$$Aire(ABC) = \frac{AH \times BC}{2}$$

2) Avec une médiane

Dans un triangle, une médiane partage le triangle en **deux triangles de même aire**.

$$Aire(ABM) = Aire(ACM)$$

$$Aire(ABC) = 2 \times Aire(ABM) = 2 \times Aire(ACM)$$