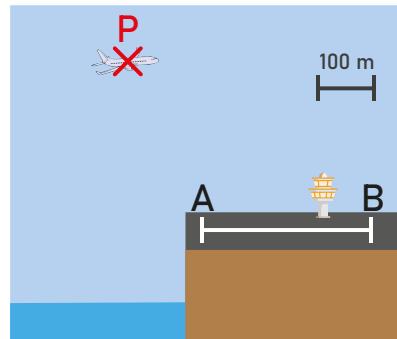
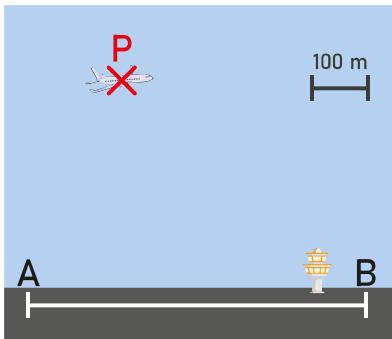


E3 - Droites remarquables du triangle

Activité Introduction

- Dans chaque cas, mesurer à l'aide des instruments de géométrie la hauteur de l'avion par rapport au sol en traçant les traits de construction nécessaires.



- Sur chaque figure tracer le triangle ABC et colorier le segment qui a permis d'obtenir la hauteur demandée dans la question 1. Comment définir ce segment ? Que doit-on construire pour mesurer cette hauteur ?

I – Médiatrice :

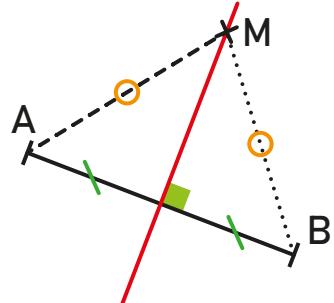
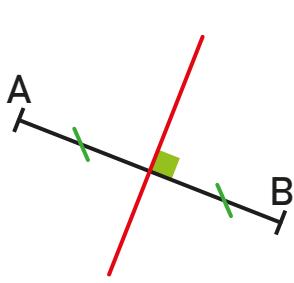
1) Rappel :

La **médiatrice** d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment et qui le coupe en son milieu.

Propriétés :

- Si un point est situé sur la médiatrice d'un segment, alors ce point est équidistant des extrémités de ce segment.
- Si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors ce point appartient à la médiatrice de ce segment.

Exemple :

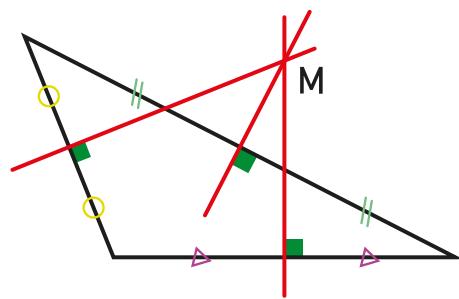
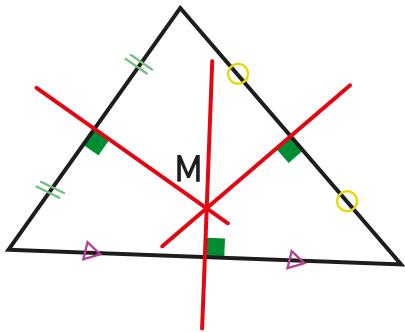


2) Dans le triangle :

Propriété :

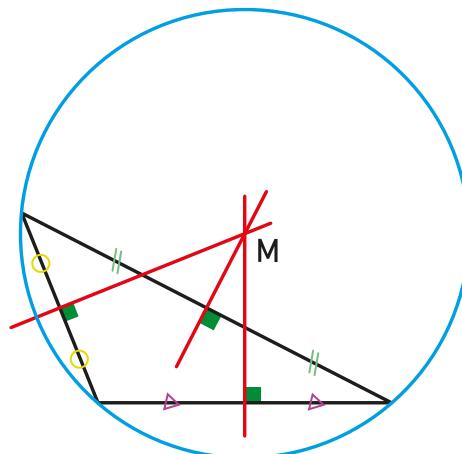
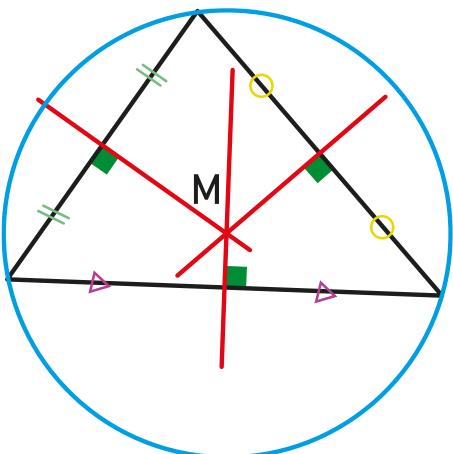
Les médiatrices d'un triangle sont **concourantes** (elles se croisent en un même point).

Exemple :



Remarques :

- Ce point est à égale distance des sommets du triangle.
- C'est le centre du **cercle circonscrit** au triangle :

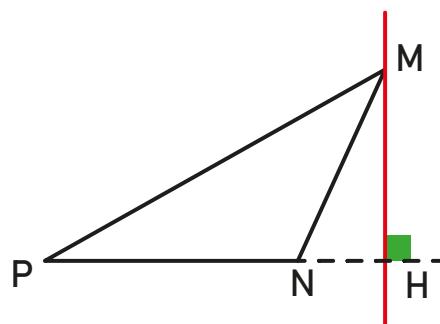
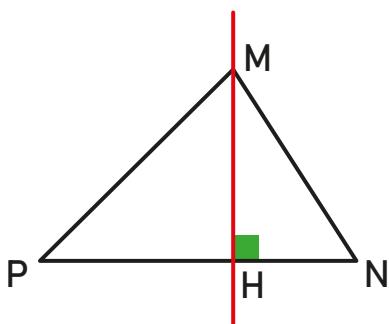


II - Hauteurs :

1) Définition :

Une **hauteur** d'un triangle est une droite qui passe par un sommet de ce triangle et qui est **perpendiculaire** au côté opposé à ce sommet.

Exemple :



Remarques :

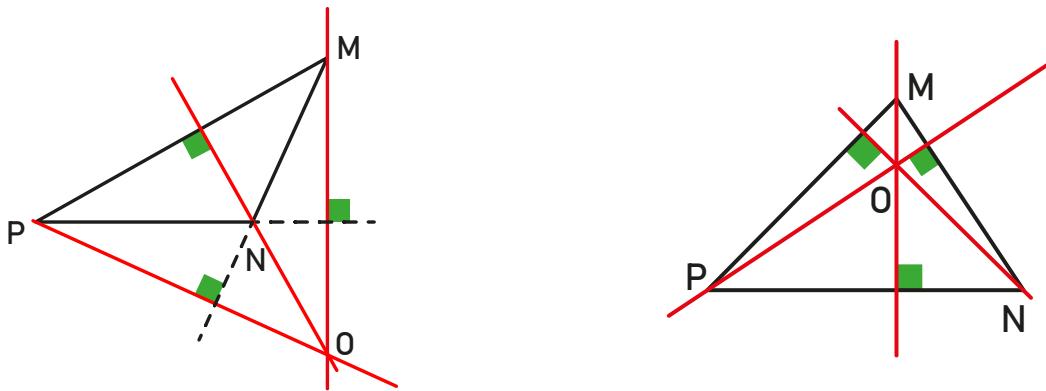
- Une hauteur peut-être en dehors du triangle.
- Dans chacun des exemples précédents, le point H est appelé **pied de la hauteur** issue de M.

2) Propriété :

Propriété :

Les hauteurs d'un triangle sont **concourantes** (elles se croisent en un même point nommé **orthocentre** du cercle).

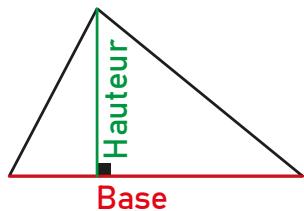
Exemple :



3) Aire du triangle :

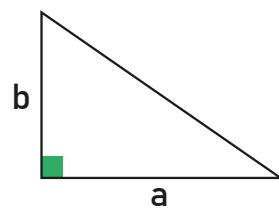
Dans un triangle quelconque

$$A = \frac{\text{Base} \times \text{hauteur}}{2}$$



Dans un triangle rectangle

$$A = \frac{a \times b}{2}$$



Exemple :

L'aire d'un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 6cm et 8cm est

$$A = \frac{6 \times 8}{2} = \frac{48}{2} = 24\text{cm}^2$$