

Droites remarquables d'un triangle

I Inégalité triangulaire

Règle :

On ne peut construire un triangle que si le plus grand de ses côtés est plus petit que la somme des deux autres côtés.

Exemples :

On peut construire le triangle ABC tel que $AB = 8\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$ et $BC = 5\text{cm}$.

Mais on ne peut pas construire le triangle DEF tel que $DE = 2\text{cm}$; $EF = 6\text{cm}$ et $DF = 3\text{cm}$.

II Médiatrice d'un segment

Définition :

La médiatrice d'un segment est la droite qui est perpendiculaire à ce segment et qui passe par son milieu.

Propriété :

Les trois médiatrices d'un triangle sont concourantes en un point appelé centre du **cercle circonscrit** au triangle.

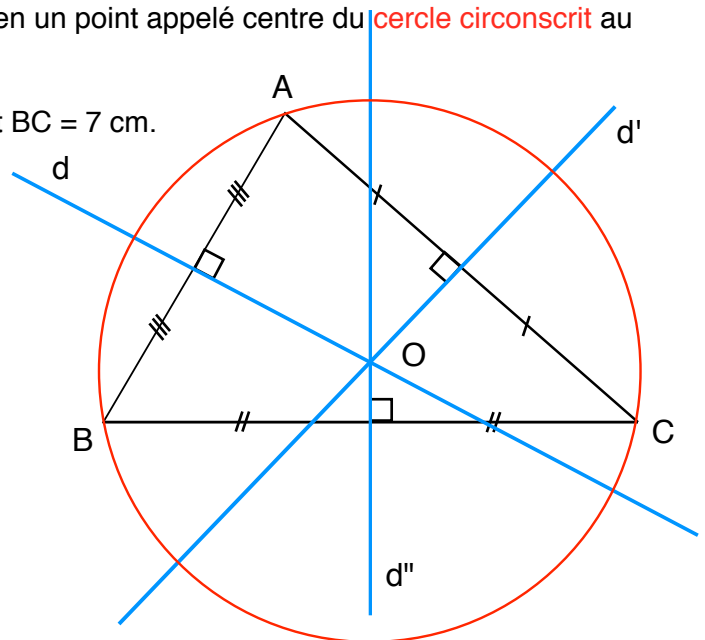
Soit un triangle ABC tel que $AB = 5\text{ cm}$; $AC = 6\text{ cm}$ et $BC = 7\text{ cm}$.

(d) est la médiatrice de [AB]

(d') est la médiatrice de [AC]

(d'') est la médiatrice de [BC]

O est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC .

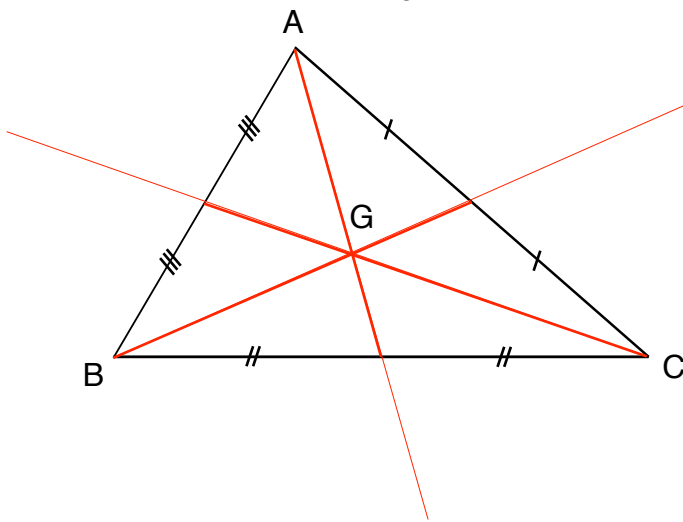


III Médianes d'un triangle

Définition : Dans un triangle, une médiane est une droite qui passe par un sommet et le milieu du côté opposé.

Propriété :

Les trois médianes d'un triangle sont concourantes en un point appelé **centre de gravité** du triangle.



(AG) est la médiane issue du sommet A

(BG) est la médiane issue du sommet B

(CG) est la médiane issue du sommet C

G est le centre de gravité du triangle ABC .

IV Bissectrice d'un angle

Définition : La bissectrice d'un angle est la droite qui partage cet angle en deux angles de même mesure.

Propriété :

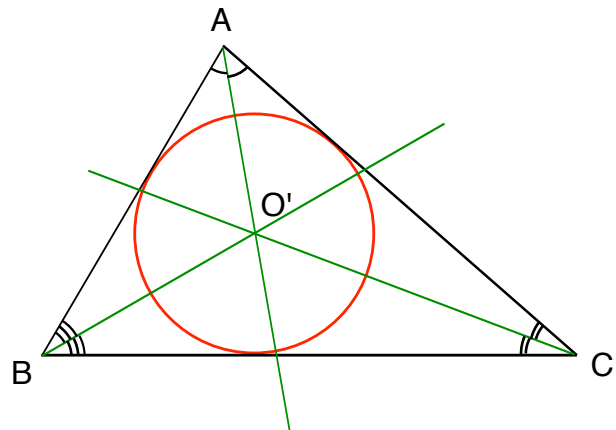
Les trois bissectrices d'un triangle sont concourantes en un point appelé centre du **cercle inscrit** au triangle.

(BO') est la bissectrice de l'angle ABC

(CO') est la bissectrice de l'angle ACB

(AO') est la bissectrice de l'angle BAC

O' est le centre du cercle inscrit au triangle ABC .



V Hauteurs d'un triangle

Définition : Dans un triangle, une hauteur est une droite qui passe par un sommet et qui est perpendiculaire au côté opposé.

Propriété :

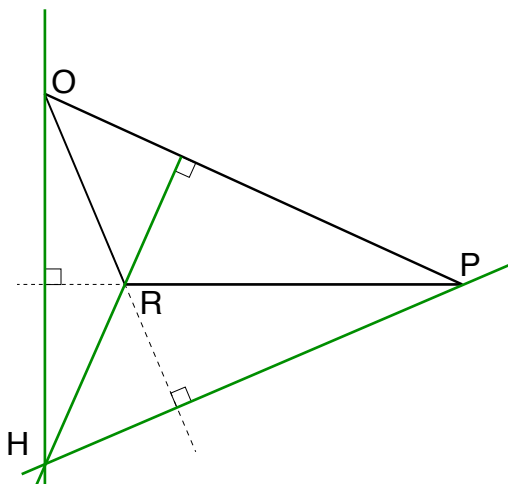
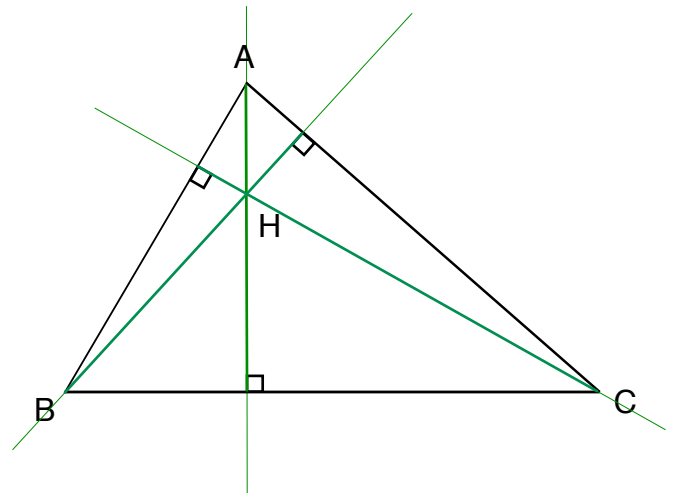
Les trois hauteurs d'un triangle sont concourantes en un point appelé **orthocentre** du triangle.

(AH) est la hauteur issue de A

(BH) est la hauteur issue de B

(CH) est la hauteur issue de C

H est l'orthocentre du triangle ABC .



(HR) est la hauteur issue de R

(HO) est la hauteur issue de O

(HP) est la hauteur issue de P

H est l'orthocentre du triangle OPR .