

## I. Construction

1) Connaissant les trois longueurs d'un triangle.

Tracer le triangle ABC tel que  $AB = 8 \text{ cm}$  ,  $BC = 6 \text{ cm}$  et  $AC = 10 \text{ cm}$ .

2) Connaissant deux longueurs et un angle du triangle.

Tracer le triangle ABC tel que  $AB = 7 \text{ cm}$  ,  $BC = 5 \text{ cm}$  et  $\widehat{BAC} = 70^\circ$



3) Connaissant une longueur et deux angles.

Tracer le triangle IKL tel que  $IK = 8 \text{ cm}$  ,  $\widehat{LIK} = 50^\circ$  et  $\widehat{IKL} = 60^\circ$

## II. Inégalité triangulaire

Au brouillon, essayez de construire les triangles ABC suivants :

	AB	AC	BC	ABC constructible ?
1 <sup>er</sup> triangle	9 cm	5 cm	3 cm	
2 <sup>ème</sup> triangle	8 cm	5 cm	3 cm	
3 <sup>ème</sup> triangle	7 cm	5 cm	3 cm	

En reprenant les résultats notés dans le tableau conjecturer une propriété pour qu'un triangle soit constructible.

**Propriété :** Un triangle est constructible si la longueur de son plus grand coté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres cotés (en cas d'égalité, le triangle est aplati).



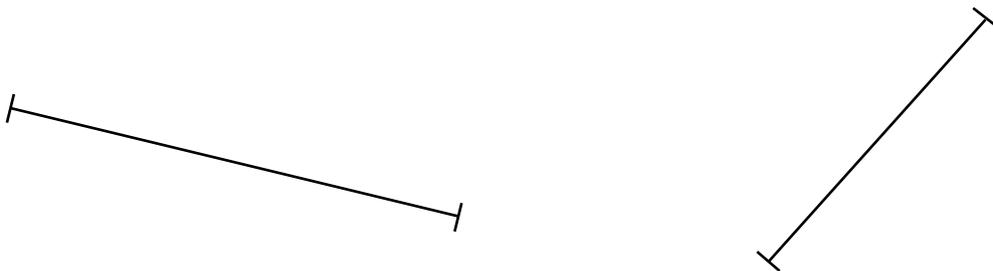
### III. Droites remarquables

#### 1) Médiatrice d'un segment.

**Définition:** La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment en ce milieu.

#### **Exemples:**

Construire les médiatrices des segments  $[AB]$  et  $[CD]$ .



Placer un point  $M$  sur la médiatrice de  $[AB]$ . Comparer  $AM$  et  $BM$ .

**Propriété :** Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors il est EQUIDISTANT des extrémités de ce segment.

**Réciproque :** Si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors il appartient à la médiatrice de ce segment.

## 2) Cercle circonscrit du triangle.

Sur votre cahier d'exercices, construire un triangle ABC quelconque.

Tracer les trois médiatrices des côtés du triangle.

Qu'observez vous ?

Nommez O ce point.

Comparer les longueurs OA , OB et OC :

**Propriété :** Les trois médiatrices des côtés d'un triangle se coupent en un même point. On dit qu'elles sont concourantes en ce point.

Le point de concours est LE CENTRE DU CERCLE CIRCONSCRIT .

## 3) Médianes d'un triangle.

**Définition :** Une médiane est une droite qui passe par un sommet et par le milieu du côté opposé à ce sommet.

Sur votre cahier d'exercices, construire un triangle ABC quelconque.

Tracer les trois médianes du triangle.

Qu'observez vous ?

**Les 3 médianes sont CONCOURANTES.**

On nomme G ce point :

**G est le CENTRE de GRAVITE .**

#### 4) Hauteur d'un triangle.

**Définition :** Une hauteur est une droite qui passe par un sommet et qui est perpendiculaire au côté opposé à ce sommet.

Sur votre cahier d'exercices, construire un triangle ABC quelconque.

Tracer les trois hauteurs du triangle.

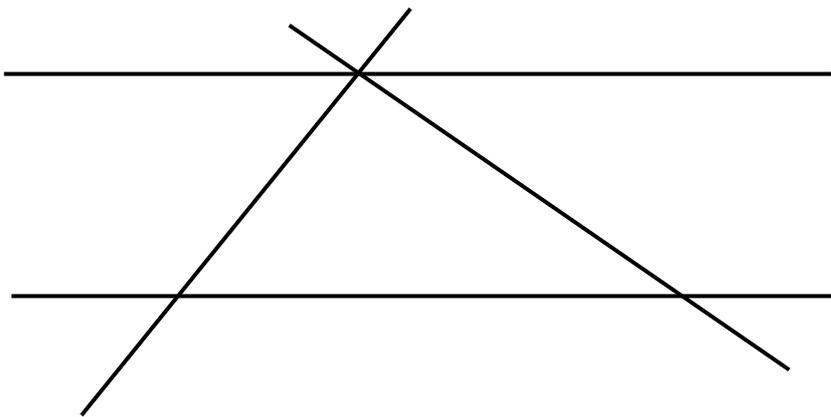
Qu'observez vous ?

**Les 3 hauteurs sont CONCOURANTES .**

On nomme H ce point :

**H est l'ORTHOCENTRE .**

#### IV. Somme des angles d'un triangle.



**Propriété :** Dans un triangle, la somme des angles est égale à  $180^\circ$  .