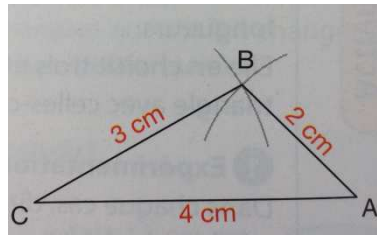


Triangles : constructions, inégalité, médiatrice, hauteurs et angles.

I) Inégalité triangulaire.



4 est la plus grande des trois longueurs et $4 < 2+3$, donc les trois points forment un triangle.


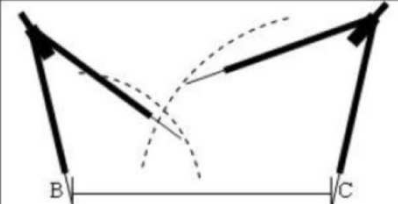
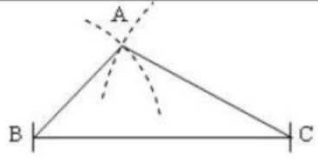
Propriété : Quels que soient les points A, B, C :

$$AC \leq AB + BC.$$

Remarque : il y a égalité quand le point B appartient au segment [AC].

II) Construire un triangle lorsqu'on connaît la longueur de ses trois côtés.

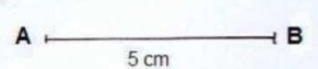
Exemple:

 <p>On trace un côté (le plus long en général)</p>	 <p>On trace deux arcs de cercle : le premier de centre B et de rayon AB, le deuxième de centre C et de rayon AC</p>	 <p>A est alors le point d'intersection des deux arcs de cercle. On peut alors tracer le triangle ABC.</p>
---	--	---

III) Construire un triangle lorsqu'on connaît les longueurs de deux côtés et la mesure de l'angle formé par ces deux côtés.

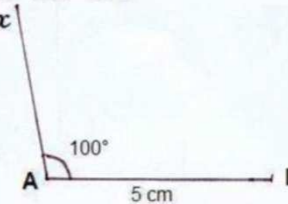
Exemple: construire un triangle ABC tel que: $AB = 5 \text{ cm}$; $\widehat{CAB} = 100^\circ$; $AC = 3 \text{ cm}$.

1)



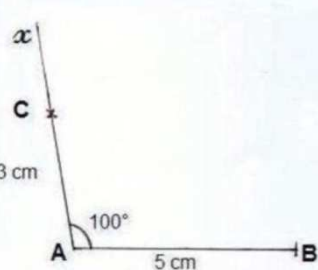
On trace le côté [AB]

2)



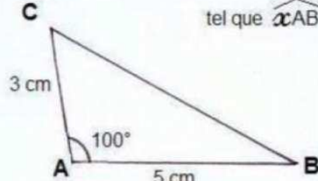
On trace la demi-droite [Ax] tel que $\widehat{xAB} = 100^\circ$.

3)



Sur la demi droite [Ax] on trace le point C tel que $AC = 3 \text{ cm}$.

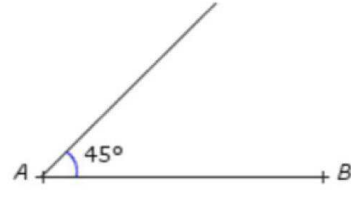
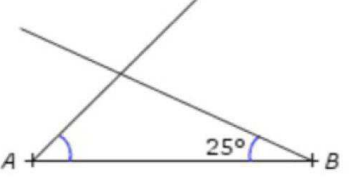
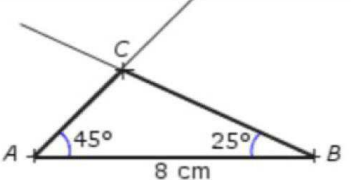
4)



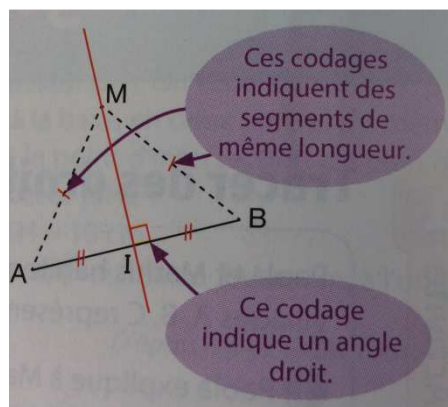
On trace le côté [BC].
On obtient le triangle ABC.

IV) Construire un triangle lorsqu'on connaît la longueur d'un de ses côtés et la mesure des deux angles aux extrémités de ce côté.

Exemple: Construire le triangle ABC tel que $AB = 8 \text{ cm}$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$ et $\widehat{ABC} = 25^\circ$.

	<p>On trace le segment $[AB]$ de longueur 8 cm. On trace ensuite la demi-droite d'origine A tel que $\hat{A} = 45^\circ$.</p>
	<p>On trace la demi-droite d'origine B tel que $\hat{B} = 25^\circ$.</p>
	<p>Le point d'intersection des deux demi-droites est C. On trace alors le triangle ABC.</p>

V) Médiatrice d'un segment. Voici la médiatrice du segment $[AB]$:

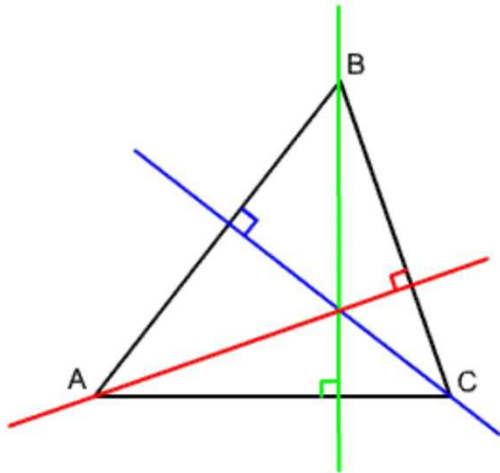


Définition : La **médiatrice** d'un segment c'est la droite **perpendiculaire** à ce segment en son **milieu**.

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

Si un point est à égale distance des extrémités d'un segment alors il est sur la médiatrice de ce segment.

VI) Hauteurs d'un triangle.



La hauteur rouge est la hauteur issue de A.

La hauteur verte est la hauteur issue de B.

La hauteur bleue est la hauteur issue de C.

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

Remarque : les hauteurs peuvent être à l'extérieur du triangle comme ci-dessous:

