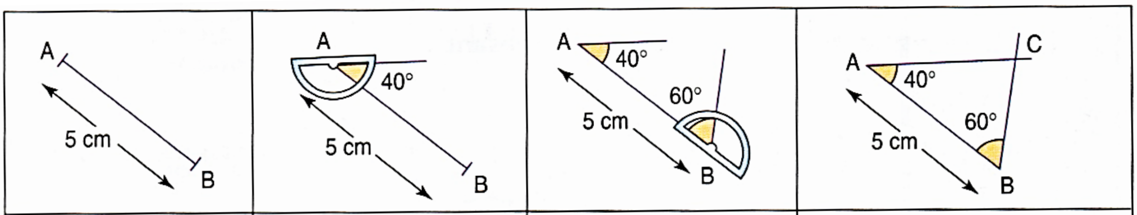
Triangles 1ère partie :

I. Tracer un triangle :

A Connaissant un côté et deux angles adjacents à ce côté:

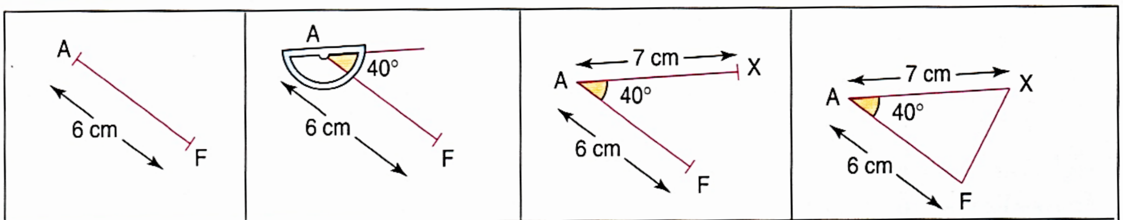
Exemple : Tracer un triangle ABC tel que $AB = 5\ cm$, $\widehat{BAC} = 40°$ et $\widehat{ABC}$=60°



(1) Je trace [AB].	**(2)** Je trace l'angle Â avec un rapporteur.	**(3)** Je trace l'angle B̂ avec un rapporteur.	**(4)** Je termine le tracé et nomme C le point d'insertion.

B Connaissant un angle et les deux côtés qui lui sont adjacents :

Exemple : Tracer un triangle FAX tel que $AF = 6\ cm$, $\widehat{FAX} = 40°$ et $AX = 7\ cm$



(1) Je trace [AF].	**(2)** Je trace l'angle Â avec un rapporteur.	**(3)** Je trace [AX].	**(4)** Je trace [XF].

II. Inégalité triangulaire :

A Propriété :

Dans un triangle, la longueur de chaque côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

B Exemple :

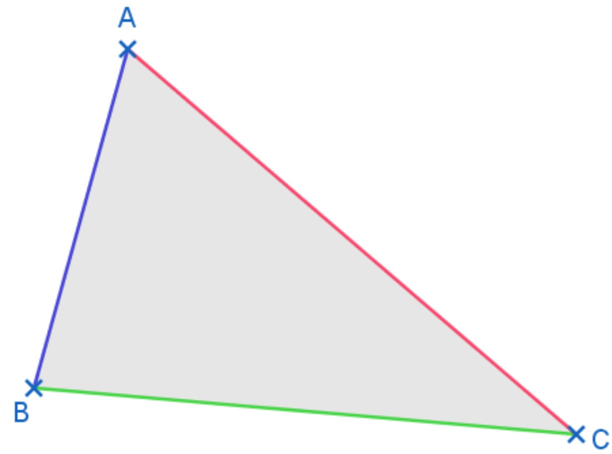
Exemple :

Dans le triangle ABC, on a :

$AB < AC + BC$

$BC < AB + AC$

$AC < AB + BC$



III. Constructibilité d'une figure :

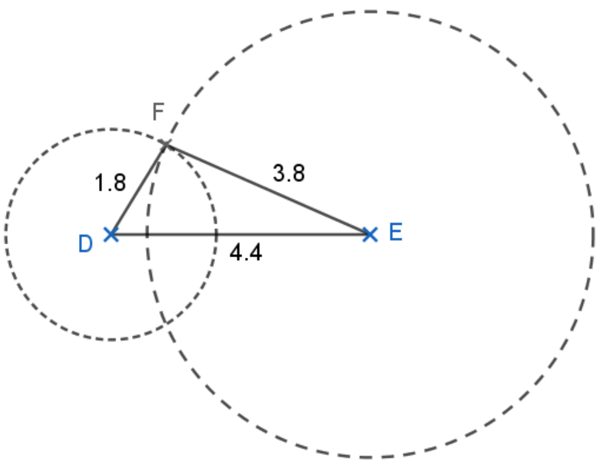
A Cas n°1 : Méthode :

Pour vérifier qu'un triangle est constructible, on vérifie que la plus grande longueur est strictement inférieure à la somme des deux autres côtés.

Exemple :

Peut-on construire les points $D, E\ et\ F$ tel que $FE = 3{,}8\ cm \quad DE = 4{,}4\ cm \quad et\ DF = 1{,}8\ cm$?

Comme $4{,}4 < 1{,}8 + 3{,}8$, on a $DE < DF + FE$ donc on peut construire le triangle DEF.



B Cas n°2 : Méthode :

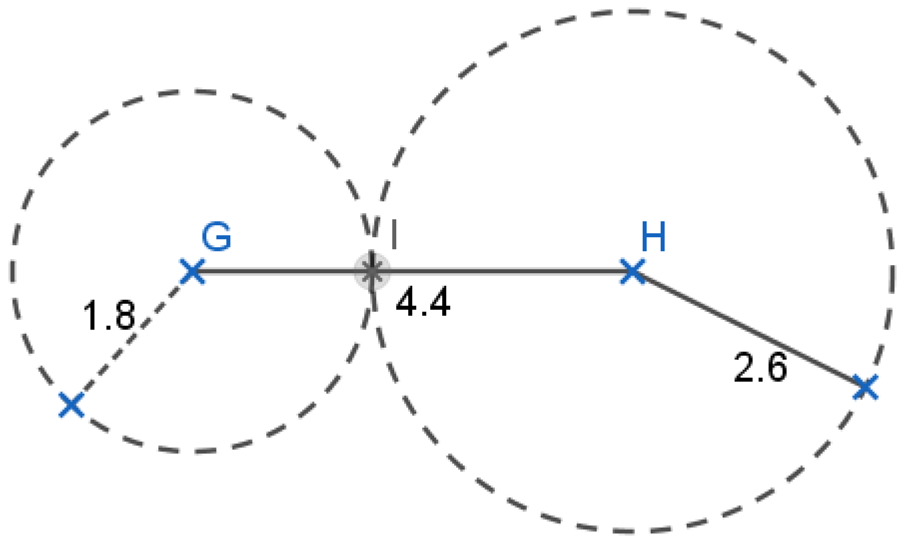
G, H et I désignent trois points,

- ➔ Si $GH = GI + IH$, alors le point I appartient au segment $[GH]$
- ➔ Si le point I appartient au segment $[GH]$, alors $GH = GI + IH$

Exemple :

Peut-on construire les points G, H et I tel que $GI = 1{,}8\ cm$ $GH = 4{,}4\ cm$ et $HI = 2{,}6\ cm$?

Comme $4{,}4 = 1{,}8 + 2{,}4$, on a $GH = GI + IH$ donc le point I appartient au segment $[GH]$



C Cas n°3 : Méthode :

Si la plus grande longueur est strictement supérieure à la somme des deux autres longueurs, alors il est impossible de construire la figure demandée.

Exemple :

Peut-on construire les points L, M et K tel que $LM = 4{,}4\ cm$ $MK = 1{,}6\ cm$ et $LK = 1{,}8\ cm$?

Comme $4{,}4 > 1{,}8 + 1{,}6$, on a $LM > LK + KL$ donc on ne peut pas construire les points L, M et K.