



Triangles (partie 1)

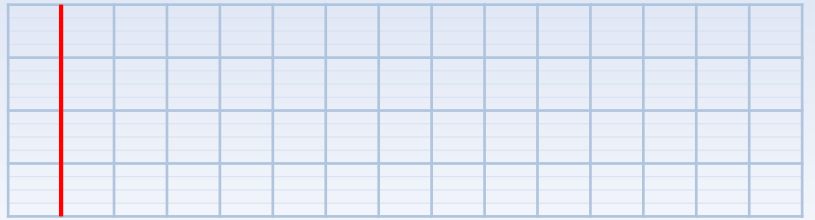
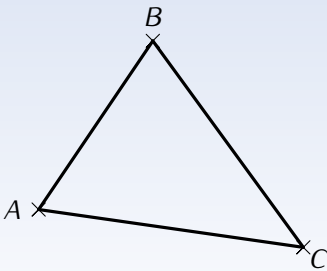
1

Inégalité triangulaire

RÈGLE

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

Exemple :



MÉTHODE (Vérifier qu'un triangle est constructible)

a) Je cherche le **PLUS GRAND CÔTÉ** :

« Le plus grand côté du triangle est : ... »

b) Je calcule la somme des deux autres côtés :

« La somme des deux autres côtés est : ... + ... = ... »

c) Je compare les deux résultats (avec le symbole $<$, $>$ ou $=$:

« On constate que : + ... »

Si c'est le symbole " $<$ " :

Alors le triangle existe, on va pouvoir le construire.

Si c'est le symbole " $>$ " :

Alors le triangle n'existe pas, on ne peut pas le construire.

Si c'est le symbole " $=$ " :

Alors il s'agit d'un triangle aplati, on va placer le point sur le segment le plus grand.

2

Construction d'un triangle (📺)

1 Avec 3 longueurs connues (rappel de 6^e)

MÉTHODE (construire un triangle quelconque)

On veut tracer le triangle KLM tel que $KL = 6$ cm, $LM = 5$ cm et $KM = 4,5$ cm.

Au brouillon :

Voici une figure à main levée possible correspondant à notre triangle :



MÉTHODE (construire un triangle quelconque, suite)

Tracé (les figures sont dessinées ici 2× plus petites) :

① on trace

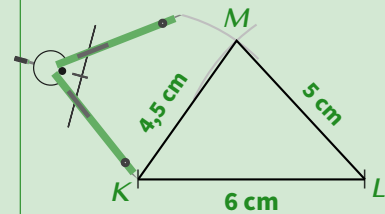
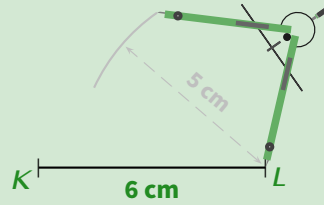
.....
.....

② M est situé à 5 cm de L, donc on trace

.....

③ M est situé à 4,5 cm de K, donc on trace

.....



2 Avec deux longueurs et un angle



MÉTHODE (construire un triangle avec deux longueurs et un angle)

Pour construire le triangle ABS tel que $AB = 5,2$ cm, $BS = 4$ cm et $\widehat{ABS} = 99^\circ$, on commence par tracer une figure (en l'absence d'une figure donnée par l'énoncé).

On passe ensuite au tracé en 3 étapes :

① On trace

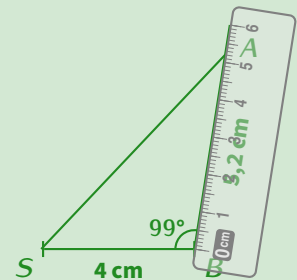
.....

② On construit

.....

③ On mesure

.....



3 Avec une longueur et deux angles



MÉTHODE (construire un triangle avec une longueur et deux angles)

Pour tracer le triangle ZAG tel que $AZ = 6,8$ cm, $\widehat{GAZ} = 100^\circ$ et $\widehat{AZG} = 31^\circ$, on commence encore par tracer une figure à main levée...

On passe ensuite au tracé en 3 étapes :



MÉTHODE (construire un triangle avec 1 longueur et 2 angles, suite)

① On trace

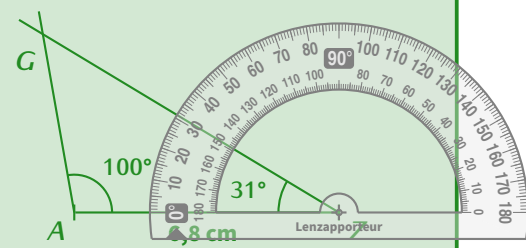
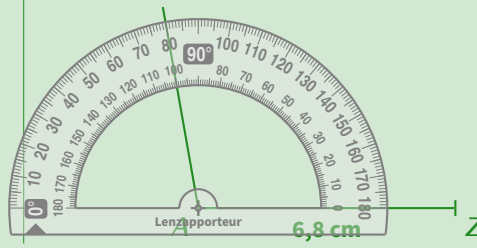
.....
.....

② On construit

.....
.....

③ On construit

.....
.....



3

Triangles particuliers (rappels de sixième, ▶)



DÉFINITIONS

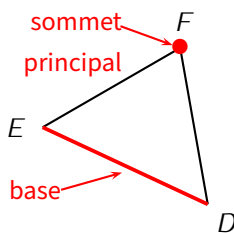
★ Un triangle est un triangle dont deux côtés ont la même longueur. Ces deux côtés se coupent en un point nommé le Le 3^e côté est appelé la

★ Un triangle est un triangle dont les trois côtés ont la même longueur.

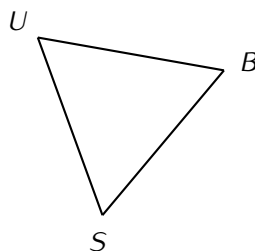
★ Un triangle est un triangle avec un angle droit. Le côté opposé est alors appelé

➤ Exemples :

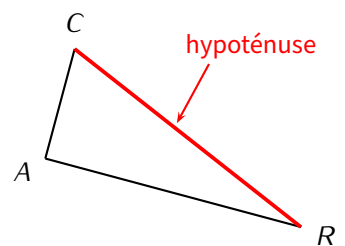
Triangle isocèle en F



Triangle équilatéral



Triangle rectangle en A



4

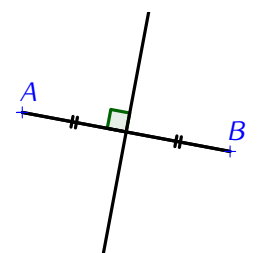
Droites remarquables d'un triangle

1 Les médiatrices

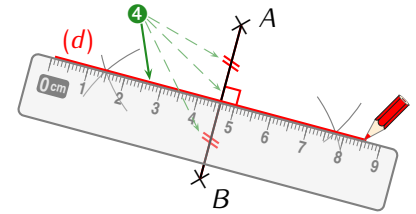
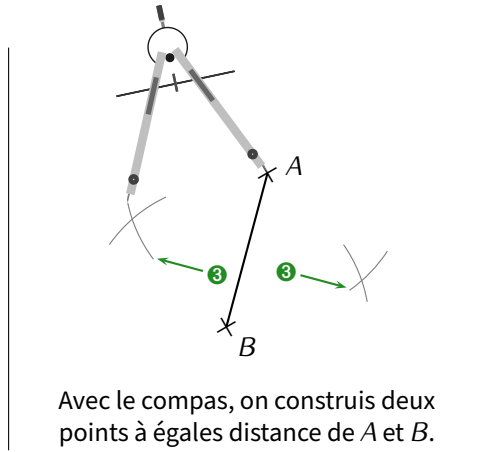
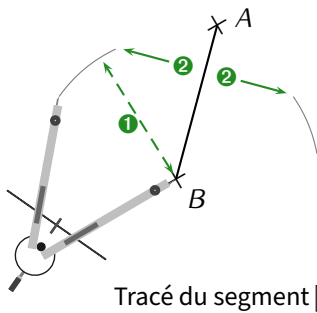


DÉFINITION

La du segment $[AB]$ est la droite coupant perpendiculairement ce segment en son milieu.



➤ **Exemple** : Rappelons comment tracer la médiatrice du segment $[AB]$ suivant :



■ **EXERCICE (dans ton cahier d'exercices)** : Traçons un segment $[AB]$ de 6 cm, non horizontal, puis traçons la médiatrice de ce segment.

PROPRIÉTÉ

Si un point est sur la médiatrice d'un segment, il est à égale distance des extrémités de ce segment. Inversement, si un point est à égale distance des extrémités d'un segment, il appartient à la médiatrice de ce segment.

DÉFINITIONS

Les trois médiatrices d'un triangle sont les médiatrices de chacun des côtés. Elles sont
 (= elles se coupent) en un point qui est le à ce triangle.

2 Les hauteurs

DÉFINITIONS

La issue de A est la droite passant par A et perpendiculaire au côté opposé (BC). Les trois hauteurs d'un triangle sont concourantes en un point H appelé l'**orthocentre** du triangle.

■ **EXERCICE** : Traçons le triangle ABC tel que $AB = 8$ cm, $BC = 7$ cm et $AC = 5$ cm, puis traçons ses trois hauteurs en **rouge** et ses trois médiatrices en **vert**.

