



Angles d'un triangle

Beaucoup d'exercices seront à faire dans le cahier d'exercices faut de place (cause DPC!).

1

Construction d'un triangle

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

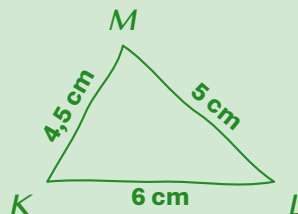


MÉTHODE (construire un triangle quelconque)

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

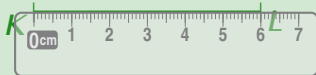
Au brouillon :

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

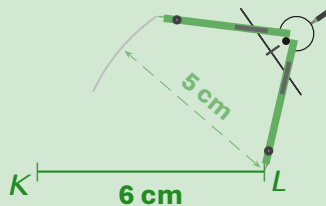


Tracé (les figures sont dessinées ici 2× plus petites) :

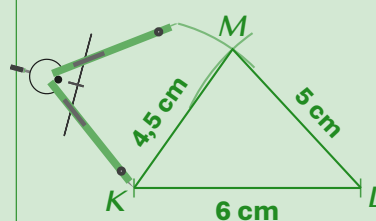
① on trace le segment $[KL]$ de longueur 6 cm (en général, on commence par le plus long) :



② M est situé à 5 cm de L , donc on trace un arc de cercle de centre L et de rayon 5 cm :



③ M est situé à 4,5 cm de K , donc on trace un autre arc de cercle de centre K et de rayon 4,5 cm :



■ **EXERCICE (dans ton cahier d'exercices) :** Trace les triangles suivants (indication : commence par tracer une figure à main levée) :

- Le triangle KLM tel que $KL = 6$ cm, $LM = 5$ cm et $KM = 4,5$ cm.
- Le triangle FAC tel que $FC = 8$ cm, $FA = 10$ cm et $AC = 6$ cm.
- Le triangle DUR tel que $DU = 3,5$ cm, $UR = 5,2$ cm et $DR = 9,9$ cm.

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 :

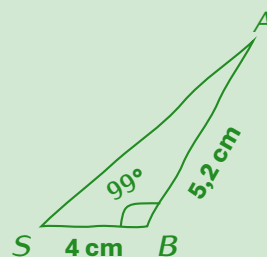
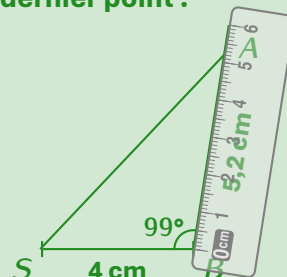
❶ On trace un segment dont on connaît la longueur :



❷ On construit l'angle donné au rapporteur (voir cours de 6^e) :



❸ On mesure à la règle pour placer le dernier point :



3 Avec une longueur et deux angles

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

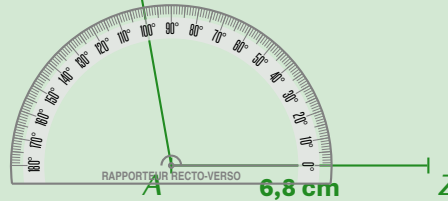
Pour tracer le triangle ZAG tel que $AZ = 6,8$ cm, $\widehat{GAZ} = 100^\circ$ et $\widehat{AZG} = 31^\circ$, on commence encore par tracer une figure à main levée...

On passe ensuite au tracé en 3 étapes :

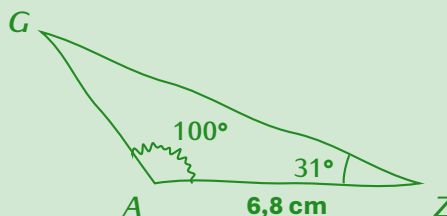
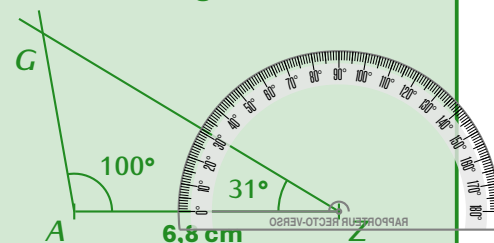
❶ On trace le segment dont on connaît la longueur :



❷ On construit un premier angle à partir de l'un des deux points :



❸ On construit l'autre angle et on termine le triangle :



■ **EXERCICE (dans ton cahier d'exercices) :** Trace les triangles suivants (indication : commence par tracer une figure à main levée) :

a) Le triangle MOT tel que $MO = 8,4$ cm, $\widehat{OMT} = 82^\circ$ et $MT = 2,9$ cm.

b) Le triangle ANG tel que $AN = 6$ cm, $\widehat{NAG} = 50^\circ$ et $\widehat{ANG} = 30^\circ$.

c) Le triangle LES tel que $\widehat{LSE} = 112^\circ$, $\widehat{LES} = 16^\circ$ et $SE = 6$ cm.



PROPRIÉTÉ (RAPPEL DE 6^e)

Dans un triangle, la somme des mesures des trois angles vaut toujours 180° .



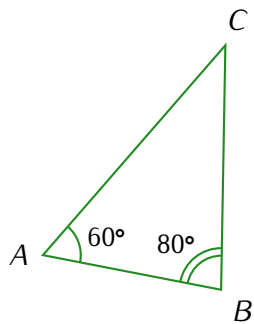
PROPRIÉTÉ

Dans un triangle isocèle, les deux angles à la base ont la même mesure.



Exemple :

Énoncé :



Question : Calcule la mesure de $\widehat{ACB}$.

Réponse :

D : • ABC est un triangle.

• $\widehat{BAC} = 60^\circ$ et $\widehat{ABC} = 80^\circ$

P : Dans un triangle, la somme des mesures des trois angles vaut 180° .

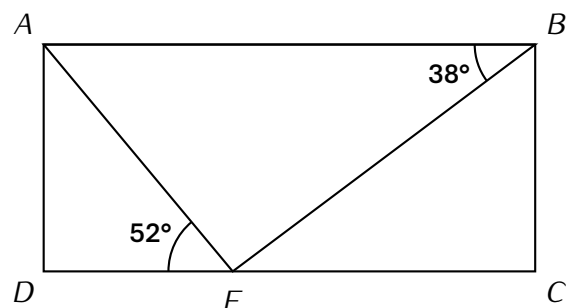
C : $\widehat{ACB} = 180^\circ - (80^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$.

En classe de 5^e, on peut se permettre de proposer des exercices dans lesquels il faudra enchaîner plusieurs cette propriété pour trouver la bonne réponse :

■ EXERCICE (dans ton cahier d'exercices) :

Sur la figure ci-contre, non représentée en vraie grandeur, $ABCD$ est un rectangle.

Le triangle AEB est-il rectangle ? Justifie la réponse.



Solution : Puisque $ABCD$ est un rectangle, $\widehat{ADE} = 90^\circ$. Dans le triangle ADE , on a donc $\widehat{DAE} = 180^\circ - 90^\circ - 52^\circ = 38^\circ$. Puisqu'on a aussi $\widehat{DAB} = 90^\circ$, on peut calculer que $\widehat{EAB} = 90^\circ - 38^\circ = 52^\circ$ (on aurait aussi pu le déterminer en une seule étape en remarquant que $\widehat{DEA}$ et $\widehat{EAB}$ sont deux angles alternes-internes reposant sur deux droites parallèles...).

Dans le triangle AEB , on a donc $\widehat{AEB} = 180^\circ - 38^\circ - 52^\circ = 90^\circ$, donc le triangle AEB est bien rectangle !