

Manipulations à faire avant de pouvoir utiliser GeoGebra :

- Ouvrir sa session (prénom.nom et la date de naissance)
- Faire un double-clic sur le fichier [geogebra.jnlp](#) qui est sur le bureau.
- La fenêtre « java web start » s'affiche, il faut laisser faire.
- La fenêtre « démarrage de l'application » s'affiche, cliquer sur « Exécuter ».
- La fenêtre « créer un raccourci » s'affiche, cliquer sur « ok ».

Une fois que GeoGebra est ouvert, il faut faire quelques changements avant de pouvoir commencer :

- Dans le menu « affichage », cliquer sur « axes » pour les supprimer.

Quelques remarques concernant les menus :

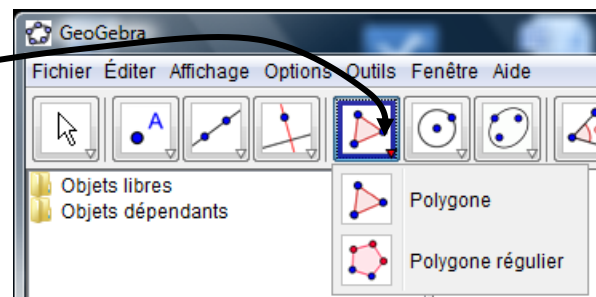
La plupart des icônes sont « cachées »

Pour les voir, il faut cliquer sur les petits triangles

en bas des icônes visibles :

on voit alors d'autres possibilités de tracés.

Une grande partie de votre travail consistera à balayer ces « menus cachés » pour trouver l'icône correspondant à la construction demandés.

**Exercice I : Construction d'un triangle (3 côtés).**

Le but de l'exercice est de construire un triangle ABC vérifiant :

AB = 10cm, AC = 5,5 cm et BC = 7,5 cm.

A) Faire un schéma sur une feuille

B) Afin de parvenir à la construction finale, suivre le programme de construction suivant :

Préalable : stocker en mémoire les nombres



- 1) Dans la barre de saisie, taper : distance1=10 puis appuyer sur entrer
- 2) Dans la barre de saisie, taper : distance2=5.5 puis appuyer sur entrer
- 3) Dans la barre de saisie, taper : distance3=7.5 puis appuyer sur entrer

Etape 1 : construire un segment [AB] mesurant 10 cm

- 4) Placer un point en bas à gauche. Nommer ce point A si nécessaire (clic droit).
- 5) Tracer un cercle de centre A de rayon donné. Pour le rayon, taper : distance1
- 6) Placer un point B sur ce cercle, puis tracer le segment [AB]
- 7) Cette construction nous a servi à construire un segment [AB] d'exactly 10cm de longueur. Le cercle est à présent inutile. Nous allons ne plus l'afficher Effectuer un clic droit sur le cercle puis décocher la case « afficher l'objet »



Etape 2 : construire les deux cercles

- 8) Construire le cercle de centre A et de distance2 (ne pas taper 5.5)
 9) Construire le cercle de centre B et de distance3 (ne pas taper 7.5)

**Etape 3 : Terminer la construction du triangle**

- 10) A l'aide de la commande « intersection entre deux objet », construire et nommer le point C (une des intersections des 2 cercles).
 11) Construire le triangle ABC avec l'outil polygone.

**C) Vérification**

- 12) A l'aide de la commande « distance ou longueur » vérifier que les longueurs sont exactes.

**D) Exploitation :****Saisie:**

- 13) Effectuer les constructions suivantes sans refaire toutes les étapes précédentes : (modifier distance1, distance2 et distance3 à l'aide du volet gauche ou de la barre de saisie)

Construction 1 : triangle ABC vérifiant : AB = 10cm, AC = 2 cm et BC = 11 cm.

Construction 2 : triangle ABC vérifiant : AB = 7cm, AC = 3 cm et BC = 5 cm.

- 14) Faire de même avec les constructions suivantes :

Construction 3 : triangle ABC vérifiant : AB = 10cm, AC = 2 cm et BC = 15 cm.

Construction 4 : triangle ABC vérifiant : AB = 8cm, AC = 2 cm et BC = 6 cm

Que remarquez-vous ? Expliquer les résultats (leçon récente...)

Exercice II : Construction d'un triangle (1 angle et 2 côtés)

Le but de l'exercice est de construire un triangle ABC vérifiant : AB = 10cm, $\widehat{BAC}=50^\circ$ et AC= 7 cm.

A) Faire un schéma sur une feuille.

B) Effacer la figure précédente et effectuer les actions suivantes :

Préalable : stocker en mémoire les nombres et construire un segment [AB] mesurant 10 cm

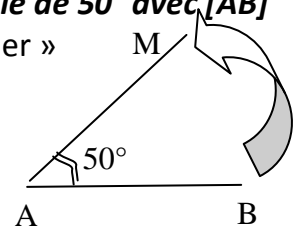
Refaire les questions 1) et 2) de l'exercice précédent.

1) Dans la barre de saisie, taper : angle1=50° puis appuyer sur entrer

2) Refaire les étapes 4) à 7) de l'exercice précédent.

Etape 1 : construire une demi-droite passant par A et formant un angle de 50° avec [AB]

- 3) Il faut construire la demi-droite, pour cela nous allons « faire tourner » le point B par autour du point A d'un angle de 50°. Le point ainsi obtenu sera appelé M.



En maths, on ne dit pas « faire tourner », on dit que le point M est l'image de B par la **rotation de centre A d'angle 50°**.

A l'aide de la commande « rotation », construire le point M (Pour le renommer : clic droit)

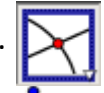
- 4) Construire la demi-droite [AM]. Le point M est inutile à présent. Effectuer un



clic droit et décocher la case pour ne plus afficher ce point.

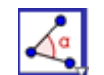
Etape 2 : Construire le point C et finaliser la construction

- 5) Construire le cercle de centre A et de distance2 (ne pas taper 7)
- 6) A l'aide de la commande « intersection entre deux objet », construire et nommer le point C (intersection de la demi-droite et du cercle).
- 7) Finir la construction (commande « polygone »).



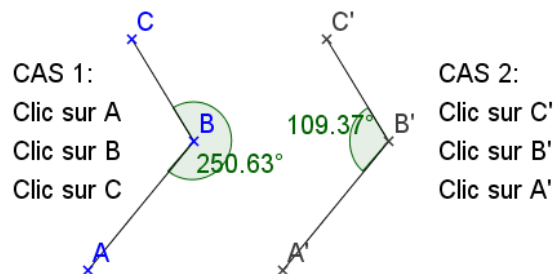
C) Vérification

- 8) A l'aide de la commande « distance et longueur » vérifier les distances de votre figure.
- 9) A l'aide de la commande « angle » vérifier la mesure de l'angle de votre figure.



Attention :

L'ordre dans lequel vous cliquez sur les points A a une influence sur le dessin de l'angle.



D) Exploitation :



Saisie:

- 10) Effectuer les constructions suivantes sans refaire toutes les étapes précédentes : (modifier distance1, distance2 et angle1 à l'aide du volet gauche ou de la barre de saisie)

Construction 1 : triangle ABC vérifiant : $AB = 5\text{cm}$, $\widehat{BAC} = 100^\circ$ et $AC = 10\text{ cm}$.

Construction 2 : triangle ABC vérifiant : $AB = 7\text{cm}$, $\widehat{BAC} = 10^\circ$ et $AC = 7,5\text{ cm}$.

Exercice III : Construction d'un triangle (2 angles et 1 côté).

En s'inspirant des exercices précédents, construire un triangle ABC vérifiant : $BA = 8\text{cm}$, $\widehat{BAC} = 10^\circ$ et $\widehat{CBA} = 110^\circ$.

Exercice IV : Construction du cercle circonscrit d'un triangle

- 1) Effacer la figure précédente.
- 2) A l'aide de la commande polygone tracer un triangle ABC.
- 3) Tracer les médiatrices des 3 côtés.
- 4) Construire le point d'intersection de ses médiatrices. Nommer ce point O (clic droit)
- 5) Tracer le cercle de centre O passant par A. On obtient le cercle circonscrit au triangle.
- 6) Déplacer les points A,B,C et observer que les médiatrices permettent toujours de construire le cercle circonscrit.

