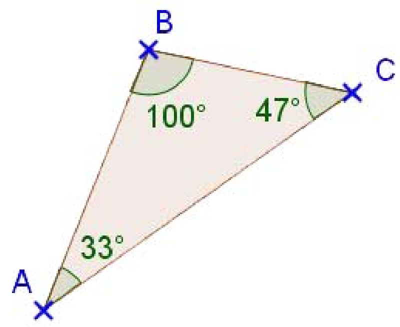
Les triangles

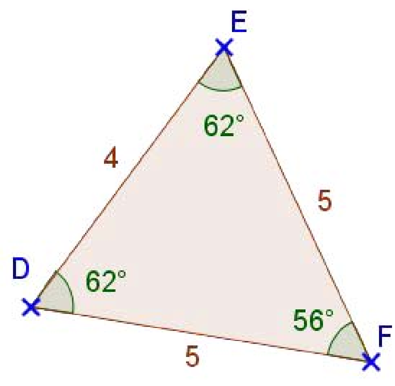
Définition d'un triangle

Un triangle est un polygone qui a 3 sommets, 3 côtés et 3 angles.

La somme des angles d'un triangle fait toujours 180°.

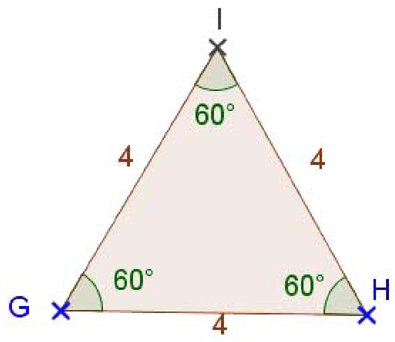


Un triangle isocèle a deux côtés égaux et deux angles égaux.

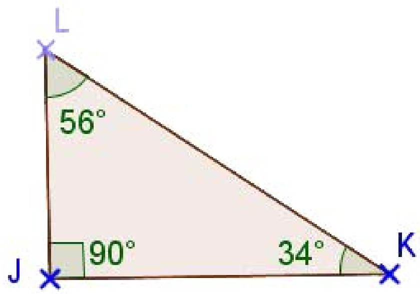


Un triangle équilatéral a trois côtés égaux et trois angles égaux.

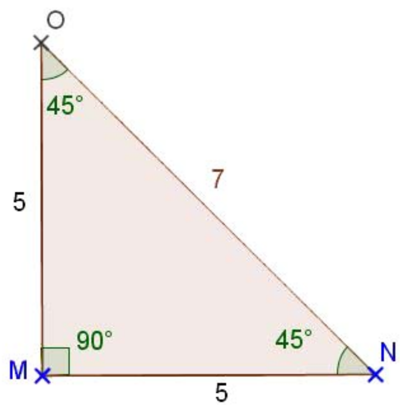
Ces trois angles font 60°.



Un triangle rectangle est un triangle dont l'un des angles est un angle droit (90°).



Un triangle rectangle-isocèle a un angle droit, 2 côtés égaux et 2 angles égaux. Les angles égaux font 45°.



Périmètre d’un triangle

Le périmètre d’un triangle est la somme des mesures des trois côtés du triangle.

Construire un triangle ABC où AB = 3 cm, BC = 5 cm et AC = 7 cm.

Les constructions à la main avec papier et crayon et avec GeoGebra sont identiques.

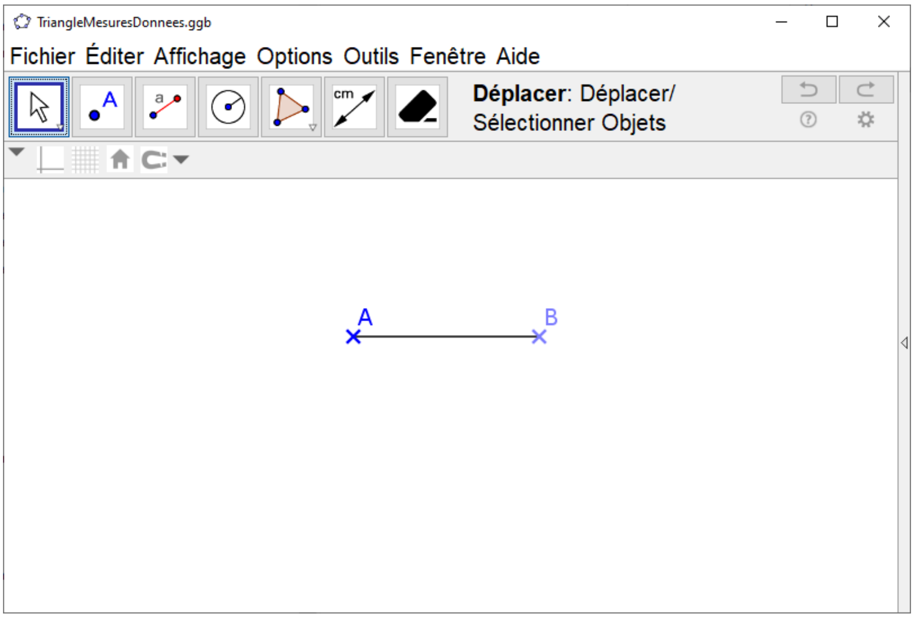
GeoGebra [Tracer le triangle]

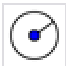
Programme de construction :

Avec GeoGebra nous utiliserons les outils :

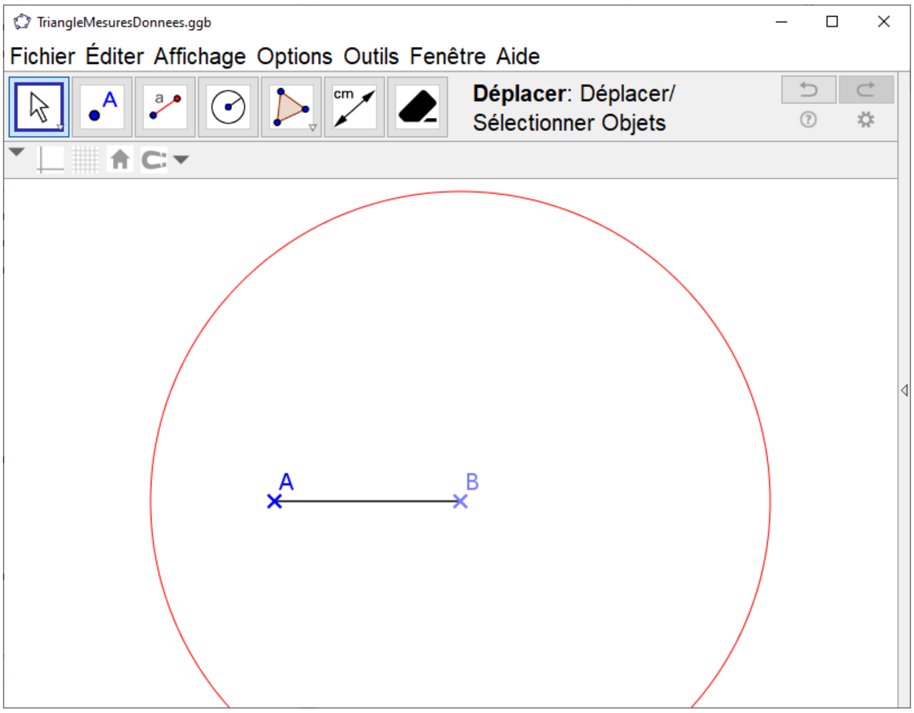
« Segment Longueur donnée », « Cercle Centre-rayon », « Point », « Polygone », « Distance ».

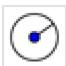
1. Tracer un segment [AB] de 3 cm : premier côté du triangle et deux sommets A et B.



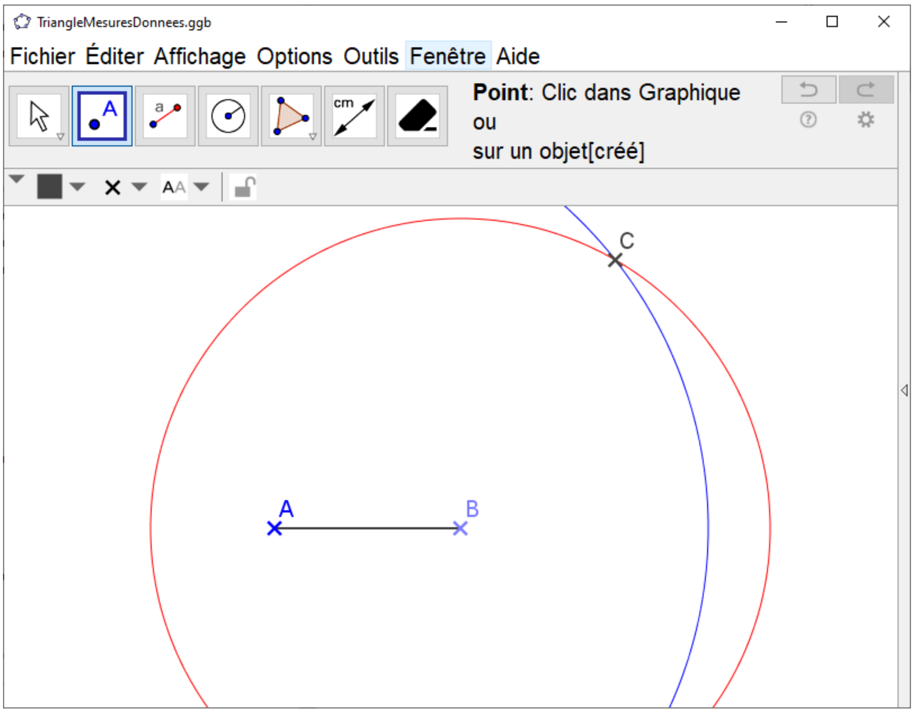
2. Tracer un cercle de centre B et de rayon 5 cm. 

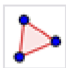
Le troisième sommet C sera sur ce cercle : [BC] = 5 cm



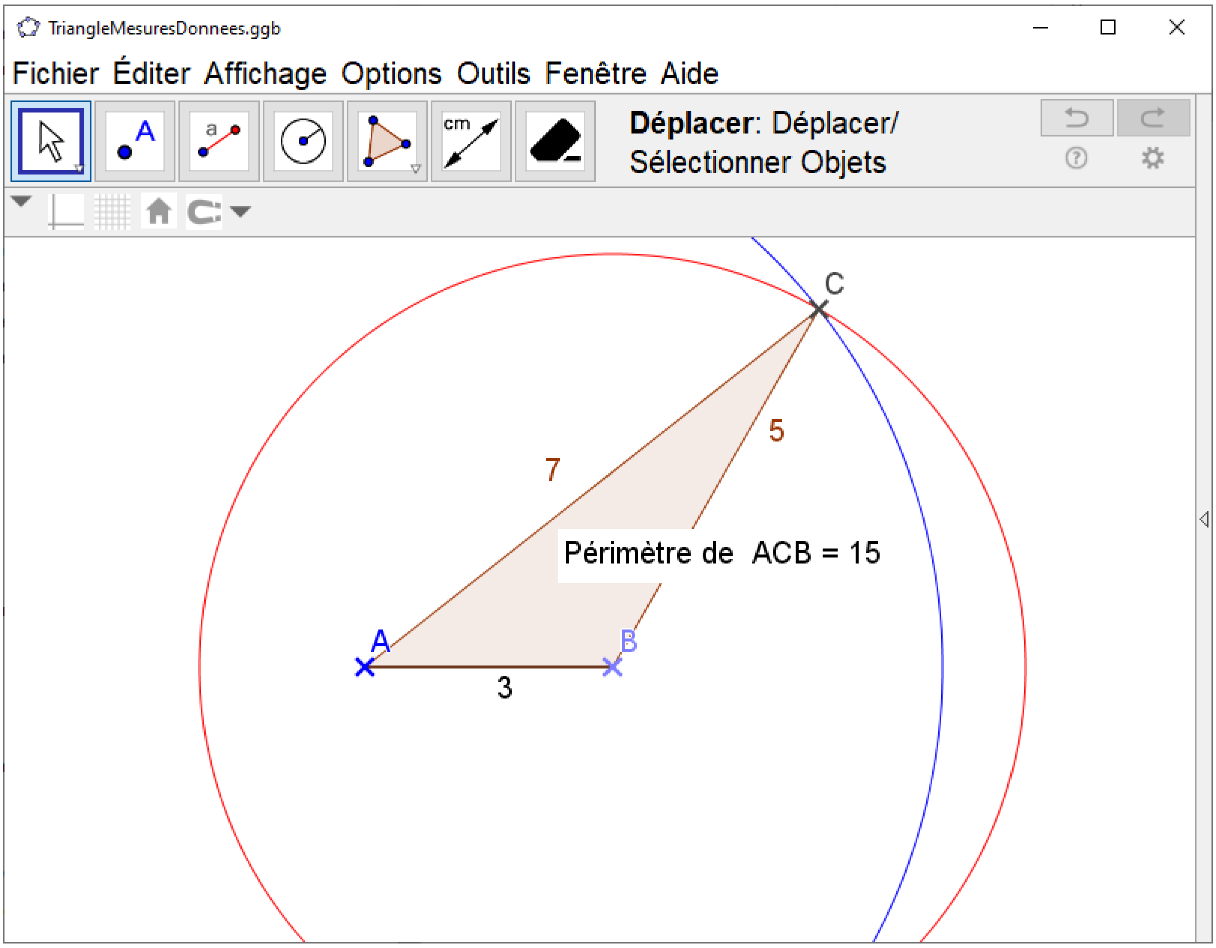
3. Tracer un cercle de centre A et de rayon 7 cm. 

Le point C sera aussi sur ce cercle : [AC] = 7 cm. Le point C sera donc à l’intersection de ces deux cercles.



4. Tracer le triangle en reliant tous ses sommets. 

5. Calculer le périmètre du triangle et vérifier le calcul avec l’outil « Distance » 



Construire un triangle isocèle quelconque.

Nous utilisons la propriété : **un triangle isocèle a deux côtés égaux**.

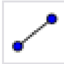
GeoGebra [Tracer le triangle isocèle]

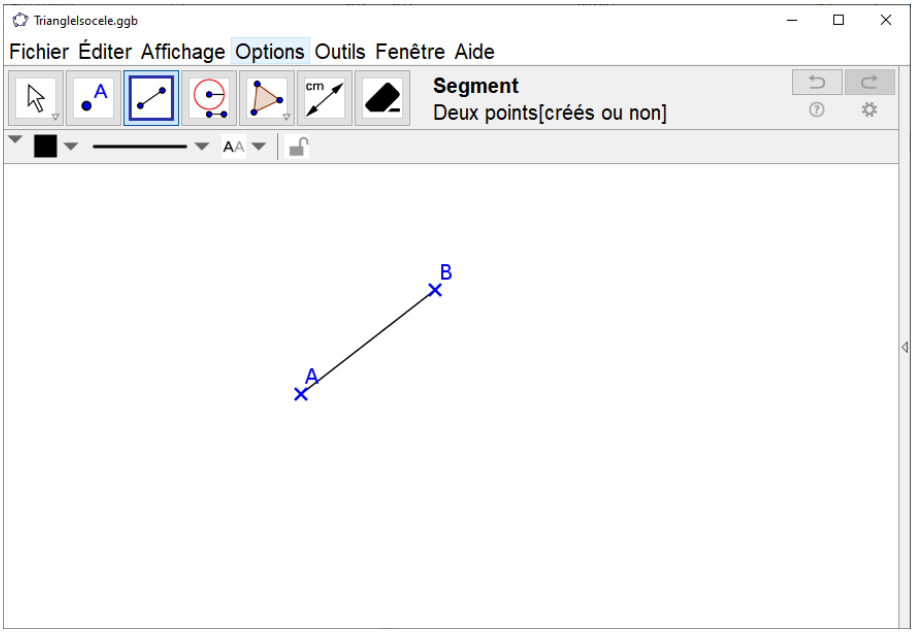
Programme de construction

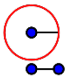
Avec GeoGebra nous utiliserons les outils :

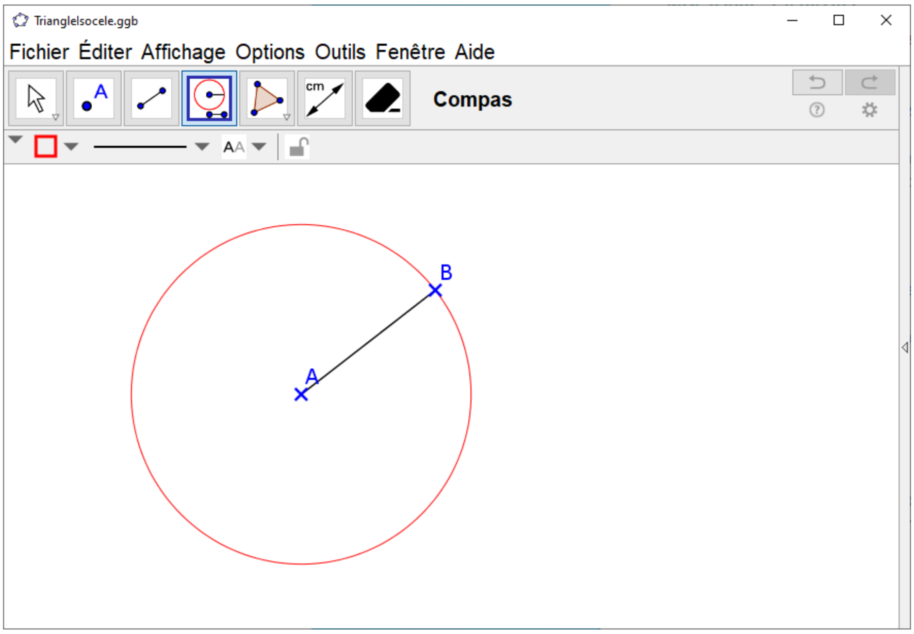
« Segment » , « Compas » , « Point »

« Polygone » , « Distance » .

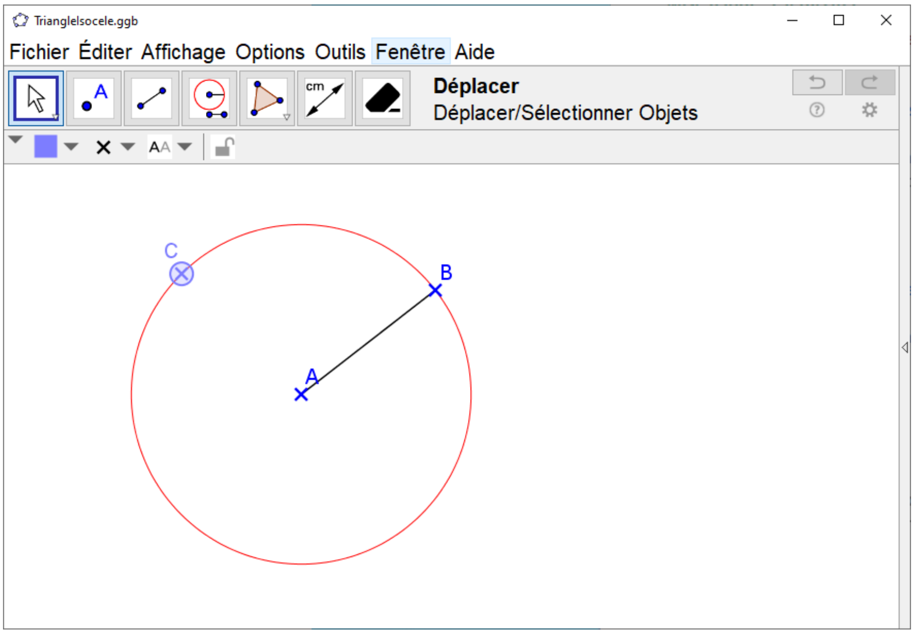
1. Tracer un segment [AB] quelconque  : premier côté du triangle.

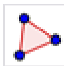


2. Avec le compas prendre la mesure du segment [AB] et tracer un cercle de centre A et de rayon AB. 

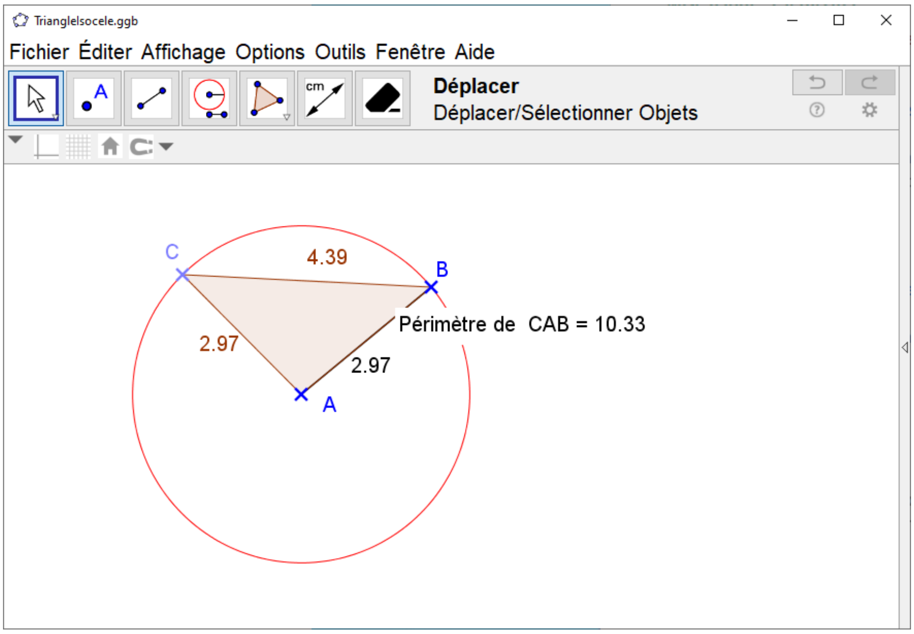


3. N'importe quel point du cercle différent de B, peut être choisi comme point C : AB = BC. Placer un point C sur le cercle. 



4. Tracer le triangle ABC en reliant tous ses sommets. 

5. Afficher la mesure des côtés du triangle et calculer son périmètre. 



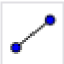
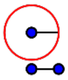
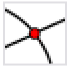
Construire un triangle équilatéral quelconque.

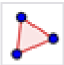
Nous utilisons la propriété : **un triangle équilatéral a trois côtés égaux.**

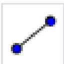
GeoGebra [Tracer le triangle équilatéral]

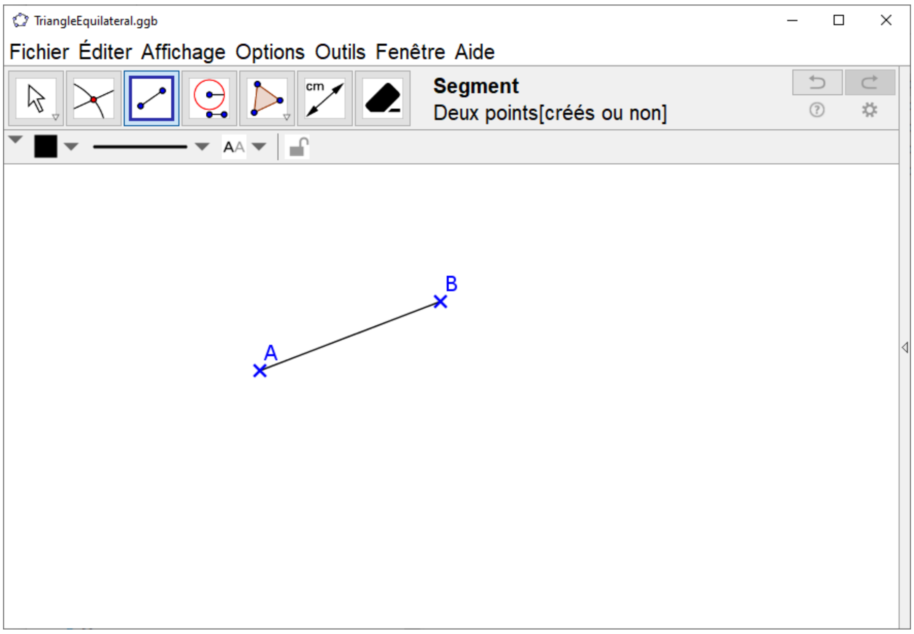
Programme de construction

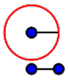
Avec GeoGebra nous utiliserons les outils :

« Segment » , « Compas » , « Intersection » 

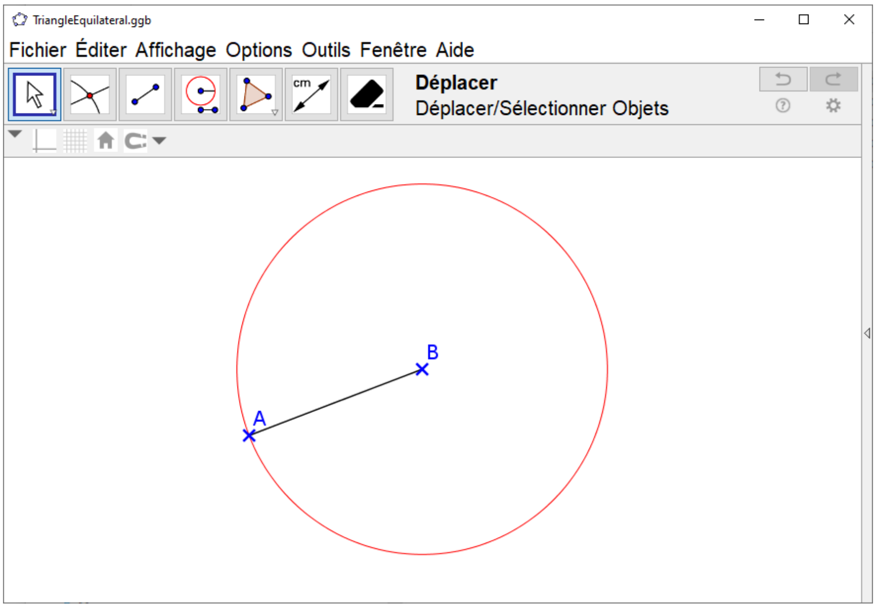
« Polygone » , « Distance » .

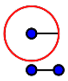
1. Tracer un segment [AB]  : premier côté du triangle.

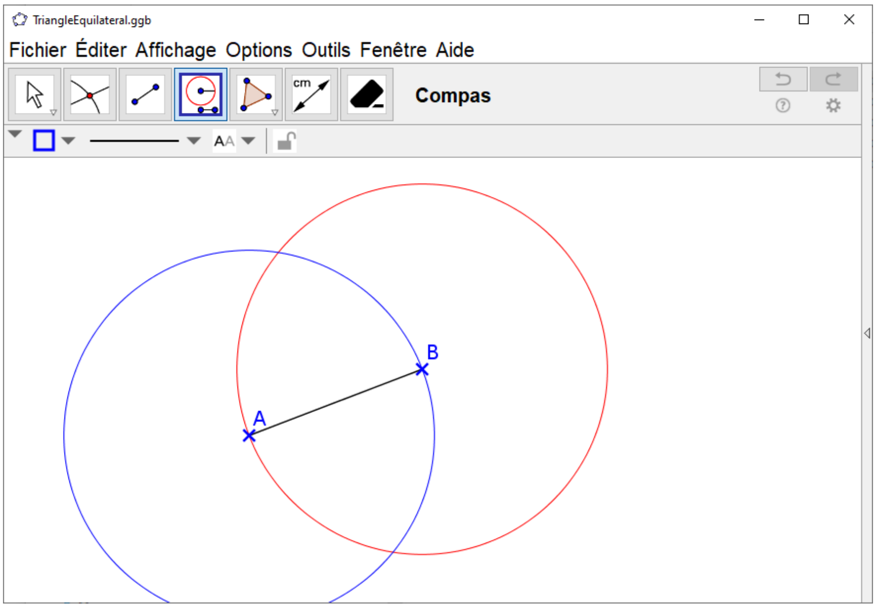


2. Avec le compas prendre la mesure du segment [AB] et tracer un cercle de centre B et de rayon AB.  Ce cercle passe par A.

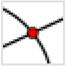
Le point C sera sur ce cercle : AB = BC.

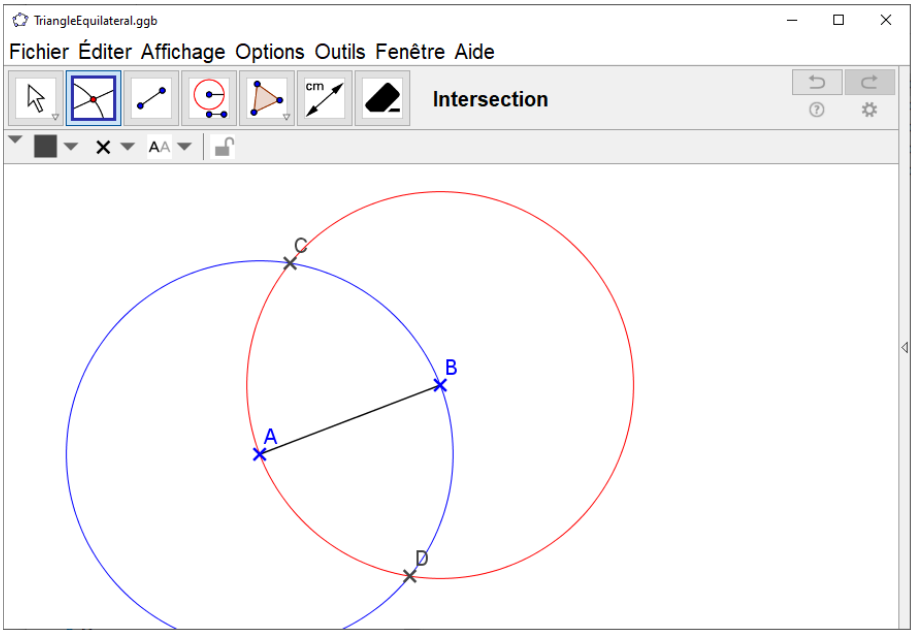


3. Tracer un cercle de centre A et de rayon AB.  Ce cercle passe par B. Le point C sera sur ce cercle : AB = AC.

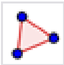


4. Le point C est à l'intersection de ces deux cercles et il est tel que :

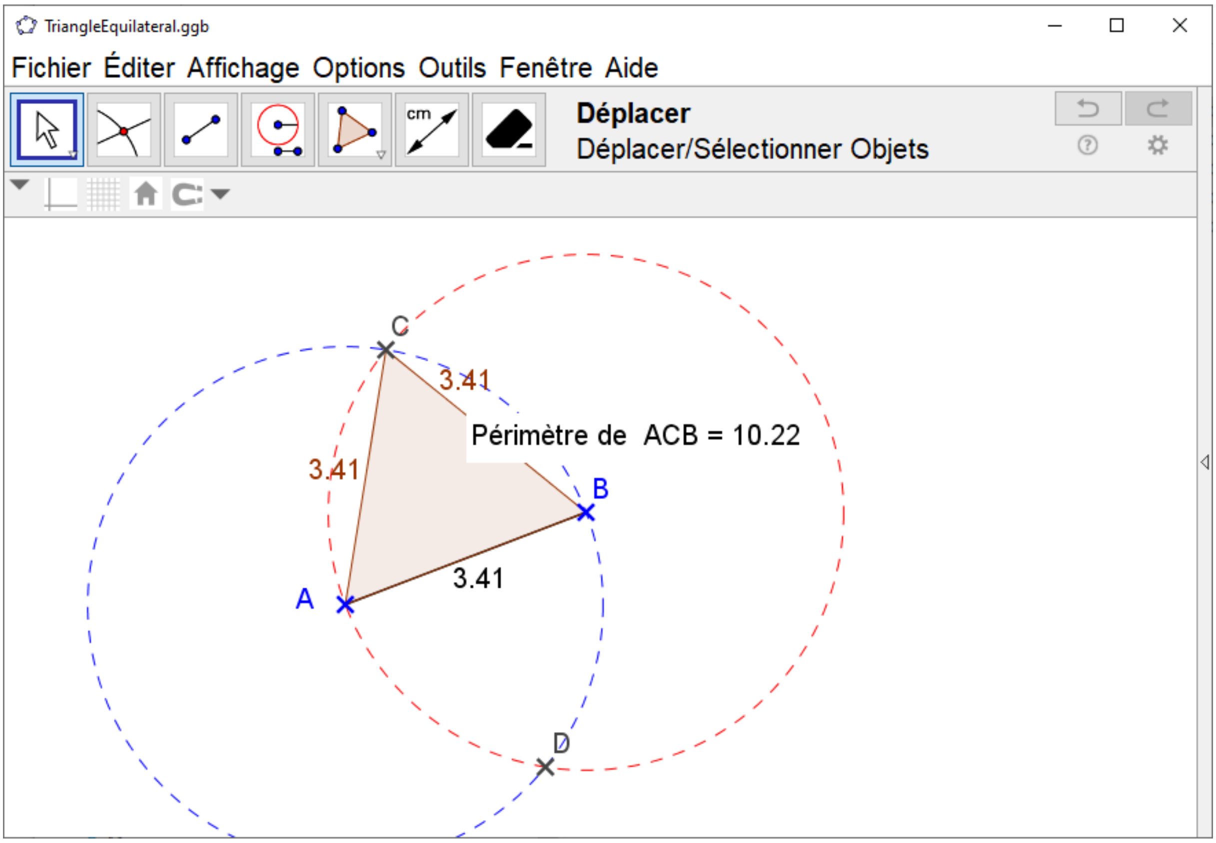
AB = BC = AC. 



Avec l'outil « Intersection » nous obtenons deux points, qui tout deux peuvent être pris comme troisième sommet du triangle équilatéral.

5. Tracer le triangle ABC en reliant tous ses sommets 

6. Afficher la mesure des côtés du triangle et calculer son périmètre. 



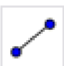
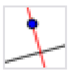
Construire un triangle rectangle quelconque.

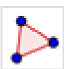
Nous partons de la propriété : **un triangle rectangle a un angle droit.**

GeoGebra [Tracer le triangle rectangle]()

Programme de construction

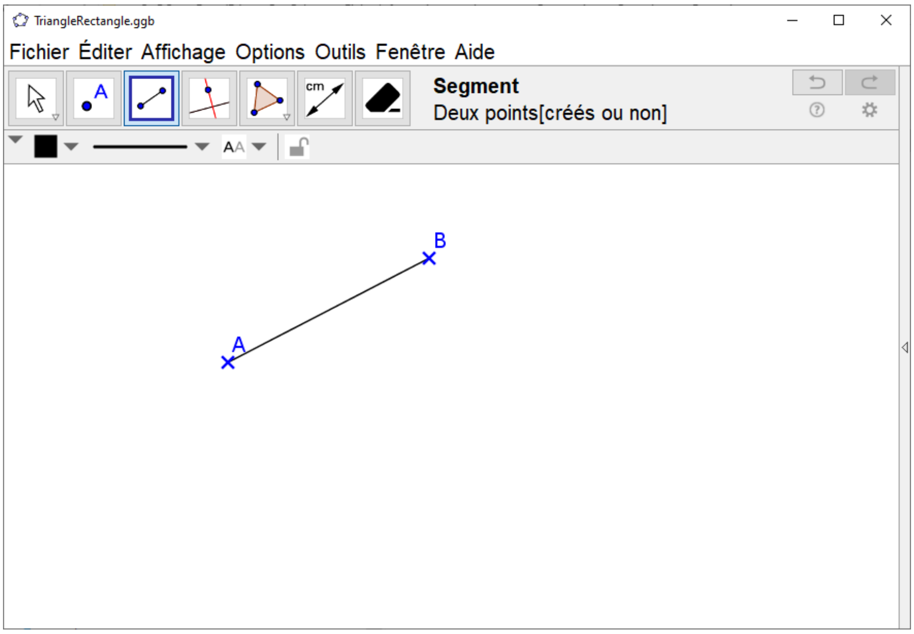
Avec GeoGebra nous utiliserons les outils :

« Segment » , « Perpendiculaire » , « Point » 

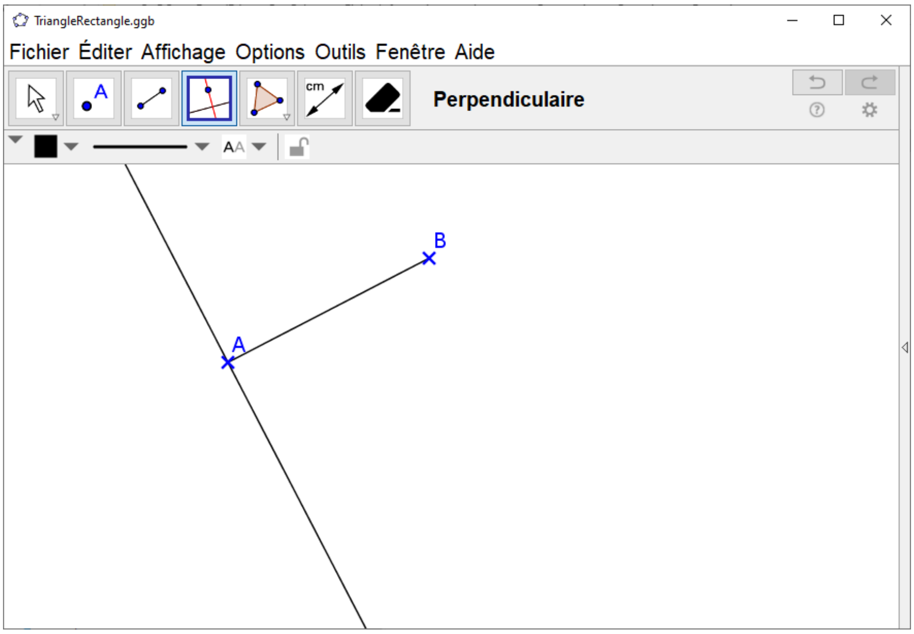
« Polygone » , « Distance » 

.

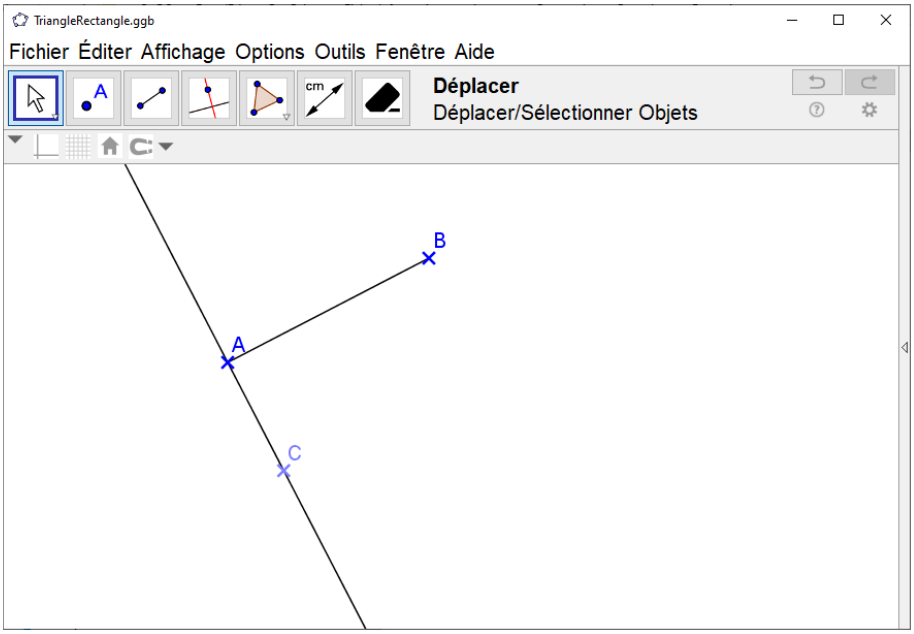
1. Tracer un segment [AB] : premier côté du triangle.



2. Tracer une perpendiculaire à [AB] au point A : le point C sera sur cette droite.

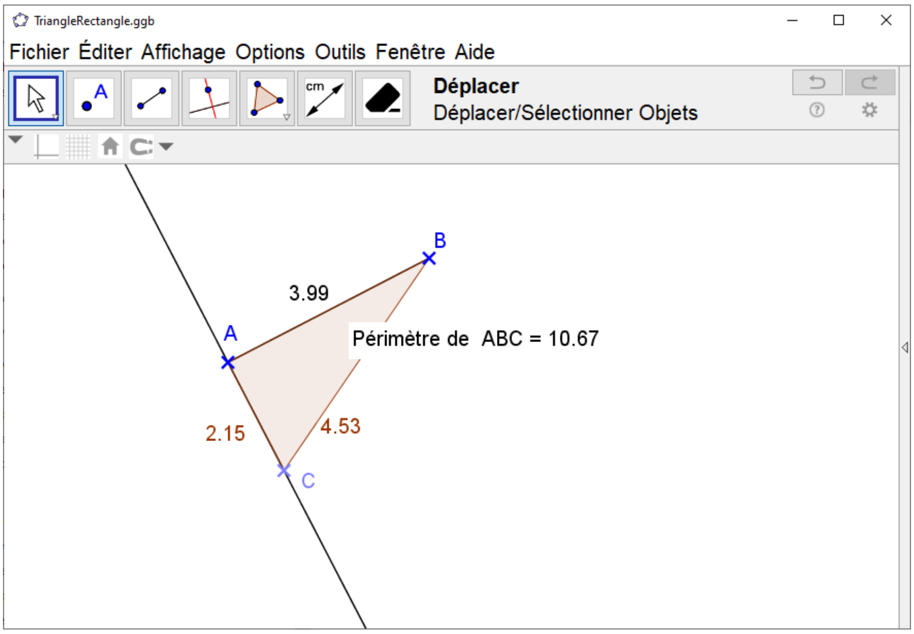


3. Placer un point C sur la perpendiculaire. N'importe quel point de cette droite, différent de A convient.



4. Tracer le triangle en reliant tous ses sommets.

5. Afficher la mesure des côtés du triangle et calculer son périmètre.



Construire un triangle rectangle isocèle.

Nous utilisons les propriétés : **un triangle rectangle isocèle a un angle droit et deux côtés égaux.**

GeoGebra [Tracer le triangle rectangle isocèle](#)

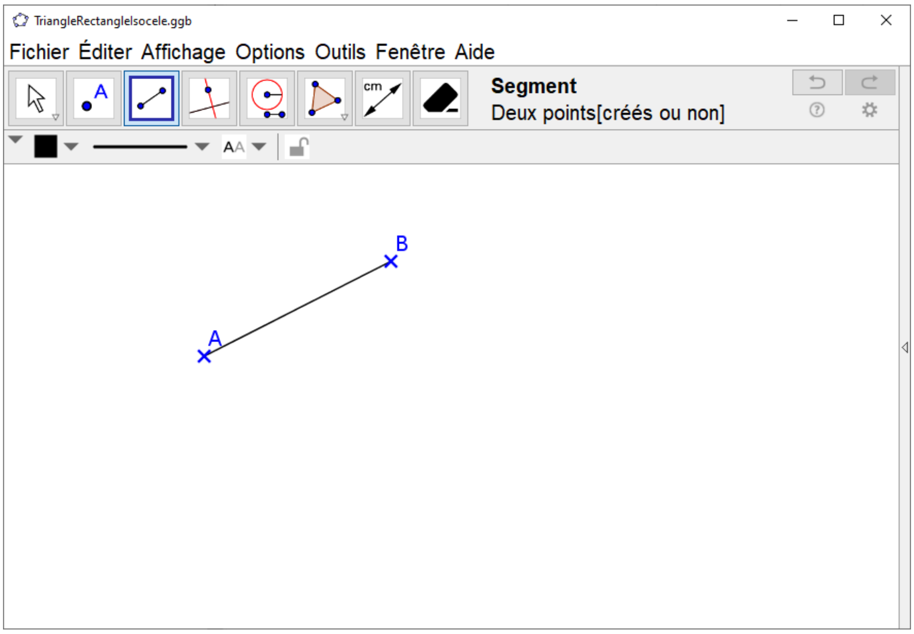
Programme de construction

Avec GeoGebra nous utiliserons les outils :

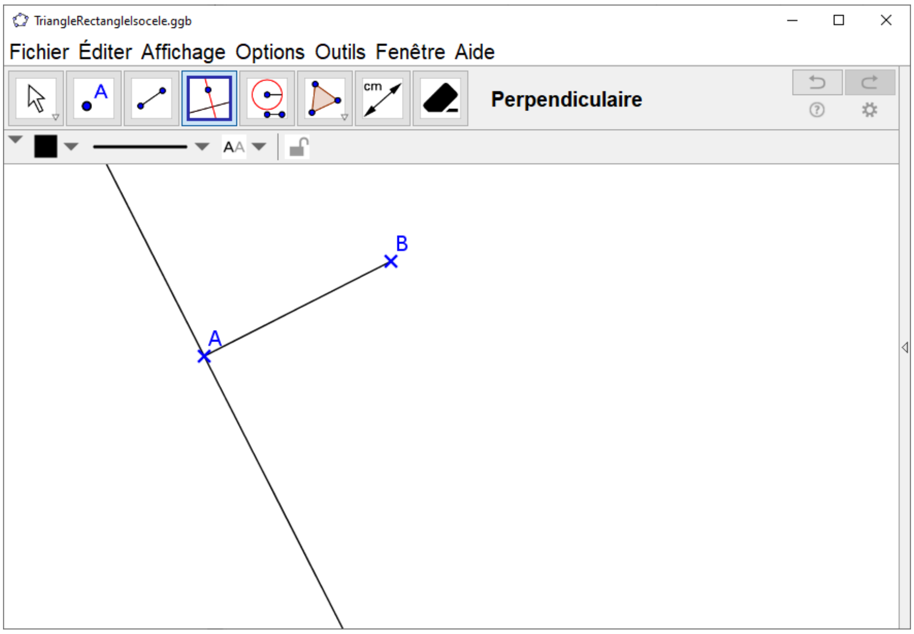
« Segment » , « Perpendiculaire » , « Compas » ,

« Point » , « Polygone » , « Distance » .

1. Tracer un segment [AB] : premier côté du triangle.

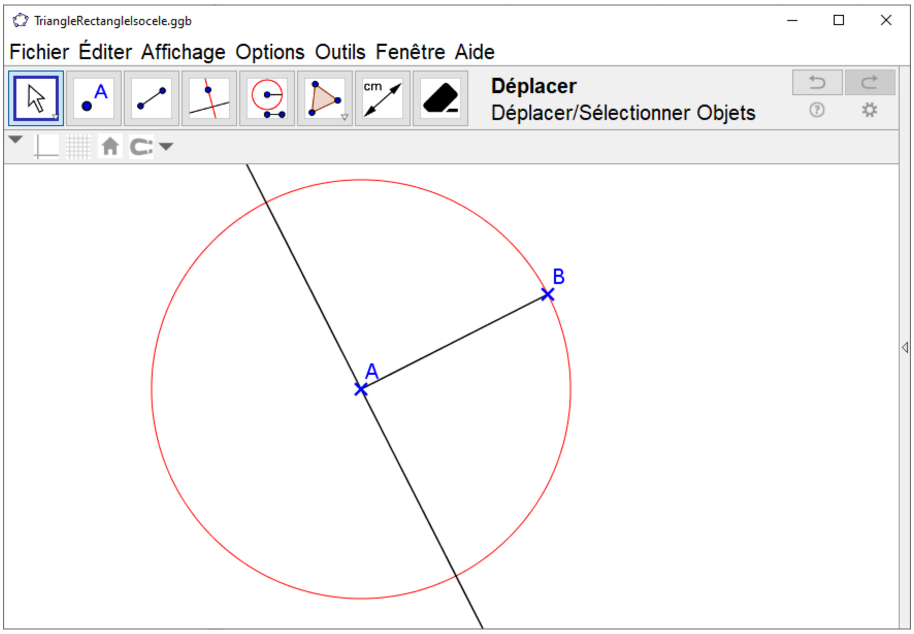


2. Tracer une perpendiculaire à [AB] au point A : le point C sera sur cette droite.



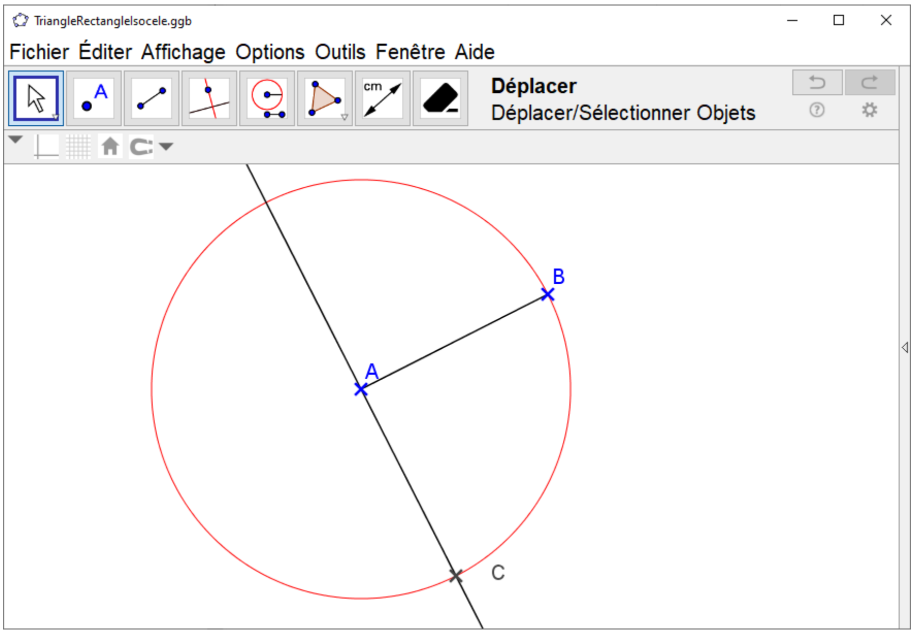
3. Avec le compas prends la mesure du segment [AB] et tracer un cercle de centre A et de rayon AB. Ce cercle passe par B.

Le point C sera sur ce cercle : AB = AC.



4. Le point C est à l'intersection de la perpendiculaire et du cercle.

Placer ce point C.



5. Tracer le triangle ABC en reliant tous ses sommets.

6. Afficher la mesure des côtés du triangle et calculer son périmètre.