

Utilisation du compas et triangles

I. Polygone

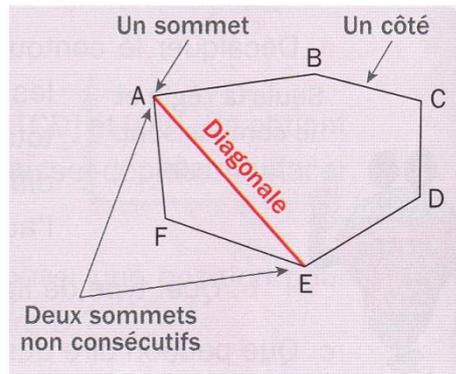
Un **polygone** est une ligne brisée fermée.

Les segments sont les **côtés** du polygone.

Les extrémités des segments sont les **sommets** du polygone.

Un segment joignant deux sommets non consécutifs est une **diagonale**.

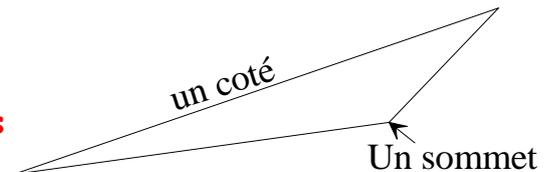
Pour nommer un polygone, on énumère ses sommets en tournant dans un même sens.



II. Triangles

1. Définitions

Un triangle est un polygone à trois côtés



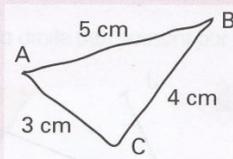
2. Méthode

Construire un triangle ABC tel que $AB = 5$ cm, $AC = 3$ cm et $BC = 4$ cm.

Pour cela, on va utiliser une règle graduée et un compas.

ÉTAPE 1

On commence par réaliser un schéma à main levée au brouillon, en écrivant toutes les longueurs connues.



ÉTAPE 2

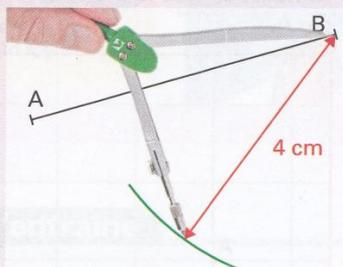
On trace ensuite un segment [AB] de longueur 5 cm.



On commence généralement par tracer le côté du triangle le plus grand.

ÉTAPE 3

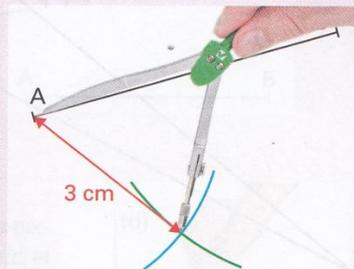
Le point C est à 4 cm du point B. Avec le compas, on prend un écartement de 4 cm, on centre le compas en B et on trace un arc de cercle.



Ce sont des points qui se trouvent à 4 cm de B. Le point C est l'un de ces points.

ÉTAPE 4

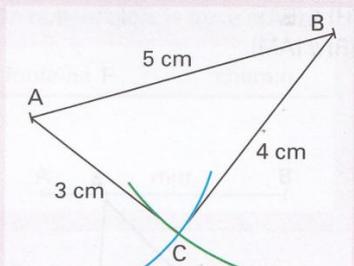
Le point C est à 3 cm du point A. Avec le compas, on prend un écartement de 3 cm, on centre le compas en A et on trace un arc de cercle.



Ce sont des points qui se trouvent à 3 cm de A. Le point C est l'un de ces points. Il est donc à l'intersection des deux arcs de cercle.

ÉTAPE 5

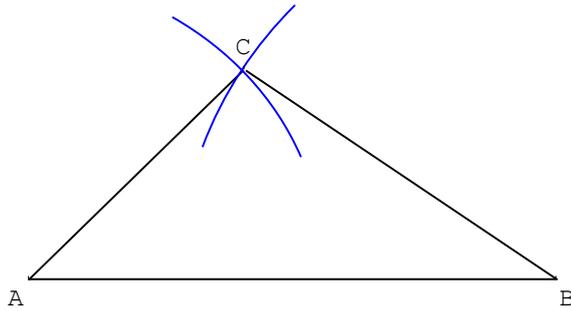
Il ne reste plus qu'à tracer le triangle ABC en utilisant une règle.



On a tracé le triangle demandé dans l'énoncé.

3. Exemple

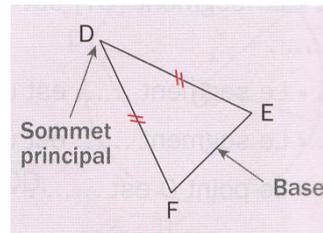
Construire un triangle ABC avec $AB = 4$ cm, $BC = 5$ cm et $AC = 7$ cm.



III. Triangles particuliers

1. Triangle isocèle

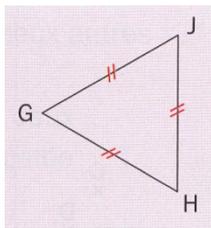
Un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés de même longueur. Il est isocèle en son sommet principal.



Triangle isocèle en D ou de base [FE]

2. Triangle équilatéral

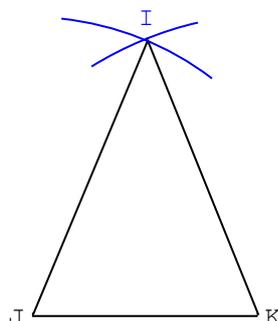
Un triangle équilatéral est un triangle qui a trois côtés de même longueur.



GJH est équilatéral car : $GJ = GH = JH$

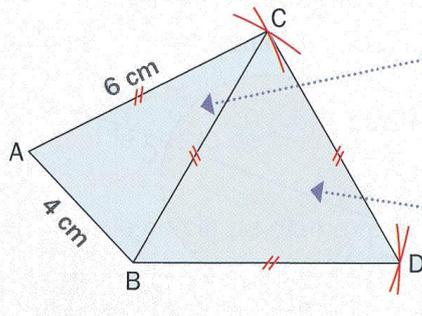
3. Construction

Construire un triangle IJK isocèle en I avec $JK = 3$ cm et $IJ = 4$ cm.



4. Construction d'une figure complexe

Construire en vraie grandeur la figure ci-dessous.



- Tu peux commencer par tracer le triangle isocèle ABC. Pour cela tu traces un segment $[AB]$ de 4 cm. Tu traces ensuite un arc de cercle de 6 cm de centre A, puis un arc de cercle de centre B. Ils se coupent en C.
- Tu construis le triangle équilatéral BCD. Pour cela, tu reportes la longueur BC en traçant deux arcs de cercle : un de centre B, un de centre C.