

# Constructions

## I) Tracés en vraie grandeur

### Méthode

Lorsque l'on trace une figure géométrique en vraie grandeur destinée à être vérifiée, il faut laisser apparents les traits de construction. Le tout premier segment peut être tracé à l'aide de la règle graduée. Pour la suite, il y a deux types de traits de construction.

- Pour tracer un segment de longueur donnée, on utilise le compas : un arc de cercle doit apparaître (tracé finement, si possible) sur la figure.
- Pour tracer un angle, même droit, de mesure donnée, on doit tracer une demi-droite pour former le second côté de l'angle.

### Exemples

#### Exemple 1

Tracer un triangle  $ABC$  tel que :

$$AB = 7 \text{ cm}$$

$$BC = 6 \text{ cm}$$

$$AC = 4,8 \text{ cm}$$

#### Exemple 2

Tracer un triangle  $DEF$  rectangle en  $D$  tel que :

$$DE = 7 \text{ cm}$$

$$\widehat{DEF} = 30^\circ$$

#### Exemple 3

Tracer un rectangle  $IJKL$  tel que :

$$IJ = 7 \text{ cm}$$

$$JK = 3 \text{ cm}$$

## II) Schéma à main levée

### Méthode

Pour construire certaines figures un peu complexes décrites par un texte, il peut être très utile de tracer d'abord un **schéma à main levée**.

Voici comment procéder pour réussir ce schéma :

1. Tracer la figure demandée en indiquant les codages.
2. Nommer la figure.
3. Reporter les mesures données dans l'énoncé.

### Exercice

Pour chaque figure décrite ci-dessous, tracer d'abord un schéma à main levée, puis un dessin en vraie grandeur.

1.  $CED$  est un triangle isocèle en  $C$  tel que :  $CE = 3,8$  cm et  $DE = 7$  cm.
2.  $ABRI$  est un losange tel que :  $BI = 4$  cm et  $BR = 60$  mm.
3.  $ABCD$  est un losange tel que :  $CB = 6$  cm et  $DB = 7$  cm.  
 $DEA$  est alors un triangle isocèle en  $A$ , extérieur au losange, tel que :  $DE = 4$  cm.

## III) Somme des angles d'un triangle

### Propriété

La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$ .

### Exemple

Soit un triangle  $ABC$  tel que  $\widehat{ABC} = 65^\circ$  et  $\widehat{BAC} = 70^\circ$ .  
Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$  en **détaillant la démarche**.

Dans un triangle, la somme des mesures des angles est égale à  $180^\circ$ . On a donc :

$$\widehat{ABC} + \widehat{ACB} + \widehat{BAC} = 180^\circ$$

$$65^\circ + \widehat{ACB} + 70^\circ = 180^\circ$$

$$135^\circ + \widehat{ACB} = 180^\circ$$

$$\widehat{ACB} = 180^\circ - 135^\circ$$

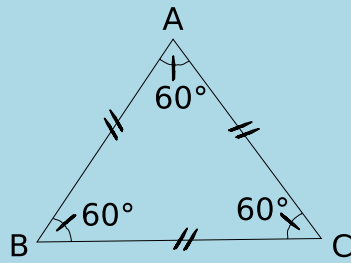
$$\widehat{ACB} = 45^\circ$$

L'angle  $\widehat{ACB}$  mesure donc  $45^\circ$ .

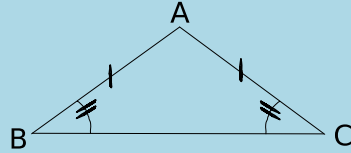
### Exercice

1.  $RST$  est un triangle tel que  $\widehat{RST} = 72^\circ$  et  $\widehat{RTS} = 49^\circ$ . Déterminer la mesure de  $\widehat{TRS}$ .
2.  $KLM$  est un triangle tel que  $\widehat{LKM} = 34^\circ$  et  $\widehat{KLM} = 56^\circ$ . Que peut-on dire du triangle  $KLM$  ?

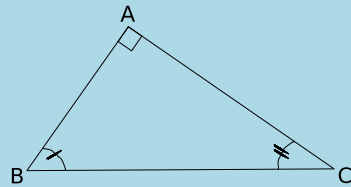
Propriétés



Dans un triangle **équilatéral**, chaque angle mesure  $60^\circ$ .



Dans un triangle **isocèle**, les angles à la base sont de même mesure.



Dans un triangle **rectangle**, la somme des mesures des deux angles aigus est égale à  $90^\circ$ .

Exercice

Tracer un triangle  $RST$  rectangle en  $R$  tel que  $RS = 6 \text{ cm}$  et  $\widehat{RTS} = 68^\circ$ .