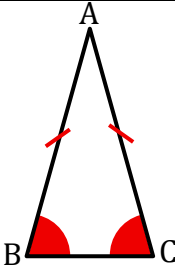
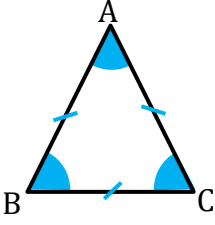
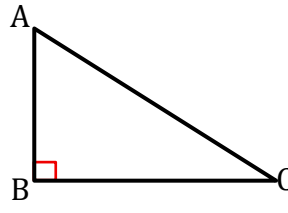
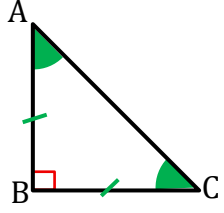


## Somme des angles d'un triangle

### I] Angles des triangles particuliers :

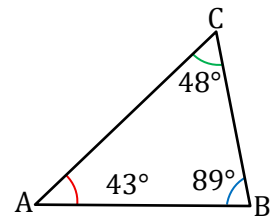
Type de triangle	Triangle isocèle	Triangle équilatéral	Triangle rectangle	Triangle rectangle isocèle
Schéma				
Propriétés	Les <b>angles à la base</b> sont de <b>même mesure</b>	Les <b>3 angles</b> ont la <b>même mesure : 60°</b>	Possède <b>un angle droit</b> $\hat{B} = 90^\circ$	Possède <b>un angle droit (90°)</b> et <b>deux angles à la base de même mesure (45°)</b> .

### II] Somme des angles d'un triangle :

**Propriété :** La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à **180°**.

Dans le triangle ABC ci-contre, on a :

$$\widehat{ABC} + \widehat{BCA} + \widehat{CAB} = 89^\circ + 48^\circ + 43^\circ = 180^\circ$$



**Important :** Si la somme des angles n'est pas égale à 180°, alors le triangle n'existe pas et sa construction est impossible.

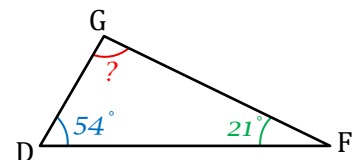
**Méthodologie :** Déterminer la valeur d'un angle dans un triangle.

**Exemple :** (Rédaction type)

Dans le triangle GFD ci-contre, calculer la mesure de l'angle  $\widehat{DGF}$ .

Dans le triangle GFD,

La **somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180°**.



$$\text{Donc : } \widehat{DGF} = 180 - (54 + 21)$$

Somme totale des angles dans le triangle      ←      →      Entre parenthèses, la somme des deux angles qu'on connaît.

$$\widehat{DGF} = 180 - 75$$

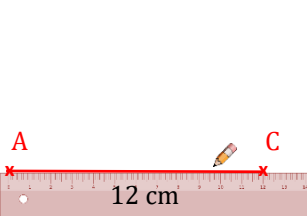
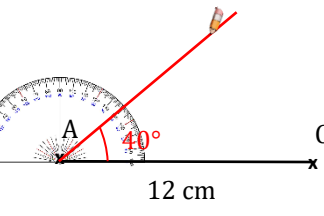
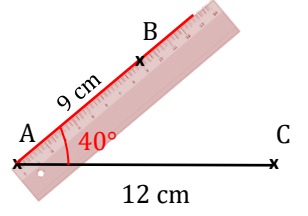
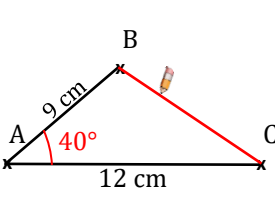
$$\widehat{DGF} = 105$$

La mesure de l'angle  $\widehat{DGF}$  est de **105°**.

### III] Construction de triangles au rapporteur :

#### 1- Construction d'un triangle connaissant la longueur de deux côtés et la mesure de l'angle compris entre ces côtés :

**Exemple :** Tracer le triangle ABC tel que  $AB = 9 \text{ cm}$ ,  $AC = 12 \text{ cm}$  et  $\widehat{BAC} = 40^\circ$

<p><b>Etape n°1 :</b> Tracer un des côtés dont on connaît la longueur, par exemple [AC] qui a pour longueur 12 cm.</p>	<p><b>Etape n°2 :</b> Tracer l'angle. Avec le rapporteur tracer l'angle <math>\widehat{BAC} = 40^\circ</math></p>	<p><b>Etape n°3 :</b> Placer le troisième point sur la demi-droite que l'on vient de tracer. Le point B à 9 cm de A.</p>	<p><b>Etape n°4 :</b> Tracer le troisième côté du triangle.</p>
			

#### 2- Construction d'un triangle connaissant la mesure de deux angles et la longueur d'un côté compris entre ces angles.

**Exemple :** Tracer le triangle ABC tel que  $AB = 12 \text{ cm}$ ,  $\widehat{BAC} = 30^\circ$  et  $\widehat{ABC} = 55^\circ$ .

<p><b>Etape n°1 :</b> Tracer l'unique côté dont on connaît la longueur, ici [AB] de longueur 12 cm.</p>	<p><b>Etape n°2 :</b> Tracer le premier angle. Avec le rapporteur tracer l'angle <math>\widehat{BAC} = 30^\circ</math></p>	<p><b>Etape n°3 :</b> Tracer le deuxième angle. Avec le rapporteur tracer l'angle <math>\widehat{ABC} = 55^\circ</math></p>	<p><b>Etape n°4 :</b> A l'intersection des deux demi-droites tracées, on obtient le 3<sup>ème</sup> sommet du triangle. Ici le point C.</p>
