

---

## Chapitre 9 : Triangles

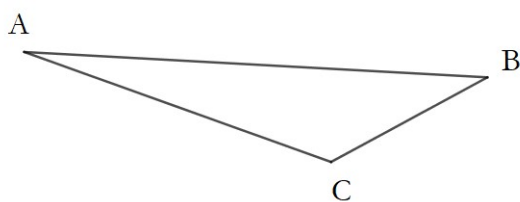
---

### I. Définition et vocabulaire

Définition : Un triangle est un polygone qui a trois côtés.

Un triangle possède trois côtés, trois sommets, et trois angles.

Exemple : Dessinons un triangle ABC quelconque.



- $[AB]$ ,  $[BC]$  et  $[AC]$  sont les côtés du triangle ABC.
- A, B et C sont les sommets du triangle ABC.
- $\widehat{BAC}$ ,  $\widehat{ABC}$  et  $\widehat{BCA}$  sont les trois angles du triangle ABC.

## II. Construire un triangle

### a) Construire un triangle connaissant la longueur des trois côtés

Si l'on connaît la longueur des trois côtés d'un triangle, on peut le construire à l'aide d'une règle et d'un compas.

**Méthode (sur un exemple à compléter) :** On souhaite construire le triangle DEF tel que  $DE = 5$  cm,  $DF = 6$  cm et  $EF = 4$  cm.

<b>Étapes</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tracer le segment [DE] tel que <math>DE = 5</math> cm.</li><li>2. Tracer un arc de cercle de centre D et de rayon 6 cm.</li><li>3. Tracer un arc de cercle de centre E et de rayon 4 cm.</li><li>4. Le point F se trouve à l'intersection des deux arcs de cercle.</li><li>5. Tracer les segments [DF] et [EF].</li></ol>	
<b>Schéma à main levée</b>	<b>Dessin aux instruments</b>

- b) Construire un triangle connaissant la longueur de deux côtés et la mesure de l'angle qu'ils délimitent

Si l'on connaît la longueur de deux côtés d'un triangle et la mesure de l'angle qu'ils délimitent, on peut le construire à l'aide d'une règle et d'un rapporteur.

**Méthode (sur un exemple) :** On souhaite construire le triangle GHI tel que  $GH = 5$  cm,  $HI = 6$  cm et  $\widehat{GHI} = 65^\circ$ .

<b>Étapes</b>	
1. Tracer le segment [GH] tel que $GH = 5$ cm. 2. Tracer l'angle $\widehat{GHI}$ de mesure $65^\circ$ avec $HI = 6$ cm. 3. Tracer le segment [IG].	
<b>Schéma à main levée</b>	<b>Dessin aux instruments</b>

- c) Construire un triangle connaissant la longueur d'un côté et la mesure des angles adjacents à ce côté

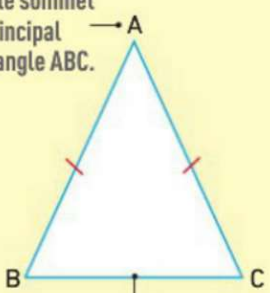
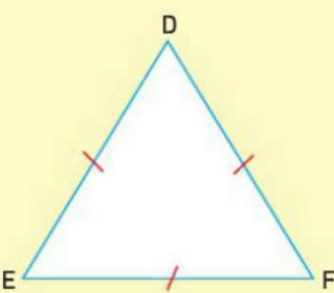
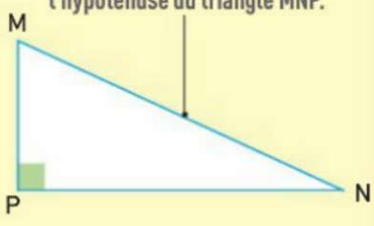
Si l'on connaît la longueur d'un côté d'un triangle et la mesure des angles adjacents à côté, on peut le construire à l'aide d'une règle et d'un rapporteur.

**Méthode (sur un exemple) :** On souhaite construire le triangle JKL tel que  $JK = 5 \text{ cm}$ ,  $\widehat{KJL} = 45^\circ$  et  $\widehat{JKL} = 60^\circ$ .

<b>Étapes</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tracer le segment [JK] tel que <math>JK = 5 \text{ cm}</math>.</li><li>2. Tracer l'angle <math>\widehat{KJL}</math> de mesure <math>45^\circ</math> (prolonger la demi-droite).</li><li>3. Tracer l'angle <math>\widehat{JKL}</math> de mesure <math>60^\circ</math> (prolonger la demi-droite).</li><li>4. Le point L se trouve à l'intersection des deux demi-droites.</li></ol>	
<b>Schéma à main levée</b>	<b>Dessin aux instruments</b>

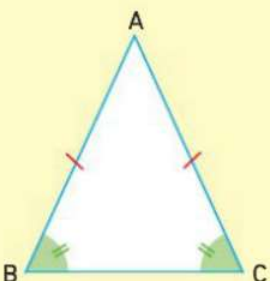
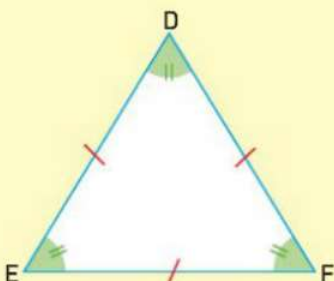
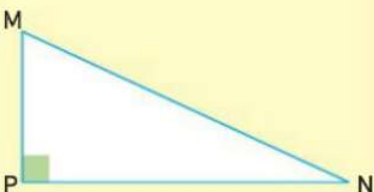
### III. Triangles particuliers

#### a) Vocabulaire

<p>Un <b>triangle isocèle</b> est un triangle qui a deux côtés de même longueur.</p> <p>A est le sommet principal du triangle ABC.</p>  <p>Le segment [BC] est la base du triangle ABC.</p> <p>Le triangle ABC est <b>isocèle en A</b>.</p>	<p>Un <b>triangle équilatéral</b> est un triangle qui a trois côtés de même longueur.</p>  <p>Le triangle DEF est <b>équilatéral</b>.</p>	<p>Un <b>triangle rectangle</b> est un triangle qui a deux côtés perpendiculaires.</p> <p>Le segment [MN] est appelé l'hypoténuse du triangle MNP.</p>  <p>Le triangle MNP est <b>rectangle en P</b>.</p>
--	--	--

Remarque : Donner la nature d'un triangle signifie dire s'il est isocèle, équilatéral, rectangle ou bien quelconque.

#### b) Propriétés

<p>Dans un <b>triangle isocèle</b>, les angles à la base ont la même mesure et deux côtés ont la même longueur.</p>  <p>Le triangle ABC est isocèle en A.</p>	<p>Dans un <b>triangle équilatéral</b>, tous les angles ont la même mesure et tous les côtés ont la même longueur.</p>  <p>Le triangle DEF est équilatéral.</p>	<p>Un <b>triangle rectangle</b> possède un angle droit.</p>  <p>Le triangle MNP est rectangle en P.</p>
--	--	--