

# CERCLES ET CONSTRUCTION D'UN TRIANGLE

## Objectifs :

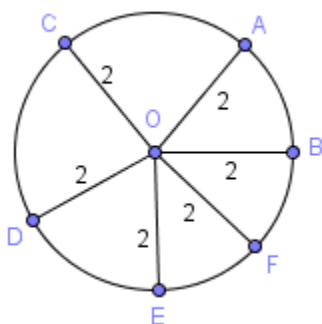
- Savoir que, pour un cercle :
  - tout point qui appartient au cercle est à une même distance du centre ;
  - tout point situé à cette distance du centre appartient au cercle.
- Connaître et utiliser la formule donnant la longueur d'un cercle.
- Construire, à la règle et au compas, un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.
- Construire une figure simple à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.
- Reproduction, construction de figures complexes.

## 1. Cercle

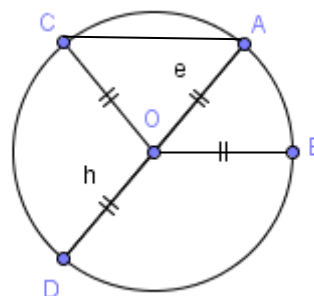
### 1) Définition

**Un cercle est formé de tous les points situés à une même distance d'un point appelé centre. La distance du centre à un point du cercle est le rayon du cercle.**

Exemples :



Le cercle de centre O et de rayon 2 cm est formé de tous les points situés à 2 cm du point O :  $OA = OB = OC = OD$



$[OA]$ ,  $[OB]$  et  $[OC]$  sont des rayons.  
 $[AD]$  est un diamètre du cercle.  
 $[AC]$  est une corde du cercle.

Origine du mot cercle : Le mot « cercle » vient du mot latin *circulus*, diminutif de *circus*, qui est l'ancêtre de « cirque ».

## 2. Périmètre d'un cercle

**Pour calculer le périmètre d'un cercle, on multiplie son diamètre par le nombre  $\pi$  (qui se lit « pi »).**

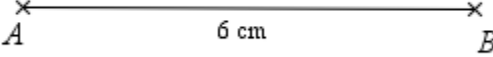
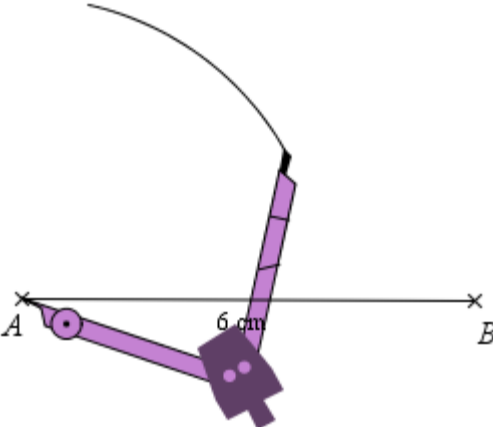
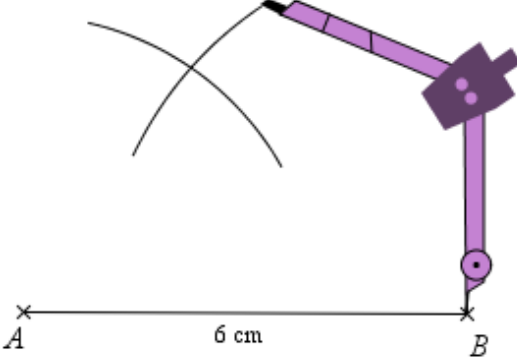
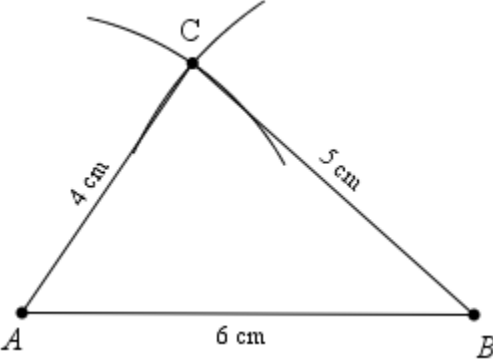
Remarque :  $\pi$  est un nombre qui a une infinité de chiffres dans sa partie décimale. Pour le calcul mental, on peut utiliser  $\pi \approx 3$ . Pour le calcul posé, on utilise souvent  $\pi \approx 3,14$ .

Exemple : Un cercle de diamètre 5 cm a pour périmètre :  $5 \times \pi \approx 15,7$  cm.

**Formules** : Soit  $d$  le diamètre et  $r$  le rayon d'un cercle. Le périmètre  $\mathcal{P}$  se calcule à l'aide des formules suivantes :  $\mathcal{P} = d \times \pi$  ou  $\mathcal{P} = 2 \times r \times \pi$ .

### 3. Construction d'un triangle dont on connaît les longueurs de ses côtés

Exemple : Tracer un triangle  $ABC$  tel que  $AB = 6$  cm,  $AC = 4$  cm et  $BC = 5$  cm

	
<p>❶ Tracer le segment <math>[AB]</math> de longueur 6 cm.</p>	<p>❷ Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon 4 cm.</p>
	
<p>❸ Tracer un arc de cercle de centre B et de rayon 5 cm.</p>	<p>❹ Nommer le point C, point d'intersection des deux arcs de cercle ; puis tracer les segments <math>[AC]</math> et <math>[BC]</math>.</p>