

## Figures planes

**0 Introduction : conventios d'écritures**

*Nous allons utiliser des notations nouvelles, qui nous permettront d'écrire certaines relations de manière simple.*

Je m'intéresse à une «ensemble». Par exemple l'ensemble des élèves de la classe.

Lucas appartient à cet ensemble. On dit aussi : «Lucas est élément de la classe», ou «Lucas appartient à la classe»

On l'écrit : Lucas  $\in$  6ème Rubis

Calvin ne fait pas partie de cette classe : on l'écrit : Calvin  $\notin$  6ème RUBIS

Dans cette classe, il y a un ensemble de garçons. Par rapport à la classe, on appelle cela un sous ensemble.

*Les garçons de 6ème Rubis font partie de la classe de 6ème Rubis, on dit :*

l'ensemble des garçons de 6ème Rubis est inclus dans l'ensemble «6ème Rubis»

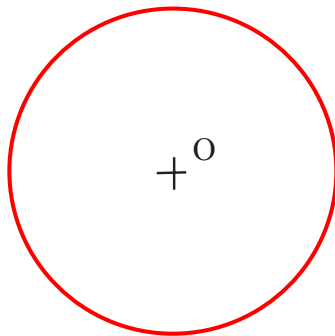
Cela s'écrit : Ensemble des garçons de 6ème Rubis  $\subset$  6ème rubis

de même, on écrit 6ème Améthyste  $\not\subset$  6ème Rubis.

**1 LE CERCLE : DÉFINITIONS**Le Cercle

Le cercle de centre O et de Rayon R est l'ensemble des points situé à une distance R du centre O

*Attention : le Centre ne fait pas partie du cercle !*

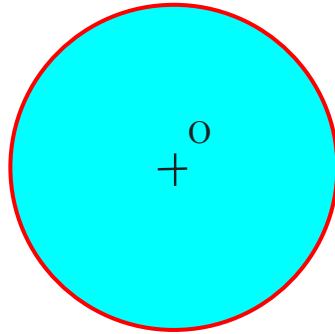


En rouge : le cercle  
En noir, le centre du cercle :  
il n'est pas sur le cercle

Le Disque

## Figures planes

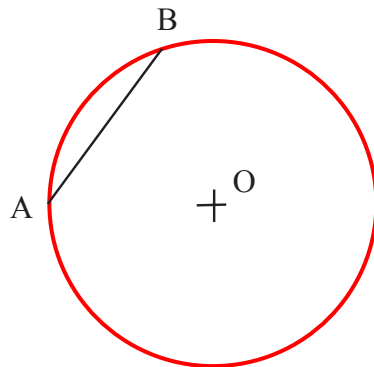
Le disque de centre  $O$  et de Rayon  $R$  est l'ensemble des points situés à une distance du centre  $O$  inférieure à  $R$ .



En rouge le cercle  
en bleu, le disque.

La Corde

Si  $A$  et  $B$  sont deux points du cercle, la corde  $AB$  du cercle de centre  $O$  et de Rayon  $R$  est le segment  $AB$ .

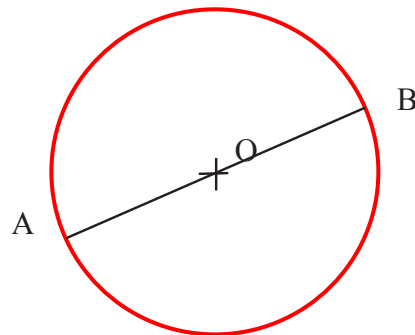


En rouge : le cercle  
En noir, la corde  $AB$

Le diamètre

Toute corde  $AB$  passant par le centre du cercle est appelée diamètre du cercle.

## Figures planes



En rouge : le cercle  
En noir, le diamètre AB

## 2 PROPRIÉTÉS DU CERCLE

Tout point du cercle est situé à une distance  $R$  du centre  $O$

Tout point situé à une distance  $R$  du centre  $O$  est élément du cercle.

*Exemple de démonstration mathématique : à partir d'une corde  $AB$ , démontrer que le centre du cercle est sur la médiatrice de  $AB$ . On peut en déduire la propriété (qui n'est pas à connaître)*

La médiatrice d'une corde passe par le centre du cercle

*Exercice : je vous fournis un cercle dont on ne connaît pas le centre. (annexe)*

*Tracer une corde ne passant pas par le centre et construire sa médiatrice.*

*Tracer une deuxième corde ne passant pas par le centre et construire sa médiatrice.*

*Indiquer où se situe le centre du cercle.*

### Périmètre

Le périmètre d'un cercle de rayon  $R$  est  $P = 2 \times \pi \times R$

*$\pi$  est un nombre particulier, à peu près égal à 3,1415926535898, programmé sur la calculatrice. En pratique, on prend souvent  $\pi \approx 3,14$*

*Exemples :*

*A Albertville, la salle du Dôme-Théâtre est un cercle de rayon  $R = 15$  m*

*Le périmètre (la longueur des murs) est donc  $2 \times \pi \times 15 = 94$  mètres*

*Exercice : calculer la longueur de la trajectoire de la Lune autour de la Terre (rayon de cette tra-*

**Figures planes**

*jectoire : 380 000 km) et calculer la longueur de la trajectoire de la Terre autour du Soleil (rayon de cette trajectoire circulaire : 175 millions de km)*

*Je veux recouvrir de tissu une boîte circulaire de hauteur 10 cm et de rayon 3 cm.*

*- calculer le périmètre de la boîte*

*- dessiner, à l'échelle, le morceau de tissu qui sera collé sur la partie arrondie de la boîte.*