

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»

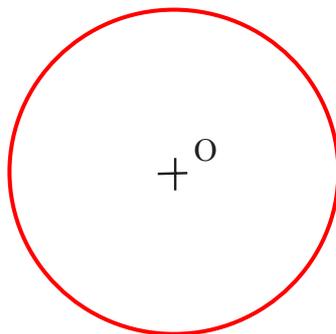
Cela s'écrit : Ensemble des garçons de 6ème Rubis \subset 6ème rubis

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

1 LE CERCLE : DÉFINITIONSLe 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 !

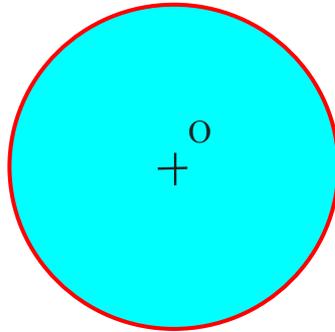


En rouge : le cercle
En noir, le centre du cercle :
il n'est pas sur le cercle

Le Disque

Figures planes

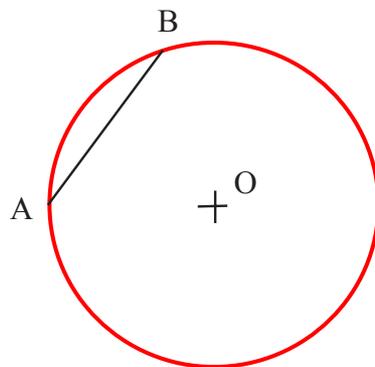
Le disque de centre O et de Rayon R est l'ensemble des points situés à une distance du centre O inférieure à R .



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 .

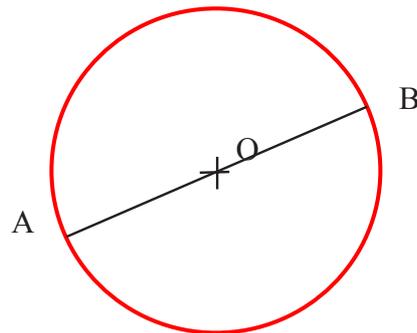


En rouge : le cercle
En noir, la corde AB

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 $P = 2 \times \pi \times R$

π 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.