

LE CERCLE TRIGONOMETRIQUE

Objectifs:

Acquérir les bases nécessaires à l'apprentissage des fonctions sinus et cosinus.

I-Mesure d'angle.

1-mise en situation.

Situation 2 page 144

2-Angle au centre.

a-TP : découverte du radian.

b-activité

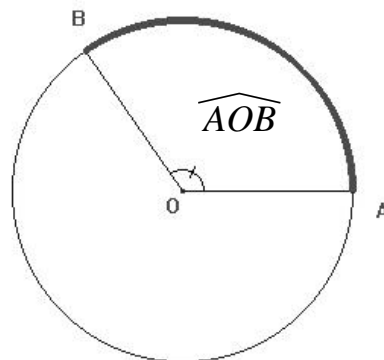
Fiche 27.1 page 145.

c-Définition...(livre 1 page 149)

$$\text{Si } L = \widehat{AB} \text{ alors } \frac{L}{r} = \widehat{AOB} \text{ en radian.}$$

NB :

..... ≈



L longueur de l'arc AB

3-Liens entre les degrés et les radians. (livre 2 page 149)

a-Activité.

Fiche 27.2 page 146

b-méthode.

- Ecrire la proportion:

$$\frac{\text{mesure en degrés}}{180} = \frac{\text{mesure en radians}}{\pi}$$

- Remplacer la mesure connue par sa valeur.
- Effectuer le calcul.

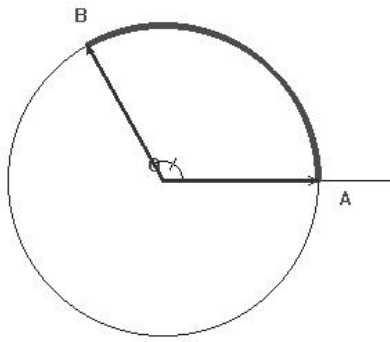
4-Angle orienté. (livre définition page 150)

a-Activité préparatoire

Fiche 28.1 page 147.

b-Définition.

Une autre appellation de l'angle géométrique \widehat{AOB} est \widehat{BOA} . Si pour aller de A en B, le chemin est aussi long que pour se rendre de B en A, il ne s'effectue pas dans le même sens. C'est pour différencier ces deux angles que l'on oriente les angles. Un angle pouvant se parcourir dans les deux sens (de A vers B ou de B vers A), nous définirons d'abord un sens de parcours que nous dirons positif. Si pour aller de A vers B, le parcours se fait dans ce sens, alors l'angle orienté aura une mesure positive. Sinon, elle sera négative.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

c-Conséquence

Un angle orienté admet une infinité de mesures dépendant du nombre de tours effectués pour aller de A à M.

d-mesure principale d'un angle orienté..

α) activité.

Fiche 27.2 page 146

β) Définition.

•

•



e-application.

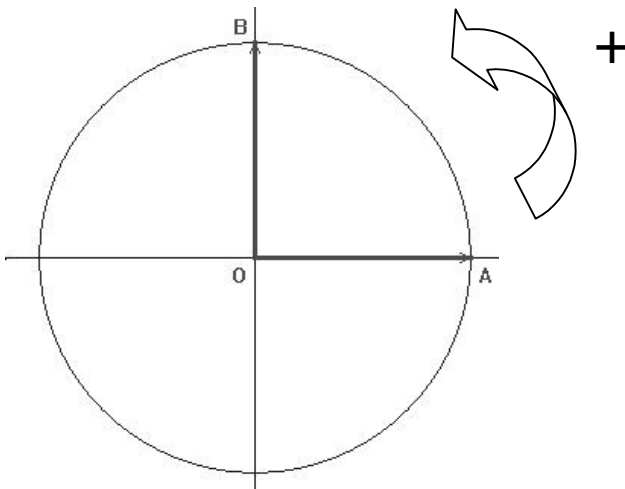
Dossier 12 page 153 ; 154

II- Le cercle trigonométrique.

1-activité

Fiche 28.1 page 147

2-Présentation. (livre définition 3 page 149)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

III- Cosinus-Sinus-Tangente d'un nombre réel.

1-Cosinus et sinus d'un angle. (livre 4 page 150)

a-activité.

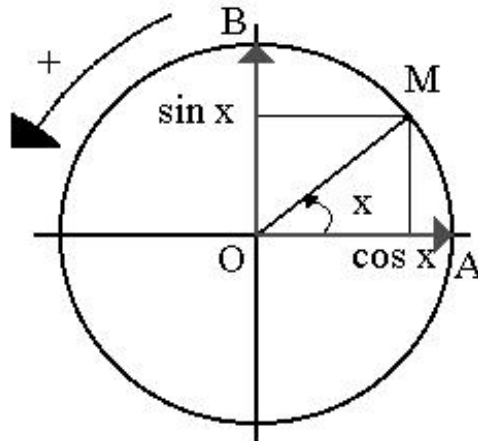
Fiche 29.1 et 2 page 149

b-Ce qu'il faut retenir.

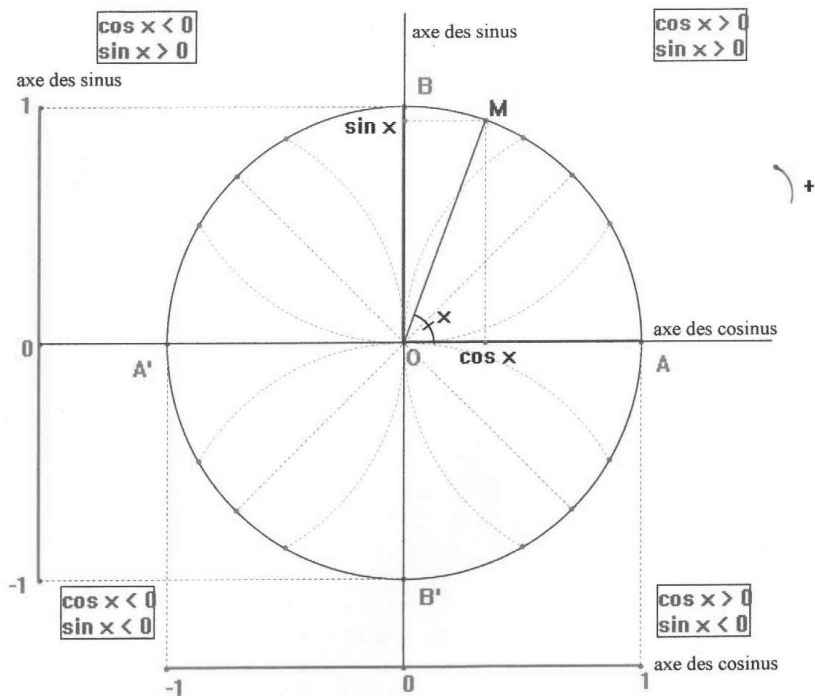
Soit le cercle trigonométrique associé au repère orthonormal $(O; \vec{OA}, \vec{OB})$.

x est un nombre réel et M un point du cercle tel que $(\vec{OA}, \vec{OB}) = x$.

- le cosinus de x , noté $\cos x$, est l'abscisse du point M .
- le sinus de x , noté $\sin x$, est l'ordonnée du point M .



c. Les valeurs remarquables.



2-Tangente d'un angle.

Fiche 29.3 page 150

3-Propriétés.

- x étant un réel quelconque:

$$\begin{aligned} -1 &\leq \cos x \leq 1 \\ -1 &\leq \sin x \leq 1 \\ \sin^2 x + \cos^2 x &= 1 \end{aligned}$$

- la tangente du nombre réel x tel que $\cos x \neq 0$ est le réel:

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

4-Détermination graphique du sinus et du cosinus.

-
-
-

5-Détermination d'un réel connaissant son sinus (cosinus).

Problème 1 page 153.