

Trigonométrie

- 1) Un cercle trigonométrique est un cercle de rayon 1 sur lequel on a distingué deux sens : le sens direct (+) et le sens indirect (-).
- 2) La longueur du cercle trigonométrique est :
Celle du demi cercle est :
Celle du quart de cercle est :
- 3) On considère une droite (d) tangente au cercle et un point D qui se déplace sur cette droite. On note x l'ordonnée de ce point.
- 4) Pour chaque point D, on place un point M sur le cercle obtenue par enroulement de la droite sur le cercle. La valeur de x est alors égale a celle de l'arc de cercle AOM .

A quelles valeurs de x correspondent les points B,E et F ?

A quels points correspondent les valeurs $\frac{\pi}{4}$; $\frac{\pi}{3}$; $3\frac{\pi}{4}$; $-\frac{\pi}{4}$?

A quels points correspondent les valeurs 13π ? $125\frac{\pi}{2}$?

Donner 4 valeurs de x différentes correspondants au point B.

- 5) Pour chaque position de x, et chaque valeur de M, on peut aussi s'intéresser a la valeur de l'angle \widehat{AOM} (noté a en degré).

Quelle est la valeur de x pour un angle $a=30^\circ$?

Quelle est la valeur de a si $x=\pi$?

Exprimer a en fonction de x .

6) Définition :

Le cosinus de x, noté $\cos(x)$ est l'abscisse de M dans le repère $(O; A; B)$.

Le sinus de x, noté $\sin(x)$ est l'ordonnée de M dans le repère (O, A, B)

propriété : pour tout nombre x : $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$; $-1 \leq \cos(x) \leq 1$; $-1 \leq \sin(x) \leq 1$

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$2\frac{\pi}{3}$
\widehat{AOM}						
cos(x)						
sin(x)						

7) On crée une nouvelle unité de mesure d'angle: le **radian**

x radians est égale à la longueur de l'arc AM. π radians correspondants à 180° .

Les mesures en radians sont **proportionnelles** aux mesures en degré.