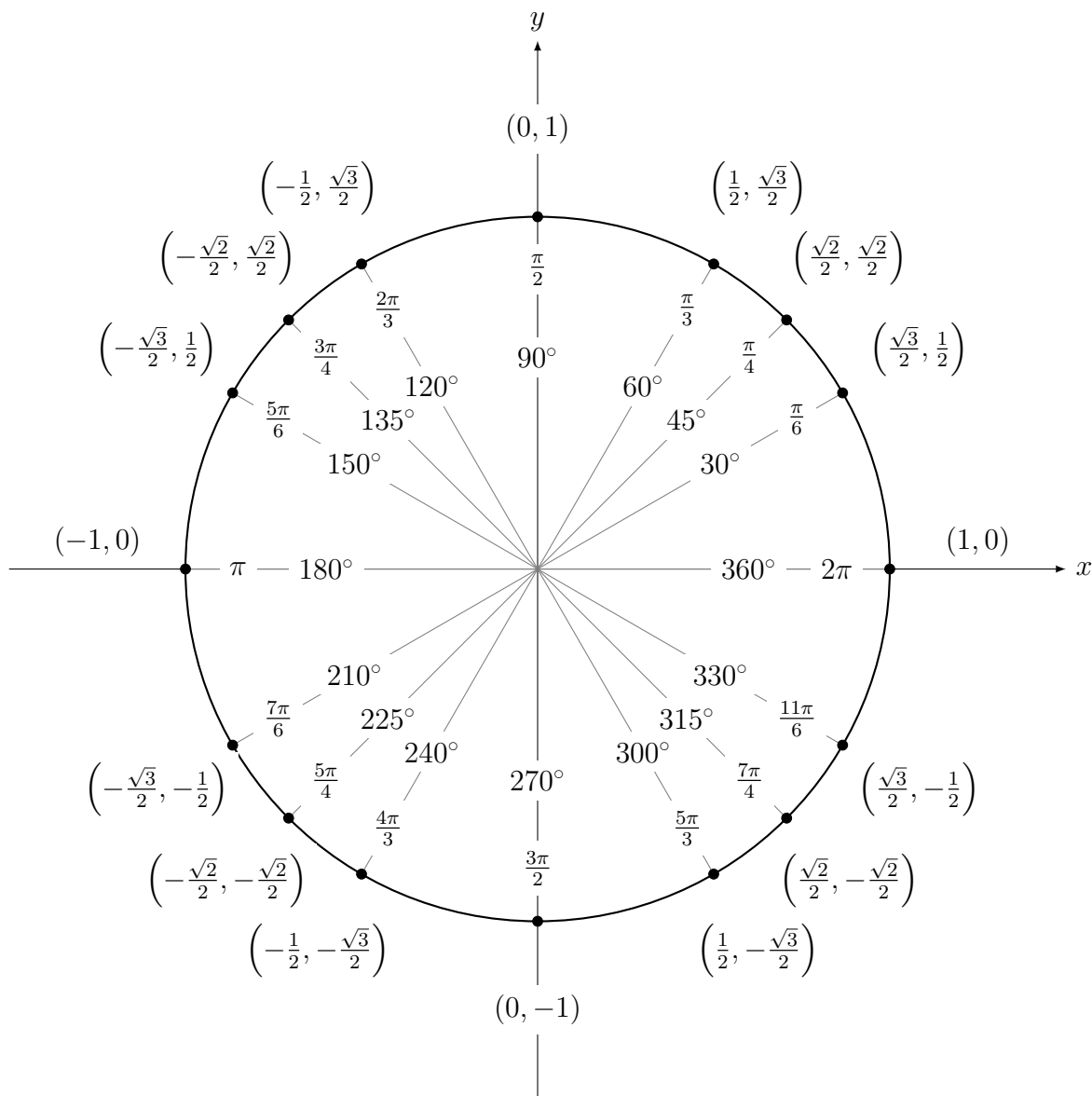
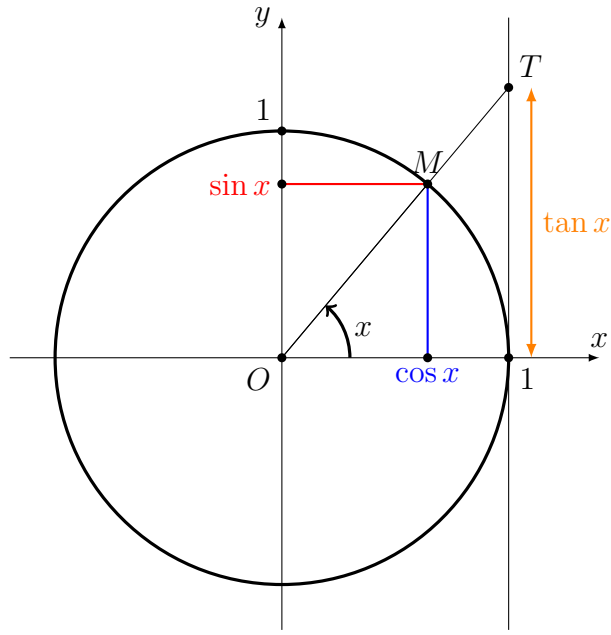


# Cercle trigonométrique

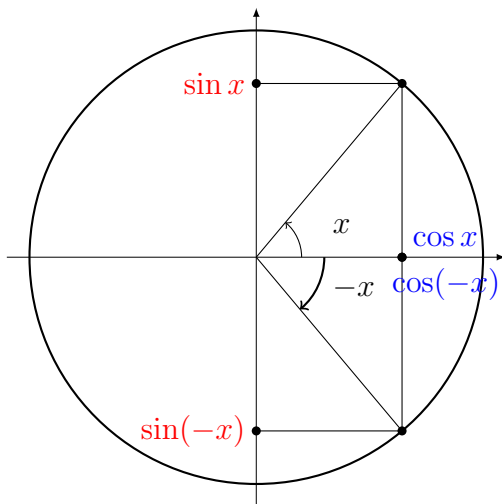
Voici le cercle trigonométrique (de rayon 1), les angles sont comptés positivement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Les angles remarquables sont marqués de 0 à  $2\pi$  (en radian) et de  $0^\circ$  à  $360^\circ$  (bien que cette unité ne sera pas utilisée dans ce cours). Les coordonnées des points correspondant à ces angles sont aussi indiquées.





Le point  $M$  a pour coordonnées  $(\cos x, \sin x)$ . La droite  $(OM)$  coupe la droite d'équation  $(x = 1)$  en  $T$ , l'ordonnée du point  $T$  est  $\tan x$  (cela découle du théorème de Thalès).  
Les formules de base :

$$\begin{aligned}\cos^2 x + \sin^2 x &= 1 \\ \cos(x + 2\pi) &= \cos x \\ \sin(x + 2\pi) &= \sin x\end{aligned}$$



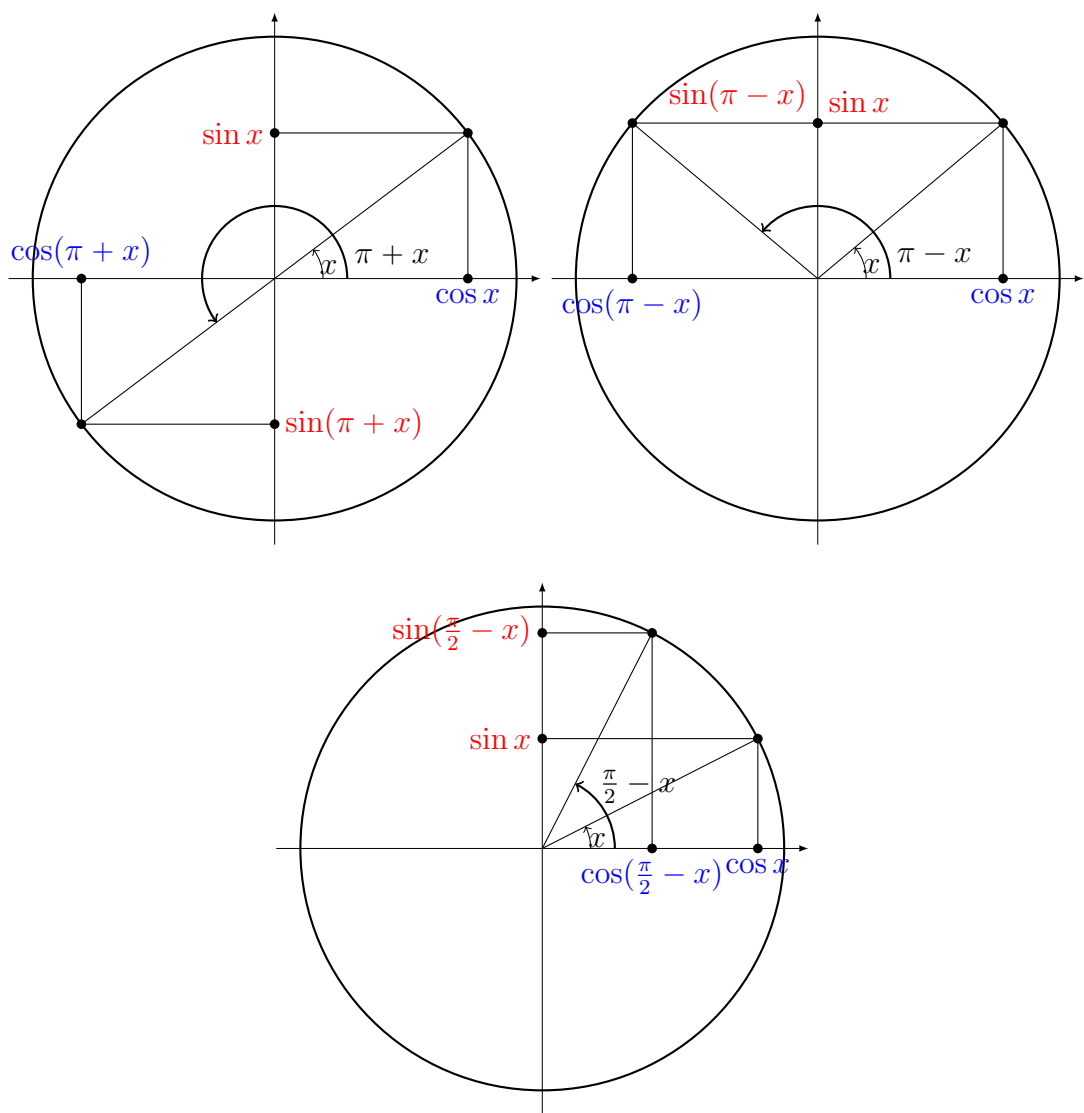
Nous avons les formules suivantes :

$$\begin{aligned}\cos(-x) &= \cos x \\ \sin(-x) &= -\sin x\end{aligned}$$

On retrouve graphiquement ces formules à l'aide du dessin des angles  $x$  et  $-x$ .

Il en est de même pour les formules suivantes :

$$\begin{aligned}\cos(\pi + x) &= -\cos x & \cos(\pi - x) &= -\cos x & \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) &= \sin x \\ \sin(\pi + x) &= -\sin x & \sin(\pi - x) &= \sin x & \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) &= \cos x\end{aligned}$$



Valeurs remarquables du cos, sin et tan :

$x$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\cos x$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\tan x$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	non défini