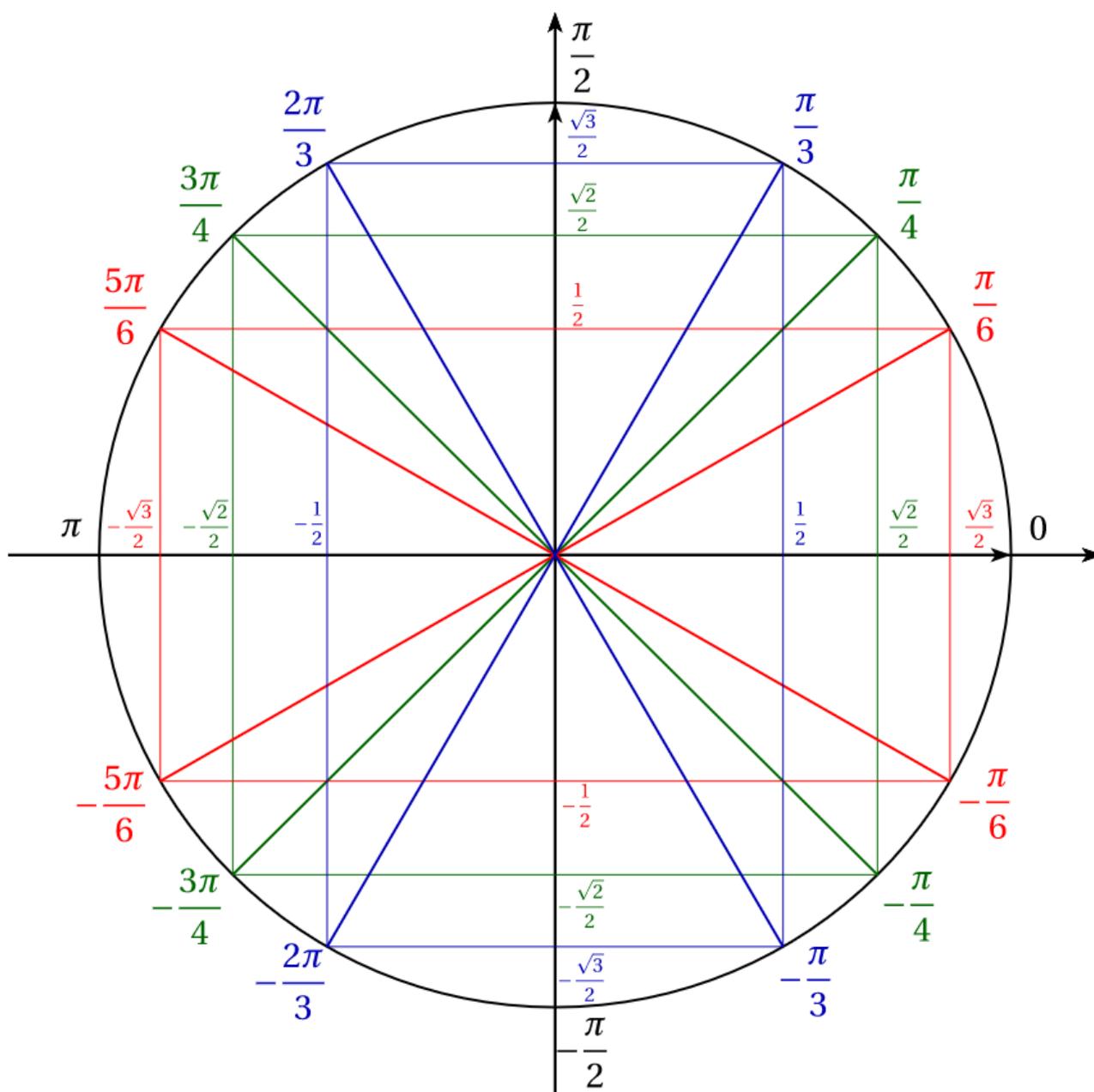


Formulaire de trigonométrie

Angles remarquables

(Les valeurs entre parenthèses ne sont pas à apprendre, mais il faut savoir les retrouver)

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
Angle en degré	0°	30°	45°	60°	90°	(120°)	(135°)	(150°)	180°
$\cos x$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan x$	0	$\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$	1	$(\sqrt{3})$	Non défini	$(-\sqrt{3})$	-1	$\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$	0



Formules/propriétés à connaître **par cœur** :**Encadrement**

$$-1 \leq \cos x \leq 1$$

$$-1 \leq \sin x \leq 1$$

Autrement dit :

$$|\cos x| \leq 1 \text{ et } |\sin x| \leq 1$$

Egalité de Pythagore

$$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

On en déduit :

$$\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$

$$\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$$

Dérivées

$$\cos' x = -\sin x$$

$$\sin' x = \cos x$$

$$\tan' x = 1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$$

Formules de parité

$$\cos(-x) = \cos x$$

$$\sin(-x) = -\sin x$$

$$\tan(-x) = -\tan x$$

Formules de périodicité

$$\cos(x + 2\pi) = \cos x$$

$$\sin(x + 2\pi) = \sin x$$

$$\tan(x + \pi) = \tan x$$

Formules des angles associés ([cliquer ici pour l'animation](#))

$$\cos(x + \pi) = -\cos x$$

$$\sin(x + \pi) = -\sin x$$

$$\cos(\pi - x) = -\cos x$$

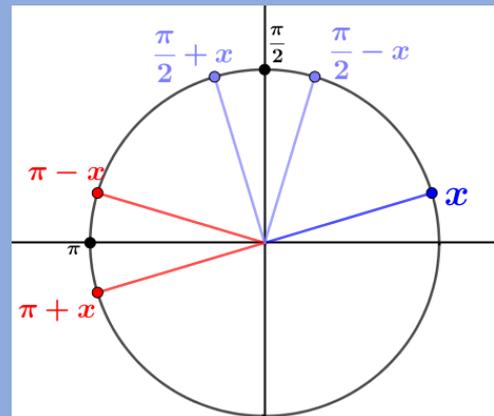
$$\sin(\pi - x) = \sin x$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$$

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

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos x$$

**Formules d'addition**

$$\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$$

$$\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$$

$$\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$$

$$\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$$

Formules de duplication

$$\cos(2a) = \cos^2 a - \sin^2 a$$

$$= 2 \cos^2 a - 1$$

$$= 1 - 2 \sin^2 a$$

$$\sin(2a) = 2 \sin a \cos a$$