Formulaire de trigonométrie

1 Lignes trigonométriques des angles remarquables

α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\sin\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos\alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan\alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞

2 Formules élémentaires

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1, \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}, \quad \forall x \in \mathbb{R} - \left\{ k\frac{\pi}{2}\,,\ k \in \mathbb{Z} \right\}$$

3 Formules de symétrie et de déphasage

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

4 Formules d'addition

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

5 Formules de duplication et de linéarisation

$$\begin{aligned}\cos 2a &= cos^2 a - \sin^2 a \\ &= 2\cos^2 a - 1 \\ &= 1 - 2\sin^2 a\end{aligned}$$

$$\sin 2a = 2\sin a\cos a$$

$$\cos^2 a = \frac{1+\cos 2a}{2}$$

$$\sin^2 a = \frac{1-\cos 2a}{2}$$

6 Cercle trigonométrique