

## Formulaire trigonométrie

### 1) Angles élémentaires

$x$	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$
$\sin x$	0	$1/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	1
$\cos x$	1	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	$1/2$	0
$\tan x$	0	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$	$\infty$

### 2) Transformations élémentaires

$\theta$	$-x$	$\pi - x$	$\pi + x$	$\pi/2 - x$	$\pi/2 + x$
$\cos \theta$	$\cos x$	$-\cos x$	$-\cos x$	$\sin x$	$-\sin x$
$\sin \theta$	$-\sin x$	$\sin x$	$-\sin x$	$\cos x$	$\cos x$
$\tan \theta$	$-\tan x$	$-\tan x$	$\tan x$	$\cotan x$	$-\cotan x$

### 3) Formules d'addition

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

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

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

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

### 4) Formules de duplication

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

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

### 5) Formules de linéarisation

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

### 6) Formules des tangentes

$$\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}; \tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}; \tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$$

### 7) Equations trigonométriques

$$\sin x = \sin a : x = a + 2k\pi \text{ ou } x = \pi - a + 2k\pi; \cos x = \cos a : x = a + 2k\pi \text{ ou } x = -a + 2k\pi.$$

**8) Transformations de sommes en produits:** Elles ne sont pas au programme mais il est utile de savoir qu'elles existent, leur utilisation est relativement fréquente. On les retrouve en

$$\text{posant } p = a + b, q = a - b, \text{ c'est à dire } a = \frac{p+q}{2}, b = \frac{p-q}{2}$$

$$\cos p + \cos q = 2 \cos \frac{p+q}{2} \cos \frac{p-q}{2}$$

$$\cos p - \cos q = -2 \sin \frac{p+q}{2} \sin \frac{p-q}{2}$$

$$\sin p + \sin q = 2 \sin \frac{p+q}{2} \cos \frac{p-q}{2}$$

$$\sin p - \sin q = 2 \sin \frac{p-q}{2} \cos \frac{p+q}{2}$$