



RESUME DU COURS

Définition : Le plan est muni d'un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

Soit θ un réel et M le point du cercle trigonométrique de centre O tel que $(\vec{i}, \overrightarrow{OM}) = \theta + 2k\pi$. On appelle cosinus de θ , et on note $\cos \theta$, l'abscisse de M. On appelle sinus de θ , et on note $\sin \theta$, l'ordonnée de M. Pour tout entier K et tout réel θ ,
 $\cos(\theta + 2k\pi) = \cos \theta$ et $\sin(\theta + 2k\pi) = \sin \theta$.

Propriétés : Pour tout réel θ , on a :

* $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$. * $-1 \leq \cos \theta \leq 1$ et $-1 \leq \sin \theta \leq 1$. * $\cos(-\theta) = \cos \theta$ et $\sin(-\theta) = -\sin \theta$.

* $\cos(\pi + \theta) = -\cos \theta$; $\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$. * $\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$; $\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$.

* $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin \theta$; $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos \theta$. * $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = -\sin \theta$; $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \cos \theta$.

Définition : On appelle tangente de θ , le réel noté $\tan \theta$ et défini par $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$, pour tout réel θ tel que

$\theta \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. Pour tout réel θ tel que $\theta \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$, on a : * $\tan(\theta + \pi) = \tan \theta$. * $\tan(-\theta) = -\tan \theta$.

Formules de transformation :

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

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

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