

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Spé Maths

## Terminale

Trigonométrie :  
Généralités



**ÉNONCÉ** DE L'EXERCICE

# COSINUS ET SINUS DE $\frac{\pi}{12}$ ?

## ÉNONCÉ

1. Rappeler les relations entre  $\cos(2x)$  et  $\cos^2(x)$ , et entre  $\cos(2x)$  et  $\sin^2(x)$ , pour tout réel  $x$ .
2. A l'aide de ces relations, calculer les valeurs exactes de  $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$  et  $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$ .
3. On donne, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :

- $\cos(x - y) = \cos(x) \times \cos(y) + \sin(x) \times \sin(y)$ ,

- $\sin(x - y) = \sin(x) \times \cos(y) - \cos(x) \times \sin(y)$ .

En ayant recours à ces formules, montrer que:

- $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$

- $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ .

4. Les résultats des questions 2. et 3. sont-ils égaux ?