

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Trigonométrie

Énoncé

 www.freemaths.fr

COSINUS ET SINUS DE $\frac{7\pi}{12}$?

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 $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$.

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:

- $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
- $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$.

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