

# 1re

# MATHÉMATIQUES

## Enseignement de Spécialité

### Équations & Inéquations Trigonométriques

**Énoncé**

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

# $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ ET $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$ GÉOMÉTRIQUEMENT ...

## ÉNONCÉ

1. Tracer un cercle trigonométrique avec les points suivants:

- le point M d'affixe  $x = \frac{\pi}{5}$
- le point J intersection entre la bissectrice de l'angle  $\widehat{OMC}$  et  $[OC]$ , C étant le point d'affixe  $x = 0$
- le point A tel que la droite (MA) est une hauteur du triangle JMC.

2. Les triangles OJM et JMC étant isocèles:

a. Montrer que  $AC = 1 - \cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ .

b. En déduire que  $OJ = 2 \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - 1$ .

c. Démontrer que  $OJ = \frac{1}{2 \cos\left(\frac{\pi}{5}\right)}$ .

d. Quelle équation du second degré peut-on déduire des questions b. et c. ?

3. Calculer alors  $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$  et  $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$ .