



Cosinus et sinus d'un nombre réel

Exercice 1

Le plan est muni d'un repère orthonormal direct $(O; \vec{OA}; \vec{OB})$. On considère le cercle trigonométrique de centre O. Pour chaque valeur de la mesure x en radians de l'angle $(\widehat{(\vec{OA}, \vec{OB})})$.

Placer le point M sur le cercle trigonométrique puis **donner** la valeur exacte de $\cos x$ et $\sin x$.

$$1- x = \frac{\pi}{4}; x = -\frac{\pi}{4}; x = \frac{3\pi}{4}; x = \frac{7\pi}{4}; x = \frac{9\pi}{4}$$

$$2- x = \frac{\pi}{6}; x = -\frac{\pi}{6}; x = -\frac{11\pi}{6}; x = \frac{17\pi}{6}$$

$$3- x = \frac{\pi}{3}; x = -\frac{\pi}{3}; x = \frac{2\pi}{3}; x = \frac{8\pi}{3}$$

Exercice 2

Calculer les nombres suivants :

$$1- A = \cos\left(\frac{p}{3}\right) - \cos\left(\frac{2p}{3}\right) - \cos\left(\frac{4p}{3}\right) + \cos\left(\frac{5p}{3}\right)$$

$$2- B = \cos\left(\frac{p}{3}\right) \times \cos\left(\frac{2p}{3}\right) \times \cos\left(\frac{4p}{3}\right) \times \cos\left(\frac{5p}{3}\right)$$

$$3- C = \sin\left(-\frac{3p}{4}\right) - \sin\left(-\frac{p}{4}\right) - \sin\left(\frac{p}{4}\right) + \sin\left(\frac{3p}{4}\right)$$

$$4- D = \sin\left(-\frac{3p}{4}\right) \times \sin\left(-\frac{p}{4}\right) \times \sin\left(\frac{p}{4}\right) \times \sin\left(\frac{3p}{4}\right)$$

Exercice 3

Démontrer que pour tout nombre réel x :

$$(\cos x + 2\sin x)^2 + (2\cos x - \sin x)^2 = 5$$