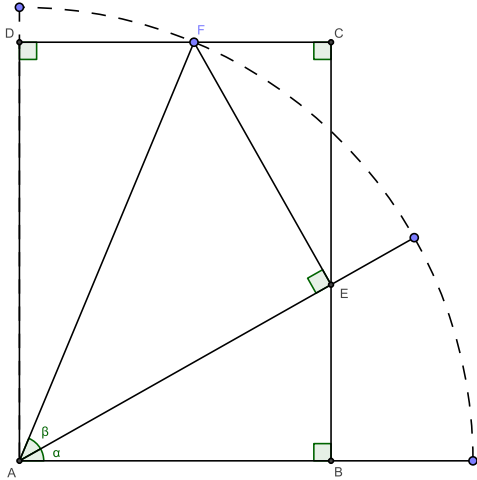


☞ Trigonométrie : exercices

Exercice 1 Sur le dessin suivant, le quart de cercle est de rayon 1.



1. Exprimer les angles à l'intérieur du rectangle en fonction de α , β et $\frac{\pi}{2}$.
2. Que vaut la distance AF ?
3. Déterminer en fonction de $\cos(\alpha)$, $\sin(\alpha)$, $\cos(\beta)$ et $\sin(\beta)$ les longueurs suivantes :

AD

DF

BC

AE

FE

AB

EB

CE

CF

4. En déduire une expression en fonction de $\cos(\alpha)$, $\sin(\alpha)$, $\cos(\beta)$ et $\sin(\beta)$ des deux termes suivants :

$\cos(\alpha + \beta)$

$\sin(\alpha + \beta)$

Exercice 2 Résoudre les équations et les inéquations suivantes :

$$\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\cos\left(\frac{x}{2} + \frac{5\pi}{6}\right) \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) \leq \frac{1}{2}$$

Exercice 3 Calculer la dérivée des fonctions suivantes sur leur ensemble de définition :

$$f_1(x) = \tan(x)$$

$$f_2(x) = \ln(\cos(x))$$

$$f_3(x) = \ln(\sin(x))$$

$$f_4(x) = \ln(\tan(x))$$

Exercice 4 Simplifier :

$$\cos(3x)$$

$$\sin(3x)$$

$$\sin(4x)$$