
FEUILLE D'EXERCICES I - 04.09.09 -
RAPPELS DE TRIGONOMÉTRIE
Terminale ET, Lycée Newton, Y. Angeli

EXERCICE 1.

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

$$(a) \cos x = 0, \quad (b) \sin x = -\frac{1}{2}, \quad (c) \sin^2 x = \frac{3}{4}, \quad (d) \sin(2x) = \cos x$$

EXERCICE 2.

Simplifier au maximum les expressions suivantes :

$$A(x) = \cos(x + \pi) \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sin^2 x$$

$$B(x) = \tan(x + \pi) - \tan x \text{ pour } x \in \left] -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right[$$

$$C(x) = \sin^2\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \sin(\pi - x)\sin(-x)$$

$$D(x) = \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right)$$

EXERCICE 3.

Déterminer l'angle $\theta \in [0; 2\pi[$ tel que $\cos \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$ et $\sin \theta < 0$.

EXERCICE 4.

En utilisant les formules d'addition déterminer les valeurs exactes de $\cos \frac{7\pi}{12}$ et $\sin \frac{7\pi}{12}$. On pourra remarquer que $\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4} = \frac{7\pi}{12}$

EXERCICE 5.

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x + \sin x$.

- Calculer la dérivée f' de la fonction f .
- Démontrer que $f'(x) \geq 0$ pour tout x .
- En déduire le sens de variation de f .

EXERCICE 6.

(a) Résoudre l'équation

$$X^2 - \frac{3}{2}X + \frac{1}{2} = 0.$$

(b) Résoudre l'équation

$$\sin^2 t - \frac{3}{2}\sin t + \frac{1}{2} = 0$$

(On pourra poser $X = \sin t$).