

Exercice 18 : cosinus et sinus avec tableau de variation

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \sqrt{3} \cos x - \sin x.$$

- 1) Démontrer que f est périodique de période 2π .
- 2) Démontrer que $f(x) = 2 \cos \left(x + \frac{\pi}{6}\right)$.
- 3) Démontrer que f est décroissante sur $\left[0; \frac{5\pi}{6}\right]$,
croissante sur $\left[\frac{5\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}\right]$ et décroissante sur
 $\left[\frac{11\pi}{6}; 2\pi\right]$.
- 4) Dresser le tableau de variation de f sur $[0; 2\pi]$.