

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Trigonométrie :
Généralités



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

ON A LE COS, ON VEUT LE SIN ?

2

CORRECTION

1. Déterminons la valeur de $\sin(x)$ quand $\cos(x) = \frac{5}{7}$ et $I = [0; \pi]$:

D'après le cours: $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$.

$$\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1 \Leftrightarrow \sin^2(x) = 1 - \cos^2(x)$$

$$\Leftrightarrow \sin^2(x) = 1 - \left(\frac{5}{7}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow \sin^2(x) = \frac{24}{49} = \frac{4 \times 6}{7^2}$$

Donc: $\sin(x) = \frac{-2\sqrt{6}}{7}$ ou $\sin(x) = \frac{2\sqrt{6}}{7}$.

Comme $x \in [0; \pi]$, la valeur exacte de $\sin(x)$ est positive:

$$\sin(x) = \frac{2\sqrt{6}}{7}$$

2. Déterminons la valeur de $\sin(x)$ quand $\cos(x) = \frac{-3}{5}$ et $I = \left]-\pi; \frac{-\pi}{2}\right]$:

D'après le cours: $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$.

$$\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1 \Leftrightarrow \sin^2(x) = 1 - \cos^2(x)$$

$$\Leftrightarrow \sin^2(x) = 1 - \left(\frac{-3}{5}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow \sin^2(x) = \frac{16}{25} = \frac{4^2}{5^2}$$

Donc: $\sin(x) = \frac{-4}{5}$ ou $\sin(x) = \frac{4}{5}$.

Comme $x \in \left] -\pi; -\frac{\pi}{2} \right]$, la valeur exacte de $\sin(x)$ est négative:

$$\sin(x) = -\frac{4}{5}$$