

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Trigonométrie :
Généralités



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

ON A LE COS, ON VEUT LE SIN ?

1

CORRECTION

1. Déterminons la valeur de $\sin(x)$ quand $\cos(x) = \frac{1}{3}$ et $I = \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$:

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

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

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

$$\Leftrightarrow \sin^2(x) = \frac{8}{9}$$

Donc: $\sin(x) = -\frac{\sqrt{8}}{3}$ ou $\sin(x) = \frac{\sqrt{8}}{3}$.

Comme $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$, la valeur exacte de $\sin(x)$ est positive:

$$\sin(x) = \frac{\sqrt{8}}{3} = 2\frac{\sqrt{2}}{3}$$

2. Déterminons la valeur de $\sin(x)$ quand $\cos(x) = \frac{\sqrt{5}}{3}$ et $I = \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$:

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

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

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

$$\Leftrightarrow \sin^2(x) = \frac{4}{9}$$

Donc: $\sin(x) = -\frac{2}{3}$ ou $\sin(x) = \frac{2}{3}$.

Comme $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$, la valeur exacte de $\sin(x)$ est négative:

$$\sin(x) = -\frac{2}{3}$$