

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Trigonométrie

Correction

 www.freemaths.fr

ON A LE SIN, ON VEUT LE COS ?

2

CORRECTION

1. Déterminons la valeur de $\cos(x)$ quand $\sin(x) = -0,8$ et $\frac{3\pi}{2} \leq x \leq 2\pi$:

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

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

$$\Leftrightarrow \cos^2(x) = 1 - 0,64$$

$$\Leftrightarrow \cos^2(x) = 0,36.$$

Donc: $\cos(x) = -0,6$ ou $\cos(x) = 0,6$.

Comme $\frac{3\pi}{2} \leq x \leq 2\pi$, la valeur exacte de $\cos(x)$ est positive:

$$\cos(x) = 0,6.$$

2. Déterminons la valeur de $\cos(x)$ quand $\sin(x) = \frac{4}{5}$ et ...:

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

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

$$\Leftrightarrow \cos^2(x) = 1 - \frac{16}{25}$$

$$\Leftrightarrow \cos^2(x) = \frac{9}{25}$$

Donc: $\cos(x) = -\frac{3}{5}$ ou $\cos(x) = \frac{3}{5}$.

• Si $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$, la valeur exacte de $\cos(x)$ est négative: $\cos(x) = -\frac{3}{5}$.

• Si $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$, la valeur exacte de $\cos(x)$ est positive: $\cos(x) = \frac{3}{5}$.

• Si $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$, la valeur exacte de $\cos(x)$ est positive: $\cos(x) = \frac{3}{5}$.