

Exercice 5

① $\sin x = 0,6$

on sait que $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

$\Leftrightarrow \cos^2 x = 1 - \sin^2 x \Leftrightarrow \cos^2 x = 1 - (0,6)^2 = 1 - 0,36$

$\Leftrightarrow \cos^2 x = 0,64 \Leftrightarrow \sqrt{\cos^2 x} = \sqrt{0,64} \Leftrightarrow |\cos x| = 0,8$

Donc c'est VRAI

② $\sin x = 1/2 \Leftrightarrow \sin x = \sin \pi/6 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi/6 + 2k\pi & k \in \mathbb{Z} \\ \text{ou} \\ x = (\pi - \pi/6) + 2k\pi & k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi/6 + 2k\pi \\ \text{ou} \\ x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{encore par que } \sin(x) = 1/2 \text{ il faut} \\ \text{que } x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi \text{ ou } x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi \end{cases}$

VRAI MAIS INCOMPLÈTE

③ $\sin x = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi/2 + 2k\pi \\ \text{ou} \\ x = \pi - \pi/2 + 2k\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi/2 + 2k\pi \\ \text{ou} \\ x = \pi/2 + 2k\pi \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$

Donc VRAI

④ $\cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

ok

$\sin(a-b) = \sin a \cos b - \sin b \cos a$

$\Leftrightarrow \cos(\pi - x) = -\cos x$

$\Leftrightarrow \sin(\pi - x) = \sin x$

$\sin(x - \pi/2) = -\cos x$

Donc c'est VRAI