Spé Maths
Terminale

Trigonométrie : Généralités

CORRIGÉ DE L'EXERCICE

SIMPLIFIER DES EXPRESSIONS ... 3

CORRECTION

1. Simplifions l'expression A:

$$A = 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} + \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + \cos\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right)$$

$$= 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} + 0 + \cos\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{6}\right)$$

$$= 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} + 0 - \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} + 0 - \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

Au total: $A = 1$.

2. Simplifions l'expression B:

$$B = 2\sin\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \quad \left(-\sin(x) = \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)\right)$$

$$= 2\sin\left(\frac{\pi}{6}\right) - \cos\left(\pi + \frac{\pi}{4}\right) - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= 2 \times \frac{1}{2} - \left(-\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\right) - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= 1 + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

Au total: $B = \frac{1}{2}\left(2 + \sqrt{2} - \sqrt{3}\right).$