

Exercice 9 : simplifier et résoudre des équations

1) Simplifier l'expression suivante :

$$\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right).$$

2) Établir l'égalité suivante :

$$\frac{\sin 5x}{\sin 2x} + \frac{\sin 2x}{\sin x} = \frac{(\sin 3x)^2}{\sin 2x \sin x}.$$

3) Résoudre dans $]-\pi ; \pi]$ l'équation suivante :

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \cos(2x) + \frac{1}{2} \sin(2x) = \cos \frac{\pi}{7}.$$