

I/ Calculs.

1°) Calculer : $\cos \frac{3\pi}{5}$ et $\tan \frac{3\pi}{5}$ sachant que : $\sin \frac{3\pi}{5} = \frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{4}$

2°) En déduire : $\sin \frac{\pi}{10}$ et $\cos \frac{\pi}{10}$.

II/ Simplifier.

$$A = \cos \frac{\pi}{8} + \cos \frac{2\pi}{8} + \cos \frac{3\pi}{8} + \cos \frac{4\pi}{8} + \cos \frac{5\pi}{8} + \cos \frac{6\pi}{8} + \cos \frac{7\pi}{8} + \cos \frac{8\pi}{8}.$$

III/ Equations

1°) Résoudre sur $]-\pi; \pi]$: $\sin \left(2x + \frac{\pi}{4} \right) = \cos x.$

2°) Résoudre sur $]-\pi; \pi]$: $\sin x \cdot \tan \frac{x}{2} = \cos x.$

3°) Résoudre dans \mathbb{R} : $2 \cdot \cos^4 x + \cos^2 2x + \sin^2 2x + 2 \cdot \sin^4 x = \frac{9}{4}$

IV/ Inéquations

1°) Résoudre sur $]-\pi; \pi]$: $\cos \left(x + \frac{\pi}{3} \right) \geq -\frac{1}{2}$

2°) Résoudre sur $]-2\pi; 2\pi]$: $\sin x + \sin 2x \geq 0.$