

**Exercice supplémentaire :**

*Les parties A,B et C sont indépendantes.*

**Partie A:**

Simplifier :

$$E = \sin\left(\frac{7\pi}{2} + x\right) + \cos\left(\frac{23\pi}{2} - x\right) + \sin(-7\pi + x) - \cos(17\pi - x)$$

**Partie B :**

Calculer la valeur exacte de :

$$F = \sin^2 24^\circ - \sin^2 \frac{\pi}{2} + \sin^2 66^\circ + \tan 20^\circ \cdot \tan 70^\circ.$$

**Partie C :**

On donne  $A = \frac{(\sin x + \cos x)^2 - 1}{\cot x - \sin x \cos x}$  avec  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ .

- 1) Démontrer que  $A = 2 \tan^2 x$ .
- 2) Calculer les lignes trigonométriques de  $x$ , sachant que  $A = 1$ .
- 3) Déterminer la valeur exacte de  $B = 2 \sin(-x) \cdot \cot x + \cos(x - 28\pi)$