

Calculer $\int (\sin x - \cos x)^2 dx$.

L'utilisation de la formule fondamentale de trigonométrie et de la formule de duplication des sinus $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$, nous permet de résoudre quasi immédiatement l'exercice :

$$\int (\sin x - \cos x)^2 dx = \int (\sin^2 x - 2 \sin x \cos x + \cos^2 x) dx$$

$$= \int (1 - \sin 2x) dx$$

$$= \boxed{x + \frac{\cos 2x}{2} + K \text{ avec } K \in \mathbb{R}}$$