

Calculer $\int \frac{\sin^2 x}{\cos^4 x} dx$ en utilisant la substitution $t = \tan x$.

L'aide fournie résout quasiment l'exercice. En effet, si $t = \tan x$, $dt = \frac{dx}{\cos^2 x}$, et donc

$$\int \frac{\sin^2 x}{\cos^4 x} dx = \int \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} \cdot \frac{1}{\cos^2 x} dx$$

$$= \int \tan^2 x \cdot \frac{1}{\cos^2 x} dx$$

$$= \int t^2 dt$$

$$= \frac{t^3}{3} + K$$

$$= \boxed{\frac{\tan^3 x}{3} + K \text{ avec } K \in \mathbb{R}}$$