

関数 $f(x) = \frac{\tan x}{x^2}$ の導関数は、 $f'(x) = \frac{\boxed{\text{い}}}{x^3 \cos^2 x}$ である。

(22 宮崎大 工 1(2))

【答】

い
$x - \sin 2x$

【解答】

$$f(x) = \frac{\tan x}{x^2}$$

商の微分法より

$$\begin{aligned} f'(x) &= \frac{\frac{1}{\cos^2 x} \cdot x^2 - \tan x \cdot 2x}{x^4} \\ &= \frac{x - 2 \sin x \cos x}{x^3 \cos^2 x} \\ &= \frac{x - \sin 2x}{x^3 \cos^2 x} \end{aligned}$$

……(答)

である。