

Question 3 (1 point)

Laquelle des expressions suivantes représente la dérivée de $g(x) = \ln(e^x x^3)$.

A: $\frac{e^x}{x^3}$

B: $e^x \ln(x^3) - \frac{3e^x}{x}$

C: $3x^2 e^x + x^3 e^x$

D: $(3x^2 + x^3)e^x \ln(e^x x^3)$

E: $1 + \frac{3}{x}$

F: $\frac{3}{x}$

$$g'(x) = \frac{e^x \cdot 3x^2 + e^x \cdot x^3}{e^x x^3}$$

$$= \frac{e^x (3x^2 + x^3)}{e^x x^3}$$

$$= \frac{3x^2 + x^3}{x^3}$$

$$= \frac{3x^2}{x^3} + \frac{x^3}{x^3}$$

Question 4 (1 point)

La fonction f satisfait la relation $\tan(f(x)) + f(x) = x^2$. Alors $f'(x)$ est :

A: $\frac{2x}{\sec(x) \tan(x) + 1}$

B: $2x - \sec(x) \tan(x)$

C: $\frac{2x}{\sec^2(x) + 1}$

D: $\frac{2x}{\sec(f(x)) \tan(f(x)) + 1}$

E: $2x - \sec^2(f(x))$

F: $\frac{2x}{\sec^2(f(x)) + 1}$

$(\tan f(x) + f(x))' = (x^2)'$

$\frac{1}{\cos^2(f(x))} \cdot f'(x) + f'(x) = 2x$

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

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

$f'(x) = \frac{2x \cdot \cos^2 f(x)}{\cos^2 f(x)}$

$f'(x) = \cos^2 f(x) \cdot x$