

関数 $f(x) = x(\log x)^2$ の導関数は、 $f'(x) = (\boxed{\text{あ}}) \log x$ である。

(22 宮崎大 工 1(1))

【答】

あ
$(\log x + 2) \log x$

【解答】

$$f(x) = x(\log x)^2$$

積の微分法と合成関数の微分法を用いると

$$\begin{aligned} f'(x) &= 1 \cdot (\log x)^2 + x \cdot 2 \log x \cdot (\log x)' \\ &= (\log x)^2 + x \cdot 2 \log x \cdot \frac{1}{x} \\ &= (\log x + 2) \log x \end{aligned}$$

……(答)

である。