

2014年 第24問

24 定積分 $3 \int_{\frac{1}{e}}^e \frac{(\log x)^2}{x} dx$ ($\log x$ は自然対数) の値を求めよ.

$$A = 3 \int_{\frac{1}{e}}^e \frac{(\log x)^2}{x} dx \quad \text{とおくと} \cdot \{(\log x)^3\}' = 3(\log x)^2 \cdot \frac{1}{x} \quad \text{∴}$$

$$A = \left[(\log x)^3 \right]_{\frac{1}{e}}^e$$

$$= 1 - (-1)^3$$

$$= 2$$

——”