

$$\int_1^e x \log^2 x \, dx$$

$$= \int_1^e \left(\frac{1}{2}x^2\right)' (\log x)^2 \, dx$$

$$= \left[\frac{1}{2}x^2 (\log x)^2\right]_1^e \quad \rightarrow \int_1^e x \log x \, dx$$

$$- \int_1^e \frac{1}{2}x^2 \cdot 2 \log x \cdot \frac{1}{x} \, dx$$

$$= \frac{1}{2}e^2 - \left(\left[\frac{1}{2}x^2 \log x\right]_1^e - [x]_1^e\right)$$

$$= \frac{e-1}{4}$$

$$\frac{1}{4}(e^2-1)$$

$$\left[\frac{x^2}{4} + \frac{1}{2}x^2 \log^2 x - \frac{1}{2}x^2 \log x\right]_1^e$$

部分積分

ひんかちがう