

2012年理工第4問

4 次の問いに答えよ。

(1) 不定積分

$$\int x^2 \cos(a \log x) dx$$

を求めよ。ただし、 a は0でない定数とする。

(2) 曲線 $y = x \cos(\log x)$ と x 軸、および2直線 $x = 1$, $x = e^{\frac{\pi}{4}}$ で囲まれた図形を、 x 軸のまわりに1回転してできる回転体の体積を求めよ。