

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.