

曲線 $y = \log x \cdots \textcircled{1}$ について,

- (1) $x = a$ における接線の方程式を定めよ。
- (2) (1) の接線が原点 O を通るとき, a の値はいくらか・
- (3) x 軸と (2) で求められる接線と曲線 $\textcircled{1}$ で囲まれた図形を, x 軸の周りに回転してできる立体の体積を求めよ。

〔順天堂大〕