

曲線 $C : y = e^{ax}$ ($a \neq 0$) について次の問いに答えよ。ただし、 a は正の定数とする。

- (1) C 上の点 (t, e^{at}) における接線の方程式を求めよ。さらに、この接線が原点を通るとき、この接線を l と表す。接線 l の方程式を求めよ。
- (2) 接線 l , 曲線 C および y 軸で囲まれた図形 D の面積が 1 となるような a の値を求めよ。
- (3) 図形 D を x 軸のまわりに回転してできる立体の体積が π となるような a の値を求めよ。

〔北海道学園大〕