

1 曲線 $y = re^{rx}$ (r は正の定数) 上の点 $P(a, b)$ における接線が原点を通るとする .
点 P を通り y 軸に平行な直線 , x 軸 , y 軸および曲線 $y = re^{rx}$ によって囲まれる部分を S とし , S を x 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積を V_1 , S を y 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積を V_2 とする .

(1) a, b を r を用いて表せ .

(2) $V_1 = V_2$ となるような r の値を求めよ .