

2014年工（電気電子工，建築）第4問

4 xy 平面上に関数 $y = e^x$ のグラフ C_1 と関数 $y = a\sqrt{x}$ ($a > 0$) のグラフ C_2 があり，ただ1つの共有点 A をもち，点 A で同一の接線をもつ．このとき，次の問に答えよ．

- (1) 点 A の x 座標と a の値を求めよ．
- (2) C_1 と C_2 と y 軸で囲まれる部分の面積を求めよ．
- (3) (2) の図形を x 軸で1回転させた回転体の体積を求めよ．