

6 曲線  $y = ae^x$  ( $a > 0$ ) と中心  $(2, 0)$  , 半径  $\sqrt{2}$  の円が点  $(b, c)$  で接するものとする .

すなわち ,  $(b, c)$  において同一の接線をもつものとする .

(1)  $a, b, c$  の値を求めよ .

(2)  $0 \leq x \leq b$  において , この 2 つの曲線の部分と  $x$  軸および  $y$  軸とで囲まれた図形を  $x$  軸のまわりに回転してできる立体の体積を求めよ .