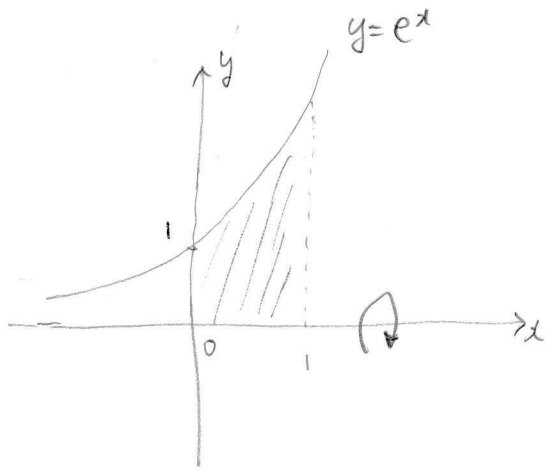


3C積分82

曲線  $y = e^x$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) と  $x$  軸,  $y$  軸および  $x = 1$  とで囲まれる図形を,  $x$  軸のまわりに回転してできる立体の体積を求めよ。 [防衛医大]



求める体積を  $V$  とおくと

$$V = \pi \int_0^1 (e^x)^2 dx$$

$$= \frac{\pi}{2} [e^{2x}]_0^1$$

$$= \frac{\pi}{2} (e^2 - 1)$$