



2014年教育学部(数学・技術)第3問

3 曲線  $y = \log x$  上の点  $P(1, 0)$  における接線と  $y$  軸の交点を  $Q$  とする.  $Q$  を通り  $x$  軸に平行な直線と曲線  $y = \log x$  の交点を  $R$  とする. ここで, 対数は自然対数である. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 点  $R$  の座標を求めよ.
- (2) 線分  $PR$  と曲線  $y = \log x$  で囲まれた図形を  $x$  軸の周りに 1 回転してできる立体の体積  $V$  を求めよ.