

(1) 2 曲線  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \frac{e}{2} \log x$  が 1 点  $(e^2, e)$  のみを共有することを証明せよ。ただし,  $e$  は自然対数の底である。

(2) (1) の 2 曲線と  $x$  軸とで囲まれる図形の面積を求めよ。

〔北海道大〕