

3 実数  $t > 1$  に対し,  $xy$  平面上の点  $O(0,0)$ ,  $P(1,1)$ ,  $Q\left(t, \frac{1}{t}\right)$  を頂点とする三角形の面積を  $a(t)$  とし, 線分  $OP$ ,  $OQ$  と双曲線  $xy = 1$  とで囲まれた部分の面積を  $b(t)$  とする. このとき

$$c(t) = \frac{b(t)}{a(t)}$$

とおくと, 関数  $c(t)$  は  $t > 1$  においてつねに減少することを示せ.