

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。

(東京大)