

1  $a, b$  を  $ab < 1$  をみたす正の実数とする.  $xy$  平面上の点  $P(a, b)$  から, 曲線  $y = \frac{1}{x}$  ( $x > 0$ ) に 2 本の接線を引き, その接点を  $Q\left(s, \frac{1}{s}\right), R\left(t, \frac{1}{t}\right)$  とする. ただし,  $s < t$  とする.

(1)  $s$  および  $t$  を  $a, b$  を用いて表せ.

(2) 点  $P(a, b)$  が曲線  $y = \frac{9}{4} - 3x^2$  上の  $x > 0, y > 0$  をみたす部分を動くとき,  $\frac{t}{s}$  の最小値とそのときの  $a, b$  の値を求めよ.