

5 a, b は 1 でない正の数とする. x の 2 次方程式 $x^2 - (\log_a b)^2 x + \log_a \left(\frac{1}{b^2} \right) = 0$ がある.

(イ) この方程式が $\log_b \left(\frac{1}{a} \right)$ より大きい 2 根 (重根でもよい) をもつような点 (a, b) の範囲を求め, それを図示せよ.

(ロ) また, 上の 2 次方程式の 2 根を α, β として, (a, b) が (イ) の条件の範囲を動くとき, $12\alpha + 12\beta - \alpha^2\beta - \alpha\beta^2$ のとりうる値の最大値を求めよ.