

4 3次関数 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ (a, b は実数) は $x = \alpha$ で極大値 33, $x = \beta$ (> 0) で極小値 1 をとるとする. このとき, 次の (1), (2) に答えよ.

(1) a, b, α, β の値を求めよ.

(2) 曲線 $y = f(x)$ と直線 $y = 1$ で囲まれた図形の面積を求めよ.