

2012年 経済学部 第4問

4 t を実数の定数として、 x の3次関数

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2^t x^2 + (4^t - 4^{-t})x$$

を考える。 $f(x)$ は $x = \alpha$ において極大値を、 $x = \beta$ において極小値をとるとする。

- (1) α , β を t のなるべく簡単な式で表せ。
(2) α , β が $\alpha\beta = 1$ を満たすとき

$$t = \frac{1}{2} \left\{ \log_2 \left(\boxed{(a)} + \sqrt{\boxed{(b)}} \right) - \boxed{(c)} \right\}$$

である。 (a), (b), (c) にあてはまる1桁の自然数を求めよ。

- (3) α , β が $\beta - \alpha \geq 12$ を満たすときの t の値の範囲は

$$t \leq -\boxed{(d)} \log_2 \boxed{(e)} - 1$$

である。 (d), (e) にあてはまる1桁の自然数を求めよ。