

36 ('83 鹿児島大)

【難易度】… 難

関数 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ について、曲線 $y = f(x)$ を C とし、正の数 t に対し曲線 $y = f(x-t)$ を C_t とする。

- (1) C_t と C が異なる 2 点で交わるような t が存在するための a, b の満たす必要十分条件を求めよ。
- (2) a, b が (1) の条件を満たすとする。 C_t と C が異なる 2 点で交わる時、この 2 つの曲線によって囲まれる図形の面積を $S(t)$ とおく。 $S(t)$ を最大にする t の値と $S(t)$ の最大値を求めよ。