



2010年商（経営、金融）第3問

3 関数

$$f(x) = \frac{5}{8}x^2 + |x|\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}x\right)$$

に対し、 xy 平面上のグラフ $C: y = f(x)$ を考える。 a を正の実数とし、 y 軸上の点 $P(0, -a^2)$ から C に2本の接線 l_1, l_2 を引く。このとき、以下の設問に答えよ。

- (1) C と l_1 の接点を $S(s, f(s))$ とする。 $s < 0$ のとき、 a を用いて s を表せ。
- (2) C と l_2 の接点を $T(t, f(t))$ とする。 $t > 0$ のとき、 a を用いて t を表せ。
- (3) l_1 と l_2 が直交するような a の値を求めよ。