



2011年文系第4問

4 p を定数とする.

$$f(x) = x^3 + x^2 + px + 1$$

とおく. $y = f(x)$ のグラフに傾き 1 の 2 つの異なる接線が引けるという. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) p の範囲を求めよ.
- (2) 2 つの接点の x 座標を α, β とする. $(\alpha - \beta)^2$ を p を用いて表せ.
- (3) 2 つの接線の y 軸との交点を A, B とするとき, 線分 AB の長さを p を用いて表せ.
- (4) 2 つの接線の間距離が $\frac{8}{27}$ となるような p の値を求めよ.