



2010年第2問

2 関数  $f(x)$  を

$$f(x) = \begin{cases} 1 & (x \geq 0) \\ 0 & (x < 0) \end{cases}$$

により定める.

- (1)  $a, b$  は実数とする.  $y = ax + b$  のグラフと  $y = f(x)$  のグラフがちょうど 2 つの交点をもつための  $a, b$  に対する条件を求めよ.
- (2)  $p, q$  は実数で  $p > 0$  とする.  $y = x^3 + 6px^2 + 9p^2x + q$  のグラフと  $y = f(x)$  のグラフがちょうど 4 つの交点をもつための  $p, q$  に対する条件を求め,  $pq$  平面上に図示せよ.