

2013年 第5問

 数理
石井K

 5 二次関数 $y = 2x^2 - 8x + 5$ について、次の問いに答えよ。

- (1) この関数のグラフを x 軸方向に p , y 軸方向に q だけ平行移動すると、グラフの頂点が第2象限にくる。このとき、 p, q の値の範囲を求めよ。
- (2) $-2 \leq x \leq 5$ であるとき、この関数の最大値と最小値を求めよ。

 (1) $y = 2x^2 - 8x + 5$ の頂点を求めると。

$$y = 2(x^2 - 4x) + 5$$

$$= 2(x - 2)^2 - 3 \quad \therefore (2, -3)$$

 \therefore 移動後の頂点は $(2 + p, -3 + q)$ 。

$$\therefore 2 + p < 0 \quad \text{かつ} \quad -3 + q > 0$$

$$\therefore p < -2 \quad \text{かつ} \quad q > 3$$

 (2) (1) より $y = 2(x - 2)^2 - 3$
 \therefore 右のグラフより

$$\begin{cases} \text{最大値 } 29 \quad (x = -2 \text{ のとき}) \\ \text{最小値 } -3 \quad (x = 2 \text{ のとき}) \end{cases}$$

