

問題 1 関数 $y = -\frac{2}{3}x^2 + 2x + 3$ について以下の問に答えよ。

- (1) この関数を平方完成して、そのグラフの頂点を求めよ。
- (2) この関数のグラフの描け。
- (3) 以下の定義域が与えられた場合について、関数 y に最大値と最小値があれば、それらを求めよ。
- (a) $-3 \leq x \leq 0$
- (b) $-3 < x < 0$
- (c) $0 < x < 3$
- (d) $0 < x \leq 3$
- (e) $\frac{3}{2} < x \leq \frac{9}{2}$

解答欄

(1)

$$y = -\frac{2}{3}\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{9}{2} \quad \text{頂点} \left(\frac{3}{2}, \frac{9}{2}\right)$$

(3)

- (a) 最大値 3, 最小値 -9
- (b) 最大値も最小値も存在しない。
- (c) 最大値 $\frac{9}{2}$, 最小値は存在しない。
- (d) 最大値 $\frac{9}{2}$, 最小値 3
- (e) 最大値は存在しない。 最小値 $-\frac{3}{2}$

(2)

