

中3数学D 1学期 復習テスト解答 1学期-8

復習 8-1

(1) $y = f(x) = -2x^2 + 8x - 1$

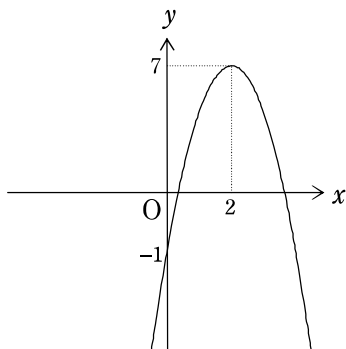
のグラフの y 切片は -1 .

平方完成すると,

$$f(x) = -2(x-2)^2 + 7$$

なので, $y = f(x)$ のグラフの頂点の座標は $(2, 7)$.

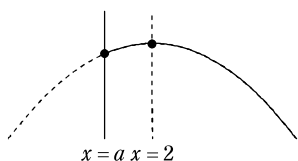
よって, $y = f(x)$ のグラフは,



(2) $x \geq a$ における $f(x)$ の最大値を $M(a)$ とすると,

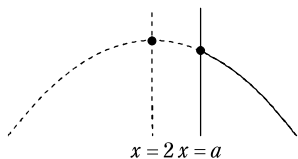
$a \leq 2$ のとき,

$$M(a) = f(2) = 7$$



$2 \leq a$ のとき,

$$M(a) = f(a) = -2a^2 + 8a - 1$$



よって,

$$M(a) = \begin{cases} 7 & a \leq 2 \text{ のとき} \\ -2a^2 + 8a - 1 & a \geq 2 \text{ のとき} \end{cases}$$

復習 8-2

$y = f(x)$ の $1 \leq x \leq 2$ における最小値を $m(a)$ とする.

$$f(x) = 2x^2 - ax + 3$$

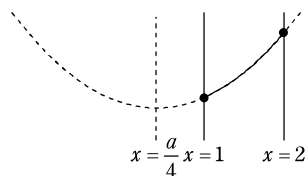
$$= 2\left(x - \frac{a}{4}\right)^2 - \frac{a^2}{8} + 3$$

であるから, $y = f(x)$ のグラフの頂点の座標

$$\text{は } \left(\frac{a}{4}, -\frac{a^2}{8} + 3\right).$$

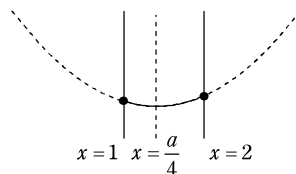
$$\frac{a}{4} \leq 1 \quad \therefore a \leq 4 \text{ のとき,}$$

$$m(a) = f(1) = -a + 5$$



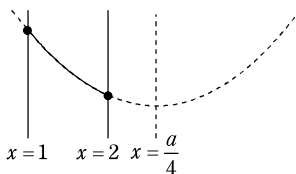
$$1 \leq \frac{a}{4} \leq 2 \quad \therefore 4 \leq a \leq 8 \text{ のとき,}$$

$$m(a) = f\left(\frac{a}{4}\right) = -\frac{a^2}{8} + 3$$



$$2 \leq \frac{a}{4} \quad \therefore 8 \leq a \text{ のとき,}$$

$$m(a) = f(2) = -2a + 11$$



よって,

$$m(a) = \begin{cases} -a + 5 & a \leq 4 \text{ のとき} \\ -\frac{a^2}{8} + 3 & 4 \leq a \leq 8 \text{ のとき} \\ -2a + 11 & 8 \leq a \text{ のとき} \end{cases}$$