

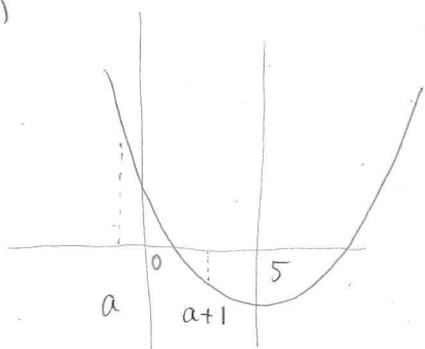
max min 2

4.6 訂正

関数 $f(x) = x^2 - 10x + a$ について、変域 $a \leq x \leq a+1$ における $f(x)$ の最小値を $g(a)$ とするとき、 $g(a)$ を最小にする a の値と、最小値を求めよ。

$$f(x) = (x-5)^2 - 25 + a$$

i)



$a+1 \leq 5$, つまり $a \leq 4$ のとき

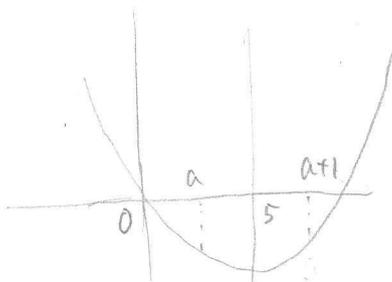
$$g(a) = f(a+1)$$

$$= (a+1)^2 - 10(a+1) + a$$

$$g(a) = a^2 - 7a - 9$$

$$= \left(a - \frac{7}{2}\right)^2 - \frac{85}{4}$$

ii)



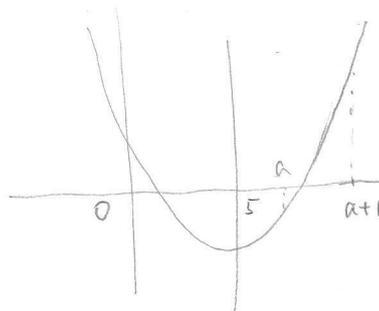
$a \leq 5 \leq a+1$, つまり $4 \leq a \leq 5$ のとき

$$g(a) = f(5)$$

$$= -25 + a$$

$$a^2 + 2a + 1$$

iii)



$a \geq 5$ のとき

$$g(a) = f(a)$$

$$= a^2 - 10a + a$$

$$= a^2 - 9a$$

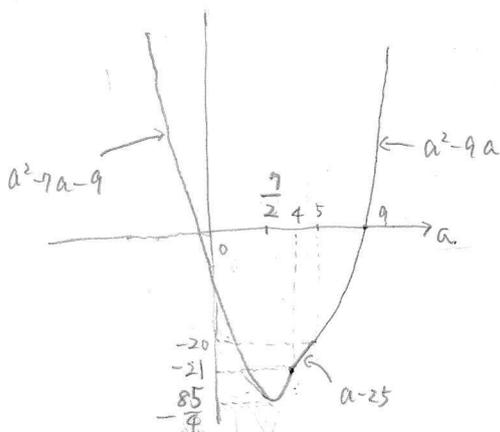
$$= \left(a - \frac{9}{2}\right)^2 - \frac{81}{4}$$

$$-10a - 10 + a$$

$$a^2 - 7a - 9$$

$$\left(a - \frac{7}{2}\right)^2 - \frac{89}{4} - \frac{36}{4}$$

i), ii), iii) より



よって

$a = \frac{7}{2}$ のとき 最小値 $-\frac{85}{4}$ であり