

2011年文系第1問



1  $f(x) = |x^2 - 2x - 3| + |2x + 3|$  とする。次の条件のとき  $f(x)$  を簡単にしなさい。

- (1)  $x < -\frac{3}{2}$  のとき,  $f(x) = \square x^2 - 4x - 6$   
 (2)  $-\frac{3}{2} \leq x < -1$  のとき,  $f(x) = \square x^2$   
 (3)  $-1 \leq x < 3$  のとき,  $f(x) = \square -x^2 + 4x + 6$   
 (4)  $3 \leq x$  のとき,  $f(x) = \square x^2$

$$f(x) = |(x-3)(x+1)| + |2x+3|$$

(1)  $x < -\frac{3}{2}$  のとき,  $(x-3)(x+1) > 0$ ,  $2x+3 < 0$  なので

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 - 2x - 3 - (2x + 3) \\ &= \underline{x^2 - 4x - 6} \end{aligned}$$

(2)  $-\frac{3}{2} \leq x < -1$  のとき,  $(x-3)(x+1) > 0$ ,  $2x+3 \geq 0$  なので

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 - 2x - 3 + 2x + 3 \\ &= \underline{x^2} \end{aligned}$$

(3)  $-1 \leq x < 3$  のとき,  $(x-3)(x+1) \leq 0$ ,  $2x+3 > 0$  なので

$$\begin{aligned} f(x) &= -(x^2 - 2x - 3) + 2x + 3 \\ &= \underline{-x^2 + 4x + 6} \end{aligned}$$

(4)  $3 \leq x$  のとき,  $(x-3)(x+1) \geq 0$ ,  $2x+3 > 0$  なので

$$(2) \text{ と同様に, } f(x) = \underline{x^2}$$