

2015年第5問


 数理  
石井K

5  $0 \leq x \leq 3$  のとき、次の  $x$  の関数の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの  $x$  の値を求めよ。

$$f(x) = \frac{1}{5-x} + \frac{1}{3+x}$$

$$f(x) = \frac{3+x+5-x}{(5-x)(3+x)}$$

$$= \frac{8}{-x^2+2x+15}$$

$$= \frac{8}{-(x-1)^2+16}$$

ここで、 $g(x) = -(x-1)^2+16$  とおくと、

$0 \leq x \leq 3$  において、 $g(x)$  の最大値は 16 ( $x=1$  のとき)、

最小値は 12 ( $x=3$  のとき)

$\therefore f(x)$  の最大値は  $\frac{2}{3}$  ( $x=3$  のとき)、最小値は  $\frac{1}{2}$  ( $x=1$  のとき)

//