

$f(x) = \frac{2}{x}$ とすると、 $\frac{f(2)}{f(4)} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$ であり、 $\frac{f(2)}{f(8)+f(8)} = \frac{1}{\frac{1}{4}+\frac{1}{4}} = 2$ でもある。

$S(k) = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{k(k+1)}$ とすると、 $S(k) = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \dots - \frac{1}{k+1} = 1 - \frac{1}{k+1}$ なので数列 $S(k)$ の値は 1 に近づく。

$\frac{1}{(x-2)x(x+2)} = \frac{a}{x-2} + \frac{b}{x} + \frac{c}{x+2}$ が x についての恒等式となるような定数 a, b, c の値を求めよ。

(19' 工学院大学・文章改変)