

3 x, y を変数とする .

(1) n を自然数とする . 次の等式が成り立つように定数 a, b を定めよ .

$$\frac{n+1}{y(y+1)\cdots(y+n)(y+n+1)} = \frac{a}{y(y+1)\cdots(y+n)} + \frac{b}{(y+1)(y+2)\cdots(y+n+1)}$$

(2) すべての自然数 n について , 次の等式が成り立つことを証明せよ .

$$\frac{n!}{x(x+1)\cdots(x+n)} = \sum_{r=0}^n (-1)^r \frac{{}^n C_r}{x+r}$$