

大阪大学（理系） 2006 年 第 3 問

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.

$$\frac{n!}{x(x+1)\cdots(x+n)} = \sum_{r=0}^n (-1)^r \frac{{}_n\mathrm{C}_r}{x+r}$$