

3 下記の表のように，次の規則によって数列を順に並べる．

(ア) 第1行は1, 1, 1, 1である．

(イ) 第2行以下では，左右両端の数は1であり，その他の数は左上の数と右上の数との和である．

第 n 行の数列を ${}_nA_0, {}_nA_1, \dots, {}_nA_k, \dots, {}_nA_{n+2}$ とかけば

$$(1+x^2)(1+x)^n = \sum_{k=0}^{n+2} {}_nA_k x^k$$

が成り立つことを示せ．

(第1行) 1 1 1 1
 (第2行) \ / \ / \ /
 1 2 2 2 1
 (第3行) \ / \ / \ / \ /
 1 3 4 4 3 1
 (第4行) \ / \ / \ / \ /
 1 4 7 8 7 4 1
