

# 1 パスカル三角形の第 $n$ 行の部分 and

$$P_n = \sum_{k=0}^n {}_n C_{3k}, \quad Q_n = \sum_{k=0}^n {}_n C_{3k+1}, \quad R_n = \sum_{k=0}^n {}_n C_{3k+2}$$

として数列  $\{P_n\}$ ,  $\{Q_n\}$ ,  $\{R_n\}$  を定義する. ただし,  $k > n$  のとき  ${}_n C_k = 0$  とする.

- (1)  $P_{n+1}$ ,  $Q_{n+1}$ ,  $R_{n+1}$  を  $P_n$ ,  $Q_n$ ,  $R_n$  の式として表せ.
- (2) 一般項  $P_n$ ,  $Q_n$ ,  $R_n$  を求めよ.
- (3)  $P_{12}$ ,  $Q_{12}$ ,  $R_{12}$  を求めよ.

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
1 7 21 35 35 21 7 1
1 8 28 56 70 56 28 8 1