

# Pyramid Piling

writer : MMNMM

# 問題概様

- ▶  $N$  次元小石を買って
  - ▶  $N$  次元三角形状に
  - ▶  $N - 1$  次元三角形状に
- ▶ ちょうど並べました。
- ▶ それぞれの一边の長さはいくらでしょう？
- ▶ ただし、 $(0, 0)$  と  $(1, 1)$  はだめです

# 想定解

- ▶ 一辺  $s_1$  の  $N$  次元三角形には小石が  $\text{Binom}(s_1 + N - 1, N)$  個  
一辺  $s_2$  の  $N - 1$  次元三角形には小石が  $\text{Binom}(s_2 + N - 2, N - 1)$  個  
必要になります (  $\text{Binom}(n, r)$  は 二項係数  $nCr$  のことです )
- ▶ ここで、二項係数の知識として  $\text{Binom}(n, r) = \text{Binom}(n, n - r)$  があります
- ▶ つまり、 $s_1 + N - 1 = s_2 + N - 2 = N + (N - 1)$  が成り立つような  
( $s_1, s_2$ ) は答えになります
- ▶ 計算すると、 $(s_1, s_2) = (N, N + 1)$  になって、これが答えです