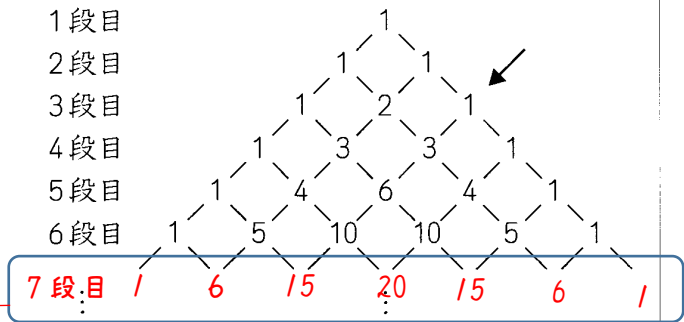


テキストは四谷大塚でお買い求めください。 中学受験のヘクトパスカル

例題6

あるきまりにしたがって、右のように整数をならべます。たとえば、4段目にならぶ整数は、左から順に、1, 3, 3, 1となります。

1段目
2段目
3段目
4段目
5段目
6段目



(1) 7段目にならぶ整数を、左から順にすべて答えなさい。

(2) 9段目にならぶ整数の和はいくつですか。

(3) 図の矢印の部分には、上から順に、1番目は1, 2番目は3, 3番目は6, ……のように整数がならんでいます。100番目の整数はいくつですか。

(1) 両端の1以外は上の2つの数字の和が下の数字になります。

7段目は上の図のようになりますから左から、1, 6, 15, 20, 15, 6, 1です。

(2) 各段の和は、

1段目は1,

2段目は2,

3段目の4は(2x2)

4段目の8は(2x2x2)...

とあらわすことができます。

すなわち、1段目をのぞけば、

n段目の和は、2が(n-1)個となります。

したがって、9段目の和は、

2が(9-1)=8個の積です。

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$$

256

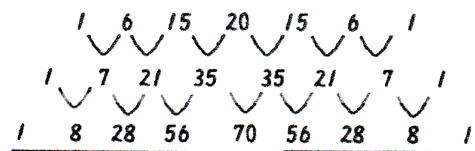
1, 6, 15, 20, 15, 6, 1

別解

7段目

8段目

9段目

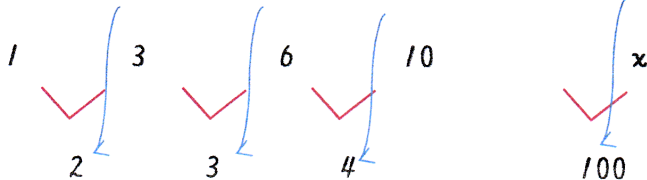


したがって、求める和は、

$$(1+8+28+56) \times 2 + 70 = 256$$

256

(3) 1番目 2番目 3番目 4番目 …… 100番目



例えば、4番目の10は $1+(2+3+4)=1+2+3+4=10$ となります。

したがって、100番目並ぶ数は、

$$1+2+3+\dots+100 = (1+100) \times 100 \div 2$$

$$= 10 \times 50 = 5050$$

5050