

たむら市民大学ナニタニタニ



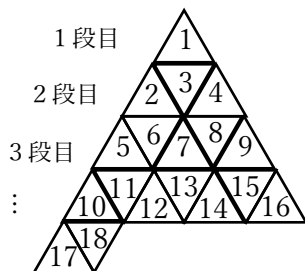
・福島県算数・数学ジュニアオリンピック問題や、全国の中学入試や高校入試問題をアレンジした問題などを出題していきます。

下の<図1>のように、1、2、3、・・・の数字が書かれた正三角形のブロックを1段目、2段目、3段目と左から順に規則正しく並べます。

例えば、3段目には<図2>のように左から5個のブロックが並びます。

次の(1)、(2)の間に答えなさい。

<図1>



<図2>



(1) 8段目には何個のブロックが並ぶか求めましょう。

(2) 21段目に並んでいる全てのブロックの書かれている数の合計から、20段目に並んでいる全てのブロックに書かれている数の合計を引いた数を求めましょう。

$$(1) \quad 1 \text{ 段目} \quad 1 \text{ 個} \quad 2 \times 1 - 1$$

$$2 \text{ 段目} \quad 3 \text{ 個} \quad 2 \times 2 - 1$$

$$3 \text{ 段目} \quad 5 \text{ 個} \quad 2 \times 3 - 1$$

$$8 \text{ 段目} \quad 2 \times 8 - 1 = 15$$

答え 15 個

(2) 最初 最後 ブロック数

1 段目 1 1 1

2 段目 2 4 3

3 段目 5 9 5

↓ ↓ ↓

$(n+1)^2+1$ n^2 $2n-1$

21 段目 $(21-1)^2+1$ 21^2 $2 \times 21-1$

$$401 \quad 441 \quad 41 \quad \rightarrow 400 \times 41 + \frac{(41+1)}{2} \times 41$$

$$= 17261$$

20 段目 $(20-1)^2+1$ 20^2 $2 \times 20-1$

$$361 \quad 400 \quad 39 \quad \rightarrow 360 \times 39 + \frac{(39+1)}{2} \times 39$$

$$= 14859$$

$$17261 - 14859$$

$$= 2402$$

答え 2402