

## 三角数（その3） 解答

ボールがたくさんあります。それを使用して三角形の形を作ります。一番上を頂点とし、一番上を一段目、上から二番目を二段目としていきます。これをふまえて、次の問いに答えなさい。

### 【問題】

- (1) ボールで正三角形を作るときに、4 段目までの三角形を作るには全部でボールはいくつ必要ですか？

《解答》

$$n \text{ 番目の三角数} = (1 + n) \times n \div 2$$

$$\begin{aligned} 4 \text{ 番目の三角数} &= (1 + 4) \times 4 \div 2 \\ &= 5 \times 4 \div 2 \\ &= 10 \end{aligned}$$

- (2) ボールで正三角形を作るときに、8 段目までの三角形を作るには全部でボールはいくつ必要ですか？

《解答》

$$n \text{ 番目の三角数} = (1 + n) \times n \div 2$$

$$\begin{aligned} 8 \text{ 番目の三角数} &= (1 + 8) \times 8 \div 2 \\ &= 9 \times 8 \div 2 \\ &= 36 \end{aligned}$$

- (3) ボールで正三角形を作るときに、14 段目までの三角形を作るには全部でボールはいくつ必要ですか？

《解答》

$$n \text{ 番目の三角数} = (1 + n) \times n \div 2$$

$$\begin{aligned} 14 \text{ 番目の三角数} &= (1 + 14) \times 14 \div 2 \\ &= 15 \times 14 \div 2 \\ &= 105 \end{aligned}$$

(次のページに続く)

(4) ボールで正三角形を作るときに、一番下の段にボールが6個あるときに全部でボールはいくつ必要ですか？

《解答》

$$n \text{ 番目の三角数} = (1 + n) \times n \div 2$$

$$\begin{aligned} 6 \text{ 番目の三角数} &= (1 + 6) \times 6 \div 2 \\ &= 7 \times 6 \div 2 \\ &= 21 \end{aligned}$$

答え：21個

(5) ボールで正三角形を作るときに、一番下の段にボールが19個あるときに全部でボールはいくつ必要ですか？

《解答》

$$n \text{ 番目の三角数} = (1 + n) \times n \div 2$$

$$\begin{aligned} 19 \text{ 番目の三角数} &= (1 + 19) \times 19 \div 2 \\ &= 20 \times 19 \div 2 \\ &= 190 \end{aligned}$$

答え：190個