

三角数（その2）

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、次の問い合わせに答えなさい。

【例題】1

ボールで正三角形を作るときに、5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》

$$\begin{aligned} n\text{番目の三角数} &= (1+n) \times n \div 2 \\ 5\text{番目の三角数} &= (1+5) \times 5 \div 2 \\ &= 6 \times 5 \div 2 \\ &= 15 \end{aligned}$$

答え：15個

【例題】2

ボールで正三角形を作るときに、11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》

$$\begin{aligned} n\text{番目の三角数} &= (1+n) \times n \div 2 \\ 11\text{番目の三角数} &= (1+11) \times 11 \div 2 \\ &= 12 \times 11 \div 2 \\ &= 66 \end{aligned}$$

答え：66個

【例題】3

ボールで正三角形を作るときに、一番下の段にボールが7個あるときに全部でボールはいくつ必要ですか？

《解答》

$$\begin{aligned} n\text{番目の三角数} &= (1+n) \times n \div 2 \\ 7\text{番目の三角数} &= (1+7) \times 7 \div 2 \\ &= 8 \times 7 \div 2 \\ &= 28 \end{aligned}$$

答え：28個