

## 等差数列（その17）

同じ長さの棒を並べて下の図のような四角形を作ります



四角形を 1 個作るときには棒は 4 本必要  
2 個作るときには棒は 7 本必要  
3 個作るときには棒は 10 本必要

•  
•  
•

この四角形を作るのに必要な棒の本数を並べると

4、7、10、13、……

となりこれは 公差が 3 の等差数列となる。そしてこの図を活用して例題を解いていきます。

(例題) 四角形を 9 個つくるときは、棒は何本必要ですか？

(解答) 四角形を 9 個つくる

⇒ 等差数列の 9 番目の数

⇒  $n$  番目の数 = 最初の数 + 公差  $\times$  ( $n - 1$ )

$$\begin{aligned}\Rightarrow 9 \text{ 番目の数} &= 4 + 3 \times (9 - 1) \\ &= 4 + 3 \times 8 \\ &= 4 + 24 \\ &= 28\end{aligned}$$

(例題) 棒を 52 本使って、四角形は何個作ることができますか？

(解答)  $n$  番目の数 = 最初の数 + 公差  $\times$  ( $n - 1$ )

$$\begin{aligned}52 &= 4 + 3 \times (n - 1) \\ 52 - 4 &= 3 - 4 + 3 \times (n - 1) \quad (\text{左右から } 4 \text{ を引く}) \\ 48 &= 3 \times (n - 1) \\ 48 \div 3 &= 3 \div 3 \times (n - 1) \quad (\text{左右を } 3 \text{ で割る}) \\ 16 &= n - 1 \\ 16 + 1 &= n + 1 - 1 \quad (\text{左右に } 1 \text{ を加える}) \\ 17 &= n \\ n &= 17\end{aligned}$$

四角形は 17 個作ることができます