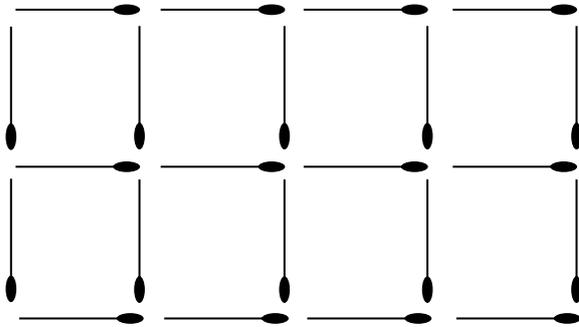


## 図形の規則性（等差数列）

問題 下の図のようにマッチ棒を並べます。図は4列まで並べたものです。



- (1) 50列並べるのにマッチ棒は全部で何本必要ですか。
- (2) マッチ棒が400本あるとき何列まで作ることができますか。

規則性の問題で間違えていても「おいしい！」とつぶやいている受験生がいますが、正答とのその少しの差は大きな間違いです。常にピタッと計算できることを意識しましょう。

## まずはこう解け！

**Step1** 1列目から3列目までは数えて数を図形のそばに書く！

**Step2** 「(はじめの数) + (増える数) × (N番目 - 1)」で計算する。

## 確認しておこう！【等差数列の式】

1、5、9、13、17、21、…

上のようにはじめの数が1、増える数が4の等差数列の場合、

$$2\text{番目の数} \rightarrow 1 + 4 = 1 + 4 \times 1 = 1 + 4 \times (2 - 1)$$

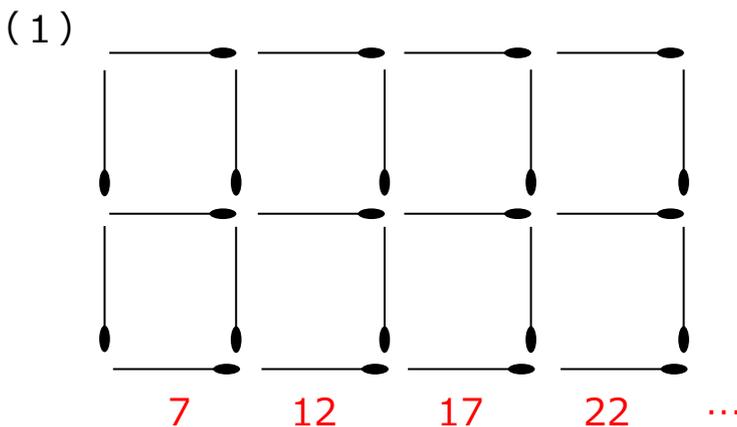
$$3\text{番目の数} \rightarrow 1 + 4 + 4 = 1 + 4 \times 2 = 1 + 4 \times (3 - 1)$$

$$4\text{番目の数} \rightarrow 1 + 4 + 4 + 4 = 1 + 4 \times 3 = 1 + 4 \times (4 - 1)$$

…

$$N\text{番目の数} = 1 + 4 \times (N - 1)$$

※N-1とは、例えば6番目を求めるときははじめの数に4を5(=6-1)回足す。

 解き方


はじめの数7、増える数5本であることがわかるので、50列目まで並べると

$$7 + 5 \times (50 - 1) = 252$$

**答え** 252本

(2) 等差数列の式で逆算します。

$$7 + 5 \times (\square - 1) = 400$$

$$5 \times (\square - 1) = 393$$

$$(\square - 1) = 78.6$$

$$\square = 79.6$$

79 列とあと少し作れるということなので、作れるのは 79 列目まで

**答え** 79 列目