

01 番目の差と、増える回数

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1. 6番目から14番目までの増加回数 | $14-6=8$ 回 |
| 2. 1回に増える数 | $(79-31) \div 8=6$ |
| 3. 23番目の数 | $31+6 \times (23-6)=133$ |

基準にした6番目の31に、そこから増えた分をたします。増える回数は「番目の差」です。

23番目の数：133

02 範囲と倍数の条件

3の倍数は12、33、54、…と3番おきに現れ、21ずつ増えます。

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1. 3の倍数どうしの間隔 | $7 \times 3=21$ |
| 2. 100以上の最初の3の倍数 | $12+21 \times 5=117$ |
| 3. 250以下の最後の3の倍数 | $12+21 \times 11=243$ |
| 4. 条件に合う数の個数 | $(243-117) \div 21+1=7$ 個 |

117の1つ前は96、243の1つ後は264なので、範囲は117～243。両端も数えて、間隔の数に1をたします。

条件に合う数：7個

03 途中から途中までの和

同じ数列を逆順に並べてたすと、どの組も「 $42+122$ 」。2列分の和を2でわります。

1. 9番目の数	$2+5\times(9-1)=42$
2. 25番目の数	$2+5\times(25-1)=122$
3. たす数の個数	$25-9+1=17$ 個
4. 9番目から25番目までの和	$(42+122)\times 17\div 2=1394$

たす数の個数は17個です。「増える回数」と「数の個数」を区別しましょう。

9番目から25番目までの和：1394

04 玉を取りのぞいた後の色

1. もとの並びでの番目	$23+70=93$ 番目
2. 15組分の玉の数	$6\times 15=90$ 個
3. 次の組の中の位置	$93-90=3$ 番目

余り3は、1組の3番目の黄。取りのぞいた分を戻して数えるのがポイントです。

70番目の色：黄

05 37個目の赤い玉

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1. 18組までにある赤い玉 | $2 \times 18 = 36$ 個 |
| 2. 18組分のすべての玉 | $6 \times 18 = 108$ 個 |
| 3. 37個目の赤の位置 | $108 + 1 = 109$ 番目 |

赤だけの個数と、すべての玉の番目を分けて考えます。

全体での番目：109番目

06 10回目に出てくる9

数の9は9組目から、各組に1つつ出ます。18組目が10回目です。

- | | |
|---------------|-------------------------------|
| 1. 9が10回目に出る組 | $9 + 10 - 1 = 18$ 組目 |
| 2. 17組目までの個数 | $17 \times 18 \div 2 = 153$ 個 |
| 3. 全体での番目 | $153 + 9 = 162$ 番目 |

登場する回数から組を決め、その組の前までの個数をたします。

全体での番目：162番目

07 800を初めてこえる数

- | | |
|-----------|--------------------------|
| 1. 28番目の数 | $28 \times 28 + 1 = 785$ |
| 2. 29番目の数 | $29 \times 29 + 1 = 842$ |

785は800以下、842は800より大きいので、初めてこえるのは29番目です。

初めて800をこえる番目：29番目

08 くり返す数を、どこまでたす？

$739 \div 17 = 43$ あまり8。まず43組分をたし、次の組で8になるところまで進みます。

- | | |
|------------|---------------------------|
| 1. 1組の和 | $2 + 6 + 9 = 17$ |
| 2. 43組の和 | $17 \times 43 = 731$ |
| 3. さらにたす分 | $739 - 731 = 8$ |
| 4. 次の組の2個分 | $2 + 6 = 8$ |
| 5. たした数の個数 | $43 \times 3 + 2 = 131$ 個 |

余り8は「8個」ではなく、次の組の2と6の和です。

たした数の個数：131個

09 重なりを調べて、長くつなぐ

6枚のつなぎ目は5か所。重なる前後の長さの差を、5か所に同じ長さずつ分けます。

1. 6枚を重ねないときの長さ	$10 \times 6 = 60\text{cm}$
2. 重なった長さの合計	$60 - 50 = 10\text{cm}$
3. 重なり1か所の長さ	$10 \div (6 - 1) = 2\text{cm}$
4. 18枚をつないだ全長	$10 \times 18 - 2 \times (18 - 1) = 146\text{cm}$

18枚ではつなぎ目が17か所。別の式「 $10 + (10 - 2) \times 17$ 」でも146cmになります。

重なり1か所：2cm ／ 18枚の全長：146cm

10 棒72本でできる正方形

初めの1列は棒7本。次の1列は左の辺2本を共通にするので、追加する棒は横3本＋縦2本です。



1. 初めの1列から追加する列数	$(72 - 7) \div 5 = 13\text{列}$
2. 横の列数	$13 + 1 = 14\text{列}$
3. 小さい正方形	$2 \times 14 = 28\text{個}$
4. 大きい正方形	$14 - 1 = 13\text{個}$
5. 大小すべての正方形	$28 + 13 = 41\text{個}$

横14列なら、小さい正方形は28個。2×2の正方形は、1列ずつずらして13個できます。

横の列数：14列 ／ 大小すべての正方形：41個

11 奇数の組と、途中からの和

13組目までで91個、14組目までで105個。100番目は14組目の中にあります。

14組目の後半（上の数字は全体の番目）					
100	101	102	103	104	105
17	19	21	23	25	27

組の中の9番目～14番目：6個

- 13組目までの個数 $13 \times 14 \div 2 = 91$ 個
- 14組目までの個数 $14 \times 15 \div 2 = 105$ 個
- 14組目の中での位置 $100 - 91 = 9$ 番目
- 100番目の数 $1 + 2 \times (9 - 1) = 17$
- 14組目の最後の数 $1 + 2 \times (14 - 1) = 27$
- 17から27までの6個の和 $(17 + 27) \times 6 \div 2 = 132$

「全体の番目 → 組 → 組の中の位置 → 数」の順に整理します。

100番目の数：17 / その組の最後まででの和：132

12 折り返して並べた数の位置

$8 \times 22 = 176$ 、 $8 \times 23 = 184$ なので、179は23行目の左から3列目です。

23行目	177	178	179	180	181	182	183	184	→
24行目	192	191	190	189	188	187	186	185	←
25行目	193	194	195	196	197	198	199	200	→
26行目	208	207	206	205	204	203	202	201	←

左から3列目を、縦にたどる

- 22行分の個数 $8 \times 22 = 176$ 個
- 23行目での左からの列数 $179 - 176 = 3$ 列目
- 179のすぐ下（24行目） $24 \times 8 - (3 - 1) = 190$
- 3行下（26行目）の同じ列 $26 \times 8 - (3 - 1) = 206$

23行目は左から右。24行目と26行目は右から左なので、最大の数から2を引きます。

179のすぐ下：190 / 3行下の同じ列：206

13 めったタイルと、外側の1周

めった枚数は白より1枚多いので、白は180枚。全体は361枚で、 19×19 の正方形です。

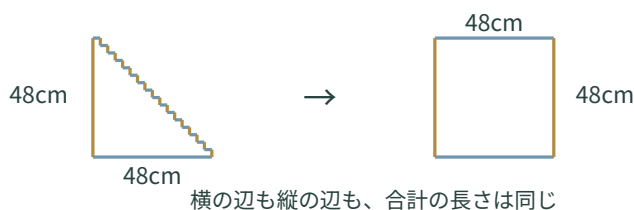
1. 全体のタイル数	$181 \times 2 - 1 = 361$ 枚
2. 1辺19枚で作る正方形	$19 \times 19 = 361$ 枚
3. 図の番号	$(19 - 3) \div 2 + 1 = 9$ 番目
4. 内側の1辺	$19 - 2 = 17$ 枚
5. 内側のめったタイル	$(17 \times 17 + 1) \div 2 = 145$ 枚
6. 減るめったタイル	$181 - 145 = 36$ 枚

外側の全部のタイルではなく、その中の「めったタイル」を数えます。

図の番号：9番目 / めったタイルの減る枚数：36枚

14 階段の段数・残り・周り

各段に使う枚数の和を調べます。16段なら136枚、17段なら153枚になるので、16段まで作れます。



1. 16段に使うタイル	$16 \times 17 \div 2 = 136$ 枚
2. 17段に必要なタイル（150枚をこえる）	$17 \times 18 \div 2 = 153$ 枚
3. 余るタイル	$150 - 136 = 14$ 枚
4. 階段の横幅・高さ	$16 \times 3 = 48$ cm
5. 階段の外周	$48 \times 4 = 192$ cm

細かい横の辺の合計は横幅48cmと同じ。縦も高さ48cmと同じなので、外周は48cmが4つつ分です。

できる段数：16段 / 余るタイル：14枚 / 階段の外周：192cm