# さまざまな規則性



(1) 下のように、あるきまりにしたがって整数を並べました。20番目の数を求めなさい。

1，2，4，7，11，16・・・

1番目→ 1＝1
2番目→ 2＝1＋(1)
3番目→ 4＝1＋(1＋2)
4番目→ 7＝1＋(1＋2＋3)
5番目→11＝1＋(1＋2＋3＋4)

20番目→1＋(1＋2＋3＋・・・＋17＋18＋19)
よって、1＋(1＋19)×19÷2=191

**191**

(2) 下のように、あるきまりにしたがって分数を並べました。60番目の分数を求めなさい。

$\frac{1}{4}$，$\frac{2}{5}$，$\frac{1}{5}$，$\frac{3}{6}$，$\frac{2}{6}$，$\frac{1}{6}$，$\frac{4}{7}$，$\frac{3}{7}$，$\frac{2}{7}$，$\frac{1}{7}$，$\frac{5}{8}$，$\frac{4}{8}$，・・・

1組 | 2組 | 3組 | 4組

組に分けると、分数が1個、2個、3個…と並ぶ
60＝(1＋2＋3＋…＋9＋10)＋5　(←調べる!)
よって60番目の数は11組の左から5番目になる
分母=4＋(11－1)＝14、分子=8

**$\frac{8}{14}$**

(3) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。105は何段目の左から何番目にありますか。

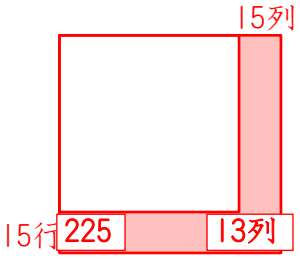
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| | … | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 |

2行(14)で1周期として考える
105÷14＝7周期…7
7周期までに14段、残り7個
よって15段目、7番目

**15段目、7番目**

(4) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。15行13列の数はいくつですか。

| | 1列 | 2列 | 3列 | 4列 | … |
|---|---|---|---|---|---|
| 1行 | 1 | 2 | 5 | 10 | 17 |
| 2行 | 4 | 3 | 6 | 11 | 18 |
| 3行 | 9 | 8 | 7 | 12 | … |
| 4行 | 16 | 15 | 14 | 13 | … |
| … | 25 | 24 | … | … | … |

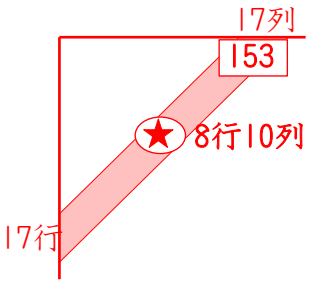



※1列目の平方数(1, 4, 9, 16…)を利用
15行1列は225なので、数を戻していく!
225－(13－1)＝213

**213**

(5) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。8行10列の数はいくつですか。

| | 1列 | 2列 | 3列 | 4列 | … |
|---|---|---|---|---|---|
| 1行 | 1 | 3 | 6 | 10 | 15 |
| 2行 | 2 | 5 | 9 | 14 | … |
| 3行 | 4 | 8 | 13 | … | … |
| 4行 | 7 | 12 | … | … | … |
| … | 11 | … | … | … | … |




※1行目の平方数(1, 3, 6, 10…)を利用
8行10列⇒1行17列(153)から求める
153－(8－1)＝146

**146**

(6) 1から300までの各位の数字を次のように並べます。3の個数は全部で何個ですか。

1，2，3・・・9，1，0，1，1，1，2・・・2，9，8，2，9，9，3，0，0

① 一の位の3→□ □ 3
3，13，23…，283，293→30個

② 十の位の3→★ 3 ◎
◎は0～9の10通り ★は0～2の3通り
よって10×3＝30個 (※1桁の数→00? 2桁の数→0??として計算)

③ 百の位の3→3 □ □
300，→1個

よって30＋30＋1＝61個

**61個**



※無断転載禁止