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。18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)

18番目→1＋(1＋2＋3＋・・・＋15＋16＋17)
よって、1＋(1＋17)×17÷2=154

154

(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。135番目の分数を求めなさい。

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

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
135＝(1＋2＋3＋…＋14＋15)＋15　(←調べる!)
よって135番目の数は16組の左から15番目になる
分母=2＋(16－1)＝17、分子=15

$\frac{15}{17}$

(3) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。170は何段目の左から何番目にありますか。

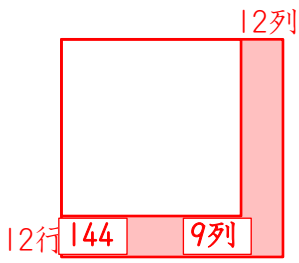
1	2	3	4	5	6	7
14	13	12	11	10	9	8
15	16	17	18	19	20	21
…	26	25	24	23	22	

2行(14)で1周期として考える
170÷14＝12周期…2
12周期までに24段、残り2個
よって25段目、2番目

25段目、2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。12行9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	…	…	…

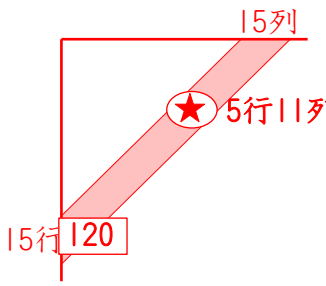


※1列目の平方数(1, 4, 9, 16…)を利用
12行1列は144なので、数を戻していく!
144－(9－1)＝136

136

(5) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。5行11列の数はいくつですか。

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



※1列目の平方数(1, 3, 6, 10…)を利用
5行11列⇒15行1列(120)から求める
120－(11－1)＝110

110

(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