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。22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)

22番目→1＋(1＋2＋3＋・・・＋19＋20＋21)
よって、1＋(1＋21)×21÷2=232

232

(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。125番目の分数を求めなさい。

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

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
125＝(1＋2＋3＋…＋14＋15)＋5　(←調べる!)
よって125番目の数は16組の左から5番目になる
分母=2＋(16－1)＝17、分子=13

$\frac{13}{17}$

(3) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。140は何段目の左から何番目にありますか。

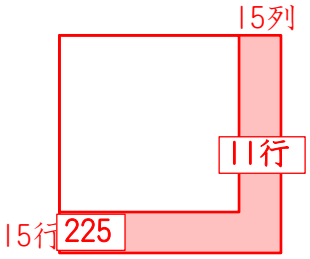
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	17	16	15	14	13	12	11	10
19	20	21	22	23	24	25	26	27
	…	34	33	32	31	30	29	28

2行(18)で1周期として考える
140÷18＝7周期…14
7周期までに14段、残り14個
よって16段目、5番目

16段目、5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。11行15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	…	…	…

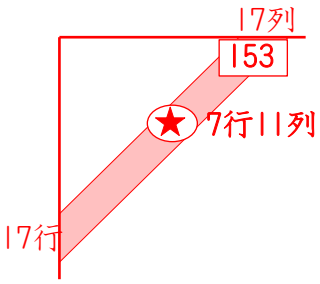


※1列目の平方数(1, 4, 9, 16…)を利用
15行1列は225なので、数を戻していく!
225－(15＋(15－11))＝206

206

(5) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。7行11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
7行11列⇒1行17列(153)から求める
153－(7－1)＝147

147

(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