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。15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)

15番目→1＋(1＋2＋3＋・・・＋12＋13＋14)
よって、1＋(1＋14)×14÷2=106

106

(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。65番目の分数を求めなさい。

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

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
65＝(1＋2＋3＋…＋9＋10)＋10　(←調べる!)
よって65番目の数は11組の左から10番目になる
分母=4＋(11－1)＝14、分子=10

$\frac{10}{14}$

(3) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。175は何段目の左から何番目にありますか。

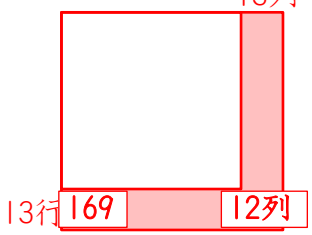
1	2	3	4	5	6
12	11	10	9	8	7
13	14	15	16	17	18
…	22	21	20	19	

2行(12)で1周期として考える
175÷12＝14周期…7
14周期までに28段、残り7個
よって30段目、6番目

30段目、6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。13行12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	…	…	…

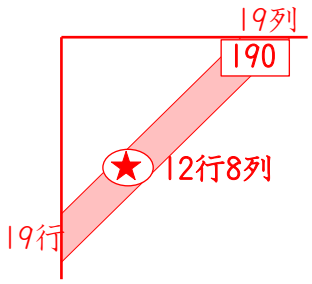


※1列目の平方数(1, 4, 9, 16…)を利用
13行1列は169なので、数を戻していく!
169－(12－1)＝158

158

(5) 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8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
12行8列⇒1行19列(190)から求める
190－(12－1)＝179

179

(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