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。

3，4，6，9，13，18・・・

1番目→ 3＝3
2番目→ 4＝3＋(1)
3番目→ 6＝3＋(1＋2)
4番目→ 9＝3＋(1＋2＋3)
5番目→13＝3＋(1＋2＋3＋4)

18番目→3＋(1＋2＋3＋・・・＋15＋16＋17)
よって、3＋(1＋17)×17÷2=156

156

(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。160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
160＝(1＋2＋3＋…＋16＋17)＋7　(←調べる!)
よって160番目の数は18組の左から7番目になる
分母=2＋(18－1)＝19、分子=7

$\frac{7}{19}$

(3) 下のように、あるきまりにしたがって数を並べました。155は何段目の左から何番目にありますか。

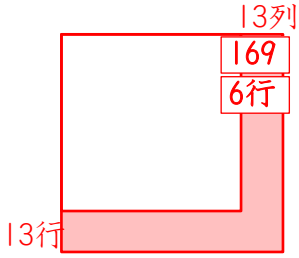
1	2	3	4	5	6	7	8
16	15	14	13	12	11	10	9
17	18	19	20	21	22	23	24
…		30	29	28	27	26	25

2行(16)で1周期として考える
155÷16＝9周期…11
9周期までに18段、残り11個
よって20段目、6番目

20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。6行13列の数はいくつですか。

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

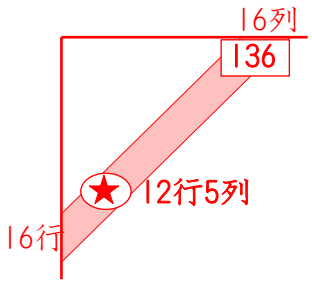


※1行目の平方数(1, 4, 9, 16…)を利用
1行13列は169なので、数を戻していく!
169－(6－1)＝164

164

(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5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5列⇒1行16列(136)から求める
136－(12－1)＝125

125

(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