

(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。17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)  
 17番目 → 3+(1+2+3+. . . +14+15+16)  
 よって、 $3+(1+16) \times 16 \div 2 = 139$

139

(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。85番目の分数を求めなさい。

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}, \frac{5}{6}, \frac{4}{6}, \dots$   
 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  
 $85 = (1+2+3+\dots+11+12) + 7$  (←調べる!)  
 よって85番目の数は13組の左から7番目になる  
 分母=2+(13-1)=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。120は何段目の左から何番目にありますか。

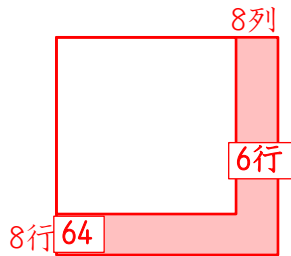
1	2	3	4	5	6	7
14	13	12	11	10	9	8
15	16	17	18	19	20	21
...	26	25	24	23	22	

2行(14)で1周期として考える  
 $120 \div 14 = 8$ 周期. . .8  
 8周期までに16段、残り8個  
 よって18段目、7番目

18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。6行8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	...	...	...

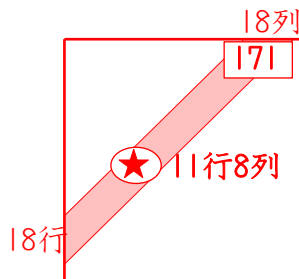


※1列目の平方数(1, 4, 9, 16. . .)を利用  
 8行1列は64なので、数を戻していく!  
 $64 - (8 + (8 - 6)) = 54$

54

(5) 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  
 11行8列 ⇒ 1行18列(171)から求める  
 $171 - (11 - 1) = 161$

161

(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

③ 百の位の3 →     
 300, → 1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  $30 + 30 + 1 = 61$ 個

よって  $10 \times 3 = 30$ 個 (※1桁の数 → 00? 2桁の数 → 0??として計算)

61個