

必修例題1 等差数列・階差数列

(1) あるきまりにしたがって、数が並んでいます。

3, 7, 11, 15, 19, 23, ……

① 左はしからかぞえて20番目の数はいくつですか。

② 左はしから20番目の数までの和はいくつですか。

(2) あるきまりにしたがって、数が並んでいます。

1, 2, 4, 7, 11, 16, ……

① 左はしからかぞえて10番目の数はいくつですか。

② 92は左はしからかぞえて何番目の数ですか。

必修例題2

群数列

下のように、分数をあるきまりにしたがって並べました。

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

これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) $\frac{8}{13}$ は何番目にありますか。
- (2) 50番目の分数は何ですか。
- (3) 1番目から50番目までの分数をすべて加えると、その和はいくらになりますか。

必修例題3

倍数と周期

3と4の倍数をのぞいた数を小さい方から並べると、下のようになります。

1, 2, 5, 7, 10, 11, 13, 14, 17, ……

これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 53は何番目の数ですか。
- (2) 100番目の数はいくつですか。

必修例題4

数表

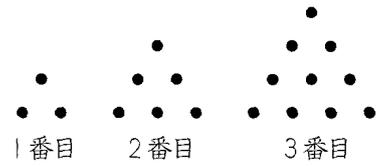
右のように、1から順に整数を並べていきます。たとえば、18は3行目の4列目にあります。

- (1) 1行目の8列目の数はいくつですか。
- (2) 50は何行目の何列目の数ですか。
- (3) 8行目の5列目の数はいくつですか。

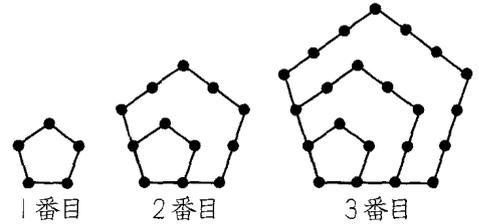
1	2	4	7	11	
3	5	8	12	17	
6	9	13	18	24	
10	14	19	25		
15					

必修例題5 三角数

- (1) 右の図のように、ご石を並べて正三角形を作ります。
10番目の図形には、ご石は何個ありますか。



- (2) 右の図のように、ご石を並べて正五角形を作ります。
10番目の図形には、ご石は何個ありますか。



フィボナッチ数列

赤旗と白旗を校庭のポールに縦に一列にあげて、信号を送ろうと思います。旗をあげるときは、赤旗のすぐ下には赤旗はあげることができません。

- (1) 旗を1枚あげるとき、旗は赤または白で、信号は2通り送れます。では、2枚、3枚、4枚と旗をあげると、それぞれ何通りの信号が送れますか。たとえば、3枚の旗を、白、白、赤とあげると、右の図のような1つの信号になります。
- (2) 旗を7枚あげたとき送ることができる信号の数は全部で何通りですか。

