

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

- (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) 1行目は $1 \quad 2 \quad 4 \quad 7 \quad 11 \quad 16 \quad 22 \quad 29$
 $\quad \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7$ ↑ 8列目

このくらいの数は規則性を見つけて書き込んでいくのが実戦的です。計算で出すには

$$1 + (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7)$$

$$= 1 + \{(1 + 7) \times 7 \div 2\}$$

ガウスの計算

$$= 1 + 28$$

$$= 29 \text{ となります。}$$

29

(2) ^(階差) たてもよこも数列になっていますから、およその50の位置を探します。

とりあえず5列目のたてを考えてみますと

- 11) 6 1行
- 17) 6 2行
- 24) 7 3行
- 32) 8 4行
- 41) 9 5行
- 51) 10 6行

51の位置が分かれば、50はその斜め上となります。

この方法が 実戦的です。

1	2	4	7	11	
				17	
				24	
				32	
				41	50 ← 5行
				51	

5行目の6列目

(3) まず8行目の5列目をマークします。

1	2	4	7	11	
				17	
				24	
				32	
				41	
				51	

(2)の続きになります。

$$51) 11$$

$$62) 12$$

74

74

計算するには

$$11 + 17 + 24 + \dots + \bigcirc$$

問の数が7

$$11 + (6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12)$$

$$= 11 + \{(6 + 12) \times 7 \div 2\} = 74$$