

第7問 解答例と解説

まず、公差を d とします。

ここで、いきなり $a_n = 3 + (n-1)d$ とおいた人はいませんか？ 教科書では、等差数列の一般項は 初項 $+ (n-1)d$ と書いてあり、教科書に出ている問題では、初項は a_1 と決められています。ところが大学入試では、そうとは限りません。

私は a_n の小さな文字 (添え字) n を「項番号」と呼んでいます。例えば、 a_2, a_5, a_{19} の項番号はそれぞれ 2, 5, 19 になります。

さて、「等差数列は項番号が 1 増えるごとに値が公差 d だけ増える」数列だと考えれば、

公式 $a_n = a_m + (n-m)d$
が成り立ちます。

a_n は a_m より項番号が $n-m$ だけ大きいので、値は $(n-m)d$ 大きいというわけです。

したがって、この問題では

$$a_n = a_0 + (n-0)d = 3 + nd$$

$$a_7 = 3 + 7d = 38 \quad \text{より } d = 5$$

$$\therefore a_n = 3 + 5n$$