

**例** 初項から第3項までの和が35、第4項から第6項までの和が280である等比数列の初項と公比を求めよ。ただし、公比は実数とする。

**【解答】**  $*+*+*+*+*+*+*+*$

**例** 初項から第3項までの和が35、第4項から第6項までの和が280である等比数列の初項と公比を求めよ。

$$a_1 + a_2 + a_3 = 35 \quad \cdots ①$$

$$a_4 + a_5 + a_6 = 280 \quad \cdots ②$$

初項  $a$ 、公差  $r$  とすると、①より、

$$a + ar + ar^2 = 35 \quad \cdots ③$$

②より、

$$ar^3 + ar^4 + ar^5 = 280$$

$$r^3(a + ar + ar^2) = 280$$

$$r^3 \times 35 = 280$$

$$r^3 = 8$$

$$r = 2$$

これを③に代入すると、

$$a + 2a + 4a = 35$$

$$7a = 35$$

$$a = 5$$

**答** 初項:5、公比 2

**問** 初項から第3項までの和が65、初項から第6項までの和が1820である等比数列の初項と公比を求めよ。ただし、公比は実数とする。

**問** 初項から第3項までの和が65、初項から第6項までの和が1820である等比数列の初項と公比を求めよ。

$$a_1 + a_2 + a_3 = 65 \quad \cdots ①$$

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 = 1820 \quad \cdots ②$$

初項  $a$ 、公比  $r$  とすると、①より、

$$a + ar + ar^2 = 65 \quad \cdots ③$$

また②より、

$$a + ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 + ar^5 = 1820$$

$$65 + ar^3 + ar^4 + ar^5 = 1820$$

$$65 + r^3(a + ar + ar^2) = 1820$$

$$65 + r^3(65) = 1820$$

$$65r^3 = 1755$$

$$r^3 = 27$$

$$r = 3$$

これを③に代入すると

$$a + 3a + 9a = 65$$

$$13a = 65$$

$$a = 5$$

**答** 初項:5、公比 3