

練習

練習 1. 次のような等比数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) 初項 5, 公比 2

(2) 初項 -3 , 公比 5

(3) 初項 $\sqrt{2}$, 公比 $\sqrt{2}$

(4) 初項 $\frac{4}{9}$, 公比 $-\frac{2}{3}$

練習 2. 次のような等比数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) 第 2 項が 6, 第 5 項が 162

(2) 第 2 項が -6 , 第 5 項が 48

(3) 第 2 項が 6, 第 4 項が 24

(4) 第 3 項が 45, 第 5 項が 405

練習 3. 次の数列が等比数列であるとき、 x の値を求めよ。

(1) 1, x , 9

(2) 2, x , 12

(3) -8 , x , -1

(4) $\frac{1}{5}$, x , $\frac{1}{2}$

練習 4. 次の和 S を求めよ。

(1) 初項 5, 公比 2, 項数 5 の等比数列の和

(2) 初項 -2 , 公比 $\frac{1}{2}$, 項数 6 の等比数列の和

(3) 初項 3, 公比 -3 の等比数列の初項から第 n 項までの和

(4) 初項 1, 公比 $\frac{2}{5}$ の等比数列の初項から第 n 項までの和

練習 5. 次の条件を満たす等比数列の初項 a , 公比 r を求めよ。

(1) 初項から第 3 項までの和が 9, 第 2 項から第 4 項までの和が -18

(2) 初項から第 3 項までの和が 13, 第 2 項から第 4 項までの和が 39

(3) 初項から第 3 項までの和が 15, 第 3 項から第 5 項までの和が 60

(4) 初項から第 3 項までの和が -6 , 第 3 項から第 5 項までの和が -24

解答

問題 1.

$$(1) a_n = 2 \cdot 3^{n-1} \quad (2) a_n = -4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1} \quad (3) a_n = 3^n \quad (4) a_n = 2 \cdot (-3)^n$$

問題 2.

$$(1) a_n = 3 \cdot 2^{n-1} \quad (2) a_n = 5 \cdot (-3)^{n-1} \quad (3) a_n = 2 \cdot 3^{n-1} \text{ または } a_n = -2 \cdot (-3)^{n-1} \\ (4) a_n = 5 \cdot 2^{n-1} \text{ または } a_n = 5 \cdot (-2)^{n-1}$$

問題 3.

$$(1) x = \pm 4 \quad (2) x = \pm 5\sqrt{2} \quad (3) x = \pm 2\sqrt{3} \quad (4) x = \pm \frac{1}{4}$$

問題 4.

$$(1) 189 \quad (2) -40 \quad (3) \frac{3}{4}(5^n - 1) \quad (4) -3 \left\{ 1 - \left(\frac{1}{3}\right)^n \right\}$$

問題 5.

$$(1) a = 1, r = 2 \quad (2) a = 2, r = -3 \quad (3) a = \frac{3}{7}, r = 2 \text{ または } a = 1, r = -2 \\ (4) a = 1, r = 3 \text{ または } a = \frac{13}{7}, r = -3$$

練習 1.

$$(1) a_n = 5 \cdot 2^{n-1} \quad (2) a_n = -3 \cdot 5^{n-1} \quad (3) a_n = (\sqrt{2})^n \quad (4) a_n = \left(-\frac{2}{3}\right)^{n+1}$$

練習 2.

$$(1) a_n = 2 \cdot 3^{n-1} \quad (2) a_n = 3 \cdot (-2)^{n-1} \quad (3) a_n = 3 \cdot 2^{n-1} \text{ または } a_n = -3 \cdot (-2)^{n-1} \\ (4) a_n = 5 \cdot 3^{n-1} \text{ または } a_n = 5 \cdot (-3)^{n-1}$$

練習 3.

$$(1) x = \pm 3 \quad (2) x = \pm 2\sqrt{6} \quad (3) x = \pm 2\sqrt{2} \quad (4) x = \pm \frac{1}{\sqrt{10}}$$

練習 4.

$$(1) 155 \quad (2) -\frac{63}{16} \quad (3) \frac{3}{4} \{1 - (-3)^n\} \quad (4) \frac{5}{3} \left\{ 1 - \left(\frac{2}{5}\right)^n \right\}$$

練習 5.

$$(1) a = 3, r = -2 \quad (2) a = 1, r = 3 \quad (3) a = \frac{15}{7}, r = 2 \text{ または } a = 5, r = -2 \\ (4) a = -2, r = -2 \text{ または } a = -\frac{6}{7}, r = 2$$