

問題

問題 1. 次の等比数列の公比を求めよ。また、 \square に適する数を求めよ。

(1) $2, 4, \square, 16, \square, \dots$

(2) $1, \square, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \square, \dots$

(3) $16, \square, \square, -2, 1, \dots$

(4) $\square, -1, \square, -16, 64, \dots$

問題 2. 次のような等比数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) 初項 4, 公比 3

(2) 初項 -4 , 公比 $\frac{1}{3}$

(3) 初項 5, 公比 5

(4) 初項 -6 , 公比 -3

問題 3. 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 48

(2) 第 2 項が -15 , 第 5 項が 405

(3) 第 2 項が 6, 第 4 項が 54

(4) 第 3 項が 20, 第 5 項が 80

問題 4. 次の数列が等比数列であるとき、 x の値を求めよ。

(1) $2, x, 8$

(2) $5, x, 10$

(3) $-2, x, -6$

(4) $\frac{1}{2}, x, \frac{1}{8}$

練習

練習 1. 次の等比数列の公比を求めよ。また、 \square に適する数を求めよ。

(1) $2, 6, \square, 54, \square, \dots$

(2) $-4, \square, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{16}, \square, \dots$

(3) $81, \square, \square, -3, 1, \dots$

(4) $\square, -5, \square, -125, 625, \dots$

練習 2. 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 $\sqrt{3}$, 公比 $\sqrt{3}$

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

練習 3. 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 4. 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) $\frac{1}{5}, x, \frac{1}{2}$

解答

問題 1.

(1) 公比 2、 \square は順に 8, 32 (2) 公比 $\frac{1}{3}$ 、 \square は順に $\frac{1}{3}, \frac{1}{81}$

(3) 公比 $-\frac{1}{2}$ 、 \square は順に $-8, 4$ (4) 公比 -4 、 \square は順に $\frac{1}{4}, 4$

問題 2.

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

問題 3.

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

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

問題 4.

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

練習 1.

(1) 公比 3、 \square は順に 18, 162 (2) 公比 $\frac{1}{4}$ 、 \square は順に $-1, -\frac{1}{64}$

(3) 公比 $-\frac{1}{3}$ 、 \square は順に $-27, 9$ (4) 公比 -5 、 \square は順に 1, 25

練習 2.

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

練習 3.

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

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

練習 4.

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