

反射テスト 数列 基本的な数列 01

1. 次の数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ. (S 級 40 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 1 分 50 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1)

n	1	2	3	4	...
a_n	2	6	10	14	...

(2)

n	1	2	3	4	...
a_n	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{27}$	...

(3)

n	1	2	3	4	...
a_n	8	4	0	-4	...

(4)

n	1	2	3	4	...
a_n	2	-4	8	-16	...

(5)

n	1	2	3	4	...
a_n	-1	1	-1	1	...

(6)

n	1	2	3	4	...
a_n	1	4	9	16	...

2. 次の数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ. (S 級 40 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 1 分 50 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1)

n	1	2	3	4	...
a_n	-9	-3	3	9	...

(2)

n	1	2	3	4	...
a_n	1	0.1	0.01	0.001	...

(3)

n	1	2	3	4	...
a_n	7	4	1	-2	...

(4)

n	1	2	3	4	...
a_n	-2	4	-8	16	...

(5)

n	1	2	3	4	...
a_n	-2	2	-2	2	...

(6)

n	1	2	3	4	...
a_n	1	8	27	64	...

反射テスト 数列 基本的な数列 01 解答解説

1. 次の数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ. (S 級 40 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 1 分 50 秒, C 級 2 分 30 秒)

★ 初項 a , 公差 d の等差数列 $\{a_n\}$ の一般項 $a_n = a + d(n - 1)$

★ 初項 a , 公比 r の等比数列 $\{a_n\}$ の一般項 $a_n = ar^{n-1}$

(1)

n	1	2	3	4	...
a_n	2	6	10	14	...

初項 2 , 公差 4 の等差数列

$$\begin{aligned}a_n &= 2 + 4(n - 1) \\&= 4n - 2 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)\end{aligned}$$

(2)

n	1	2	3	4	...
a_n	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{27}$	...

初項 1 , 公比 $\frac{1}{3}$ の等比数列

$$\begin{aligned}a_n &= 1 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1} \\&= \frac{1}{3^{n-1}} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)\end{aligned}$$

(3)

n	1	2	3	4	...
a_n	8	4	0	-4	...

初項 8 , 公差 -4 の等差数列

$$\begin{aligned}a_n &= 8 - 4(n - 1) \\&= -4n + 12 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)\end{aligned}$$

(4)

n	1	2	3	4	...
a_n	2	-4	8	-16	...

初項 2 , 公比 -2 の等比数列

$$\begin{aligned}a_n &= 2 \times (-2)^{n-1} \\&= -(-2)^n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)\end{aligned}$$

(5)

n	1	2	3	4	...
a_n	-1	1	-1	1	...

初項 -1 , 公比 -1 の等比数列

$$\begin{aligned}a_n &= -1 \times (-1)^{n-1} \\&= (-1)^n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)\end{aligned}$$

(6)

n	1	2	3	4	...
a_n	1	4	9	16	...

★平方数 (2 乗の数)

$$a_n = n^2 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

2. 次の数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ. (S 級 40 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 1 分 50 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1)

n	1	2	3	4	...
a_n	-9	-3	3	9	...

初項 -9 , 公差 6 の等差数列

$$\begin{aligned} a_n &= -9 + 6(n-1) \\ &= 6n - 15 \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \end{aligned}$$

(2)

n	1	2	3	4	...
a_n	1	0.1	0.01	0.001	...

初項 1 , 公比 $\frac{1}{10}$ の等比数列

$$\begin{aligned} a_n &= 1 \times \left(\frac{1}{10}\right)^{n-1} \\ &= \frac{1}{10^{n-1}} \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \end{aligned}$$

(3)

n	1	2	3	4	...
a_n	7	4	1	-2	...

初項 7 , 公差 -3 の等差数列

$$\begin{aligned} a_n &= 7 - 3(n-1) \\ &= -3n + 10 \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \end{aligned}$$

(4)

n	1	2	3	4	...
a_n	-2	4	-8	16	...

初項 -2 , 公比 -2 の等比数列

$$\begin{aligned} a_n &= -2 \times (-2)^{n-1} \\ &= (-2)^n \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \end{aligned}$$

(5)

n	1	2	3	4	...
a_n	-2	2	-2	2	...

初項 -2 , 公比 -1 の等比数列

$$\begin{aligned} a_n &= -2 \times (-1)^{n-1} \\ &= 2(-1)^n \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \end{aligned}$$

(6)

n	1	2	3	4	...
a_n	1	8	27	64	...

★立方数 (3 乗の数)

$$a_n = n^3 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$