

漸化式(応用②) (解答)

問 1

次の漸化式で定まる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.

$$(1) a_1 = 2, a_{n+1} = 16a_n^5$$

$$(2) a_1 = 3, a_{n+1} = 9\sqrt{a_n}$$

✓ 解答

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

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

問 2

$S_n = 3a_n + 2n + 1$ で定まる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.

✓ 解答

$$a_n = 2 - \frac{7}{2} \left(\frac{3}{2} \right)^{n-1}$$

問 3

$a_1 = 10, a_{n+1} = \sqrt{\sqrt{10a_n}}$ で定まる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.

✓ 解答

$$a_n = 10^{\frac{1}{3} + \frac{2}{3}(\frac{1}{4})^{n-1}}$$

問 4

$S_n = -2a_n - 2n + 5$ で定まる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.

✓ 解答

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