

1 予習動画の問題の解答を再現せよ。

$a_1=1, a_{n+1}=2a_n+3$

... ①

①から②へ

$(\alpha = 2\alpha + 3)$
 $\alpha = -3$

←

変形可能な形の
 特性方程式

$a_{n+1} + 3 = 2(a_n + 3)$... ②

$b_n = a_n + 3$ とおく。

$b_1 = a_1 + 3 = 4$

→

式を変形可能な形にする
 おまかせ!!

$b_{n+1} = 2b_n, b_1 = 4$

$b_n = 4 \cdot 2^{n-1} = 2^{n+1}$

$a_n + 3 = b_n$ より

← $b_n \Rightarrow a_n$ は戻す。

$a_n = 2^{n+1} - 3$

$a_n = 2^{n+1} - 3$

2 次の漸化式によって定められる数列 $\{a_n\}$ を、

$a_{n+1} - r = p(a_n - r)$ の形に変形せよ。

(1) $a_1=4, a_{n+1}=3a_n-2$

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

(3) $a_1=2, a_{n+1}=-2a_n+1$

(4) $a_1=1, a_{n+1}=\frac{a_n}{3}-\frac{2}{5}$

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

(6) $a_1=2, 3a_{n+1}+a_n=4$

(1) $a_{n+1} = 3a_n - 2$
 $(\alpha = 3\alpha - 2)$
 $\alpha = 1$

(2) $\alpha = \frac{1}{2}\alpha - 3$
 $(\alpha = -6)$

$a_{n+1} - 1 = 3(a_n - 1)$

$a_{n+1} + 6 = \frac{1}{2}(a_n + 6)$

(3) $(\alpha = -2\alpha + 1)$
 $(\alpha = \frac{1}{3})$

(4) $(\alpha = \frac{1}{3}\alpha - \frac{2}{5})$
 $(\alpha = -\frac{3}{5})$

$a_{n+1} - \frac{1}{3} = -2(a_n - \frac{1}{3})$

$a_{n+1} + \frac{3}{5} = \frac{1}{3}(a_n + \frac{3}{5})$

(5) $2a_{n+1} = -a_n + 1$
 $a_{n+1} = -\frac{1}{2}a_n + \frac{1}{2}$
 $(\alpha = -\frac{1}{2}\alpha + \frac{1}{2})$
 $(\alpha = \frac{1}{3})$

(6) $3a_{n+1} = -a_n + 4$
 $a_{n+1} = -\frac{1}{3}a_n + \frac{4}{3}$
 $(\alpha = -\frac{1}{3}\alpha + \frac{4}{3})$
 $(\alpha = 1)$

$a_{n+1} - \frac{1}{3} = -\frac{1}{2}(a_n - \frac{1}{3})$

$a_{n+1} - 1 = -\frac{1}{3}(a_n - 1)$

3] 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

$$a_1=4, a_{n+1}=3a_n-2$$

$$\begin{cases} \alpha = 3\alpha - 2 \\ \alpha = 1 \end{cases}$$

< おまかせ! な~ >

$$a_{n+1} - 1 = 3(a_n - 1) \quad | \quad a_{n+1} - 1 = 3(a_n - 1)$$

$$b_n = a_n - 1 \text{ とおす} \quad | \quad \{a_n - 1\} \text{ は等比}$$

$$b_1 = a_1 - 1 = 3 \quad | \quad a_1 - 1 = 3$$

$$b_{n+1} = 3b_n, b_1 = 3 \quad | \quad a_n - 1 = 3 \cdot 3^{n-1}$$

$$b_n = 3 \cdot 3^{n-1} = 3^n \quad | \quad \underline{a_n = 3^n + 1}$$

$$a_n - 1 = b_n \text{ より}$$

$$a_n = 3^n + 1$$

慣習 = 中身!

おまかせ

必ず必要なの!!

$$\underline{a_n = 3^n + 1}$$

4] 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

$$a_1=2, 3a_{n+1}+a_n=4$$

$$3a_{n+1} = -a_n + 4$$

$$a_{n+1} = -\frac{1}{3}a_n + \frac{4}{3}$$

$$\begin{cases} \alpha = -\frac{1}{3}\alpha + \frac{4}{3} \\ \alpha = 1 \end{cases}$$

$$a_{n+1} - 1 = -\frac{1}{3}(a_n - 1)$$

$$b_n = a_n - 1 \text{ とおす}$$

$$b_1 = a_1 - 1 = 1$$

$$b_{n+1} = -\frac{1}{3}b_n, b_1 = 1$$

$$b_n = 1 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{n-1}$$

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

$$a_n - 1 = b_n \text{ より}$$

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

<今日のふりかえり>