

高 2 HL 数学 B 小テスト 夏期講習第 3 講

氏名 _____

①以下の漸化式を解け

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

[解]特性方程式 $x = 2x - 2$ より $x = 2$

よって $a_{n+1} - 2 = 2(a_n - 2) \cdots (i)$ と変形できる

ここで $b_n = a_n - 2$ とすると、 $b_{n+1} = a_{n+1} - 2$ より

$$(i) \text{ は } b_1 = a_1 - 2 = 3 - 2 = 1, b_{n+1} = 2b_n$$

等比数列型なので

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

したがって $a_n - 2 = b_n$ より

$$\mathbf{a_n = b_n + 2 = 2^{n-1} + 2}$$