

次の問いに答えよ。

(1) 次をみたす数列 $\{a_n\}$ は等差数列であることを示せ。

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

(2) 次をみたす数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。

$$b_1 = 1, \quad b_2 = 3, \quad b_n = \sqrt{b_{n+1}b_{n-1}} \quad (n = 2, 3, \dots)$$

(3) 次をみたす数列 $\{c_n\}$ の一般項を求めよ。

$$c_1 = 1, \quad c_2 = \frac{1}{2}, \quad c_n = \frac{2c_{n+1}c_{n-1}}{c_{n+1} + c_{n-1}} \quad (n = 2, 3, \dots)$$

〔同志社大〕