



2016年現代心理(心理)・コミュ(コミュ)・観光(交流)・経営第2問

2  $a$  を正の整数とし, 数列  $\{b_n\}$  を

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

により定める. さらに,  $n \geq 2$  に対して, 数列  $\{c_n\}$  を

$$c_n = b_{n+1}b_{n-1} - b_n^2 \quad (n = 2, 3, 4, \dots)$$

と定める.

このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $b_3, b_4, b_5$  をそれぞれ  $a$  を用いて表せ.
- (2)  $c_2, c_3, c_4$  をそれぞれ  $a$  を用いて表せ.
- (3)  $c_n$  を  $b_{n-1}$  と  $b_{n-2}$  を用いて表せ. また,  $c_{n-1}$  を  $b_{n-1}$  と  $b_{n-2}$  を用いて表せ.
- (4)  $c_n$  を  $c_{n-1}$  を用いて表せ.
- (5) 2以上のすべての整数  $n$  について,  $|c_n| = 1$  が成り立つような  $a$  をすべて求めよ.