

4 $a_1 = 2, b_1 = 1$ および

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

で定められた数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$ がある。 $c_n = a_n b_n$ とおく。

- (1) c_2 を求めよ。
- (2) c_n は偶数であることを示せ。
- (3) n が偶数のとき, c_n は 28 で割り切れることを示せ。