

1 数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  を

$$a_1 = -2, \quad b_1 = 3, \quad a_{n+1} = 3a_n + 2b_n, \quad b_{n+1} = 4a_n + 3b_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定める .

- (1) すべての番号  $n$  について  $b_n^2 - 2a_n^2 = 1$  であることを示せ .
- (2)  $c_n = \sqrt{2}a_n + b_n$  とするとき  $c_n$  を  $n$  を用いて表せ .
- (3)  $b_n$  が最小となる番号  $n$  を求めよ .
- (4) (3) で求めた  $n$  の値を  $m$  とするとき ,  $n \geq m$  ならば  $b_{n+1} \geq b_n$  となることを示せ .