



2015年理系第2問

2 自然数からなる数列 $\{a_n\}$ と $\{b_n\}$ を, $a_n + b_n\sqrt{5} = (3 + \sqrt{5})^n$ によって定める.

- (1) $a_3 =$, $b_3 =$ であり, また $a_4 =$, $b_4 =$ である.
- (2) $a_{n+1} =$ $a_n +$ b_n であり, また $b_{n+1} = a_n +$ b_n である. ここで $c_n = a_n - b_n\sqrt{5}$ とおくと, $c_n =$ ($-\sqrt{\text{ソ}}$)ⁿ となる.
- (3) b_n の値が初めて 10000 を超えるのは $n =$ のときである. また, $\frac{c_n}{a_n}$ の値が初めて $\frac{1}{10000}$ より小さくなるのは $n =$ のときである.