

2011年第3問

3 数列 $\{a_n\}$ を初項 $a_1 = 1$ 、公差が 2 の等差数列とし、数列 $\{b_n\}$ は初項 $b_1 = 1$ で $b_{n+1} - b_n = a_n$ を満たすとする。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。
- (2) 数列 $\{b_n\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n を求めよ。
- (3) 4 以上の自然数 n に対して $S_{n+1} < 2S_n$ が成立することを証明せよ。