

2011年第2問

2 一般項が  $a_n = \frac{27}{10} \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1}$  で与えられる数列  $\{a_n\}$  の、初項から第  $n$  項までの和を  $b_n$  と表すとき、次の問に答えよ。

(1) 数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ。

(2) 楕円  $\frac{x^2}{\left(\frac{43}{2} - b_n\right)^2} + \frac{y^2}{\left(\frac{81}{10} + b_n\right)^2} = 1$  の面積を  $S_n$  で表すとき、 $S_n$  が最大になる自然数  $n$  と、そのときの  $S_n$  の値を求めよ。