



2014年 医学部 第2問

2 実数 x に対して、 x 以下で最大の整数を x の整数部分といい、 $[x]$ で表す。自然数 n に対して、数列 $\{a_n\}$ を $a_n = [n\pi]$ と定め、また数列 $\{b_n\}$ を、 $b_1 = b_2 = b_3 = 0$ 、 $n \geq 4$ のときは

$$a_k < n \leq a_{k+1} \quad \text{となる } n \text{ に対して、} \quad b_n = k$$

と定める。ただし、 π は円周率を表す。

- (1) b_4, b_5, b_7, b_{10} を求めよ。
- (2) 自然数 p, q に対して、 $a_p < q$ ならば $p\pi < q$ であることを示せ。
- (3) 数列 $\{b_n\}$ の一般項を n の式で表せ。このとき、必要なら上記の整数部分を表す記号を用いてよい。