

2024 年度 高知大学 前期理系 第 2 問

問題 1000 以下の自然数 x に対し, 集合 $A(x)$ と集合 $B(x)$ を次で定義する。

$$A(x) = \{a \mid 1 \leq a \leq 1000 \text{ かつ } a \text{ は } x \text{ の倍数} \}$$

$$B(x) = \{b \mid 1 \leq b \leq 1000 \text{ かつ } x \in A(b)\}$$

また, 有限集合 P の要素の個数を $n(P)$ で表す。このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) $n(A(5))$ を求めよ。
- (2) $n(A(5) \cup A(7) \cup A(11))$ を求めよ。
- (3) $B(99)$ の要素をすべて求めよ。
- (4) $n(B(x)) = 14$ を満たす x をすべて求めよ。

N_kochi2024A_02.pbm