

# 代数演習1

## レポート03

次を数学的帰納法で証明せよ。

(1) 自然数の各位の和が3の倍数であれば, 3の倍数である。

(2)  $1 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^n = 2^{n+1} - 1$

(3)  $n \geq 2, n \in \mathbb{N}$

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n} > \frac{13}{24}$$

(4)  $n$ 個の石の山を分ける, その際の2つの山の石の積を計算する。最後に各積の和を求めると  $\frac{n(n-1)}{2}$  となる。