

中3数学D 3学期 宿題プリント §6 数列の和と数え上げ(1)

解答用紙に、求め方・考え方も込めて解答して、来週提出してください。

宿題 6-1

次の和を求めよ.

$$(1) \sum_{k=1}^5 k(k+1)$$

$$(2) \sum_{k=1}^3 k \cdot 2^k$$

$$(3) \sum_{k=1}^4 (k-1)^k$$

宿題 6-2

$$(1) \sum_{k=1}^{24} k^2 \text{ を計算せよ.}$$

$$(2) \text{ 和 } \sum_{k=1}^n (k^3 - k) \text{ を求めよ (因数分解した } n \text{ の式で答えること).}$$

➤ 必要ならば、次の公式を利用してよい.

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{1}{2} n(n+1)$$

$$\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{6} n(n+1)(2n+1)$$

$$\sum_{k=1}^n k^3 = \frac{1}{4} n^2(n+1)^2$$

宿題 6-3

n を自然数とする. 放物線 $C: y = x^2$ と x 軸, および直線 $x = n$ で囲まれた部分 (境界を含む) D に含まれる格子点 (x 座標, y 座標が共に整数である点) の総数 N を求めたい.

- (1) k を $0 \leq k \leq n$ を満たす整数とする. D に含まれる格子点のうち, x 座標が k であるものの個数を, k を用いて表せ.
- (2) N を, n を用いて表せ (因数分解した n の式で答えること).

宿題 6-4

n を自然数とする.

$$x + y + 2z = 2n$$

を満たす 0 以上の整数 (x, y, z) の総数を a_n を求め, 因数分解した n の式で表せ.