

数学 II 計算力チェック

3年 _____ 組 _____ 番 名前 _____

1. 次の式を積分せよ。

(1) $\int (3x^2 - 6x + 1)dx$

(2) $\int_0^3 (4x + 1)dx$

(3) $\int_{-2}^2 (x^2 - 2x + 3)dx$

(4) $\int_3^3 (2x^3 + x^2 - x + 5)dx$

解答

$$(1) \int (3x^2 - 6x + 1)dx = 3 \cdot \frac{x^3}{3} - 6 \cdot \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 - 3x^2 + x + C$$

$$(2) \int_0^3 (4x + 1)dx = \left[4 \cdot \frac{x^2}{2} + x \right]_0^3 = [2x^2 + x]_0^3 = 2 \cdot 9 + 3 = 21$$

$$(3) \int_{-2}^2 (x^2 - 2x + 3)dx = \left[\frac{x^3}{3} - 2 \cdot \frac{x^2}{2} + 3 \cdot x \right]_{-2}^2 = \left(\frac{8}{3} - 4 + 6 \right) - \left(\frac{-8}{3} - 4 - 6 \right) \\ = \frac{16}{3} + \frac{36}{3} = \frac{52}{3}$$

$$(4) \int_3^3 (2x^3 + x^2 - x + 5)dx = 0$$

☆ 積分範囲が 上端=下端 のため $\int_a^a f(x)dx = 0$ を適用する。