



基本問題を確認しよう

数Ⅱ

定積分と微分法

微分と定積分の関係 a を定数とするとき $\frac{d}{dx} \int_a^x f(t) dt = f(x)$

① $\int_1^x (t^2 - 2t) dt$ を x について微分しなさい。

$$\frac{d}{dx} \int_1^x (t^2 - 2t) dt = x^2 - 2x$$

② $\int_{-1}^x (t^2 - 5t + 6) dt$ を求めなさい。

$$\begin{aligned} & \left[\frac{1}{3}t^3 - \frac{5}{2}t^2 + 6t \right]_{-1}^x \\ &= \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x - \left(-\frac{1}{3} - \frac{5}{2} - 6 \right) \\ &= \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x + \frac{53}{6} \end{aligned}$$

③ $\int_0^x (t^2 - x^2) dt$ を求めなさい。

$$\left[\frac{1}{3}t^3 - x^2t \right]_0^x = \frac{1}{3}x^3 - x^3 = -\frac{2}{3}x^3$$