

数学Ⅲ第7章 「積分法」その15

「性質」を確認せよ

【公式】 数学IIの確認です、落ち着いて
 k 、 l は定数とする。

$$\int_a^b kf(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$$

$$\int_a^b \{f(x) + g(x)\}dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$$

$$\int_a^b \{kf(x) + lg(x)\}dx = k \int_a^b f(x)dx + l \int_a^b g(x)dx$$

【公式】 まだあります

$$\int_a^a f(x)dx = 0$$

$$\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$$

$$\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$$

【例題】

$$\int_1^2 \frac{3x - 2}{x^2} dx =$$

【例題】

$$\int_1^2 \frac{3x - 2}{x^2} dx = \int_1^2 \left(\frac{3}{x} - \frac{2}{x^2} \right) dx$$

分けることができる

【例題】

$$\begin{aligned}\int_1^2 \frac{3x - 2}{x^2} dx &= \int_1^2 \left(\frac{3}{x} - \frac{2}{x^2} \right) dx \\ &= \boxed{3} \int_1^2 \frac{1}{x} dx - \boxed{2} \int_1^2 \frac{1}{x^2} dx\end{aligned}$$

数字は外に出せる

【例題】

$$\begin{aligned}\int_1^2 \frac{3x - 2}{x^2} dx &= \int_1^2 \left(\frac{3}{x} - \frac{2}{x^2} \right) dx \\ &= 3 \int_1^2 \frac{1}{x} dx - 2 \int_1^2 \frac{1}{x^2} dx \\ &= 3[\log|x|]_1^2 - 2 \left[-\frac{1}{x} \right]_1^2\end{aligned}$$

【例題】

$$\begin{aligned}\int_1^2 \frac{3x - 2}{x^2} dx &= \int_1^2 \left(\frac{3}{x} - \frac{2}{x^2} \right) dx \\ &= 3 \int_1^2 \frac{1}{x} dx - 2 \int_1^2 \frac{1}{x^2} dx \\ &= 3 [\log|x|]_1^2 - 2 \left[-\frac{1}{x} \right]_1^2 \\ &= 3 \log 2 - 1\end{aligned}$$

【練習タイム】

教科書の練習18をやってみよう

(これまでの不定積分の復習に良い)

答えは次のページ

【答え】

$$(1) \quad e + \frac{1}{e} - 2$$

$$(2) \quad -\frac{2}{3} \log 2$$

$$(3) \quad \frac{8}{15}$$

$$(4) \quad \frac{\pi}{8} - \frac{1}{4}$$

【課題】

4 STEPの

399、400

をやりましょう