

# 数学Ⅲ第7章 「積分法」その1

「ノーマル型」を習得せよ

## 【用語確認】

微分すると $f(x)$ になる関数を、 $f(x)$ の不定積分  
または原始関数という。

$$\int f(x)dx$$

と表す。

## 【用語確認】

$f(x)$ の不定積分の1つを $F(x)$ とすると、 $f(x)$ の不定積分は

$$\int f(x)dx = F(x) + C$$

( $C$ は積分定数)

と表す。

$f(x)$ を被積分関数、 $x$ を積分変数という。

## 【注意】

ここからは

( $C$ は積分定数)

は省略する。

【公式】 「ノーマル型」と名付ける

$$\int x^\alpha dx = \frac{1}{\alpha + 1} x^{\alpha+1} + C$$

ただし  $\alpha \neq -1$

$$\int \frac{dx}{x} = \log|x| + C$$

これだけ特殊、要注意

【例題】

先に指数部分を  
つくる  
(1を足す)

$$x^{-2} + C$$

$$\int x^{-3} dx =$$

## 【例題】

$$x^{-2} + C$$

$$\int x^{-3} dx =$$

$$(x^{-2})' = -2x^{-3}$$

これが問題にはない  
(じゃま)

## 【例題】

$$x^{-2} + C$$

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

$$(x^{-2})' = -2x^{-3}$$

(じゃま) をなくすためにあとから数字を付け加えるとよい



## 【例題】

$$\int \sqrt{t} dt = \int t^{\frac{1}{2}} dt$$

指数乗の形だと  
考えやすい

【例題】

$$\int \sqrt{t} dt = \int t^{\frac{1}{2}} dt$$
$$= \frac{3}{2} t^{\frac{3}{2}} + C$$

## 【例題】

$$\int \sqrt{t} dt = \int t^{\frac{1}{2}} dt$$
$$= \frac{3}{2} t^{\frac{3}{2}} + C$$

これが問題にはない  
(じゃま)

$$\left(t^{\frac{3}{2}}\right)' = \frac{3}{2} t^{\frac{1}{2}}$$

## 【例題】

$$\int \sqrt{t} dt = \int t^{\frac{1}{2}} dt$$
$$= \frac{3}{2} t^{\frac{3}{2}} + C$$

$$= \frac{2}{3} t^{\frac{3}{2}} + C$$

$$\left(t^{\frac{3}{2}}\right)' = \frac{3}{2} t^{\frac{1}{2}}$$

(じゃま) をなくすためにあとから数字を付け加えるとよい

## 【練習タイム】

教科書の練習1をやってみよう

答えは次のページ

【答え】

$$(1) \quad \frac{1}{5}x^5 + C$$

$$(2) \quad -\frac{1}{4y^4} + C$$

$$(3) \quad \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$$

$$(4) \quad \frac{4}{5}t^4\sqrt[4]{t} + C$$

$$(5) \quad \frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + C$$

$$(6) \quad 2\sqrt{x} + C$$

# 【課題】

4 STEPの

3 7 1

をやりましょう