

第 5 章 「積分法」

4. $f(ax+b)$ の不定積分

hm3-5-4

(pdf ファイル)



積分法 学習マップ(1)

積分の理論

■ 積分の基礎概念

原始関数, 不定積分,
定積分

■ 不定積分の計算の理論

- 不定積分の線型性
- 不定積分の計算技法
 - ・ 置換積分法
 - ・ 部分積分法
 - ・ 部分分数分解

■ 定積分の計算の理論

- 定積分の線型性
- 加法性
- 定積分の計算技法
 - ・ 置換積分法
 - ・ 部分積分法

■ 区分求積法

■ 定積分の評価

■ 定積分が定める関数

$f(ax + b)$ の不定積分

関数 $f(x)$ の原始関数の一つを $F(x)$ とする。すなわち、 $F'(x) = f(x)$ であるとする。

a, b を定数として、関数 $F(ax + b)$ を考え、これを x で微分すると、

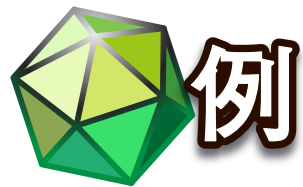
$$(F(ax + b))' =$$

$f(ax + b)$ の不定積分

関数 $f(x)$ の原始関数の一つを $F(x)$ とすると、

$$\int f(ax + b) dx = \frac{1}{a} F(ax + b) + C$$

が成り立つ。ただし、 a, b は定数で、 $a \neq 0$ とする。



■ $\int (2x + 1)^5 dx =$

■ $a \neq 0$ のとき,

$$\int e^{ax+b} dx =$$

$$\int \cos(ax + b) dx =$$

$$\int \frac{1}{ax + b} dx =$$

やや複雑な三角関数の積分法の例

$$\blacksquare \int \cos^2 x \, dx = \int \frac{1}{2}(1 + \cos 2x) \, dx$$

=

$$\blacksquare \int \sin 3x \cos 2x \, dx =$$