

積分 1

定積分 $\int_a^b f(x) dx$ の近似値を区分求積法により求める。

実行例

定積分 (区分求積法)

被積分関数を選んでください

[0] x に対する y の値をその都度入力する

[1] $y = x^2$

[2] $y = \sin x$

どれにしますか [0-2] ? 0

積分区間 [a b] ? 0 1

何分割しますか (0 を入れると終了) [n] ? 10

x = 0.10 y = 0.001

x = 0.20 y = 0.008

x = 0.30 y = 0.027

x = 0.40 y = 0.064

x = 0.50 y = 0.125

x = 0.60 y = 0.216

x = 0.70 y = 0.343

x = 0.80 y = 0.512

x = 0.90 y = 0.729

x = 1.00 y = 1.000

S = 0.30250

何分割しますか (0 を入れると終了) [n] ?

区分求積法

$$\int_a^b f(x) dx \doteq \sum_{k=1}^n f(x_k) dx_n$$

$$\text{ただし, } dx_n = \frac{b-a}{n}, x_k = a + \frac{k}{n}(b-a) (= a + k \cdot dx_n)$$

区間 $a \leq x \leq b$ を n 等分して, n 個の長方形 (縦 $f(x_k)$, 横 dx_n) の和で近似したものである。

$\sum_{k=1}^n f(x_{k-1}) dx_n$ としてもよい。両者の平均が台形公式による近似値と一致する。