

$$\int_a^b f(x) dx$$

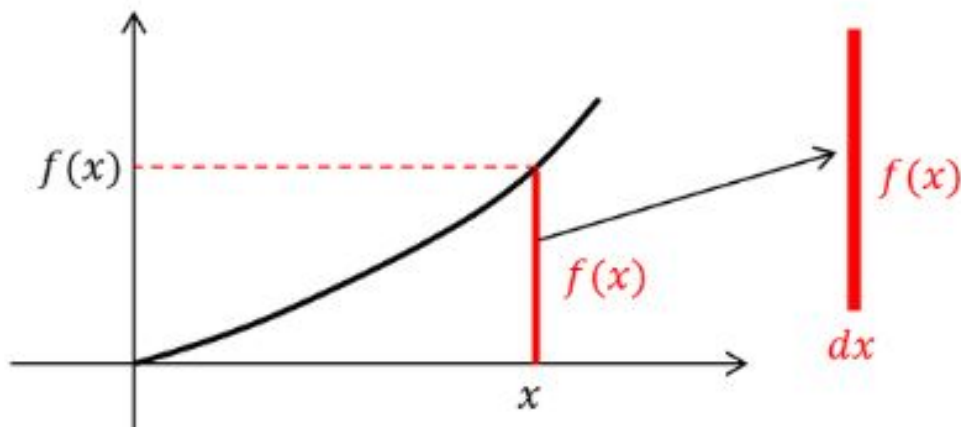
가

, "x a b (f(x) dx ").

$$\begin{aligned}\int_a^b f(x) dx &= f(a)dx + f(a+dx)dx + f(a+2dx)dx + \dots + f(b)dx \\ &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \{ f(a)\Delta x + f(a+\Delta x)\Delta x + \dots + f(b)\Delta x \} \\ &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \sum_{x=a}^b f(x)\Delta x\end{aligned}$$

sum (integral) 가? , sum(,) s

, f(x)dx가 , f(x) 가 dx , f(x)가



$f(x) \vdash y = f(x) \quad x \not\vdash x \quad y \vdash y, \quad ()$.

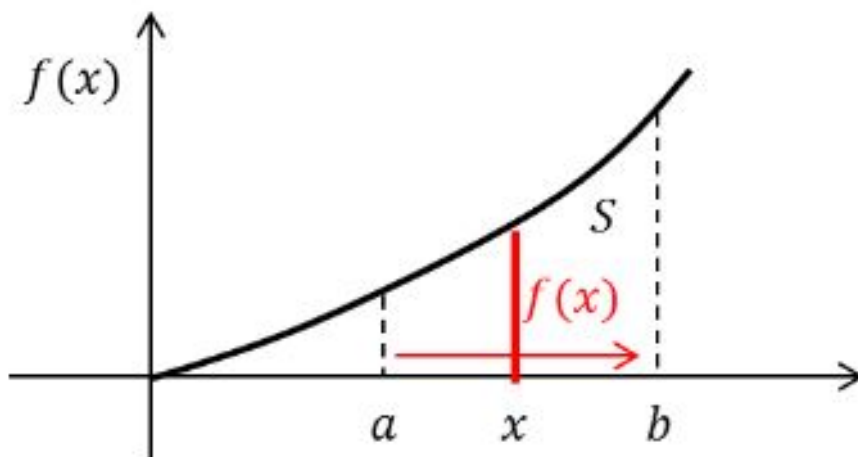
($\frac{dx}{x}$)가 $x = x_2 - x_1$ 에서 x 가 x_1 에서 x_2 로 변할 때, $\int_{x_1}^{x_2} \frac{dx}{x}$ 의 값을 구하시오.

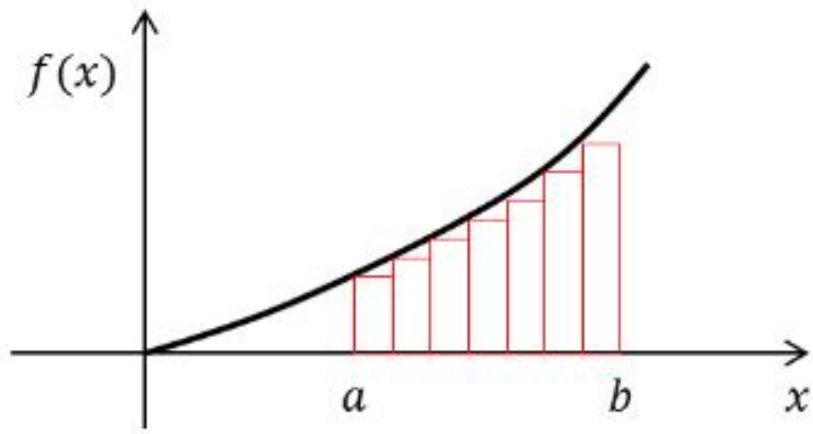
정답: $\ln(x_2) - \ln(x_1)$

$\int_a^b f(x)dx$ 가 () ($f(x)$ 가 , dx 가).

가

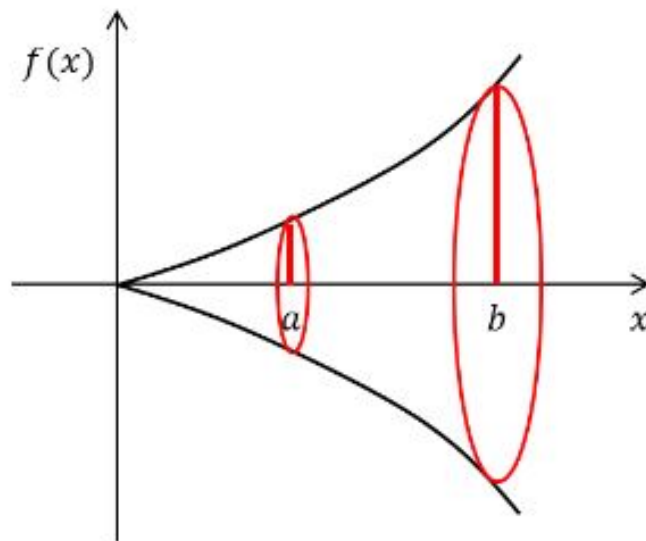
$$S = \int_a^b f(x) dx$$


$$\int_a^b f(x) \, dx \quad \dots$$
$$\wedge \wedge \quad (\quad)$$
 \wedge



가?

,
가 (a b) x



$$V = \int_a^b \pi f(x)^2 dx$$

가 . ($f(x)$ 가) 가 . ' a b $f(x)^2$, dx 가
), ' (가 .

2.

가 (가) .

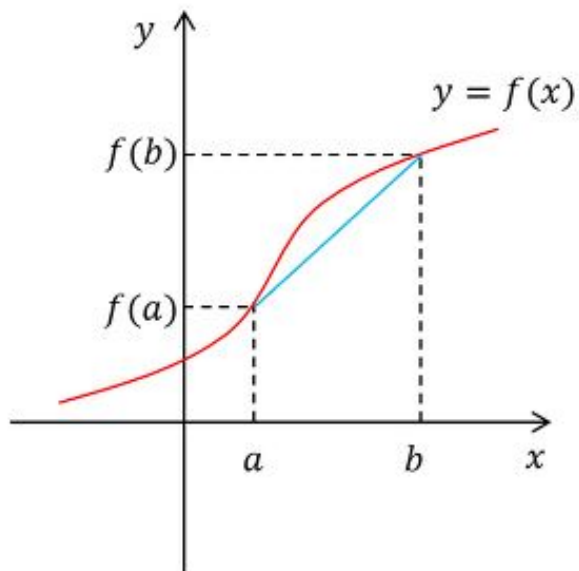
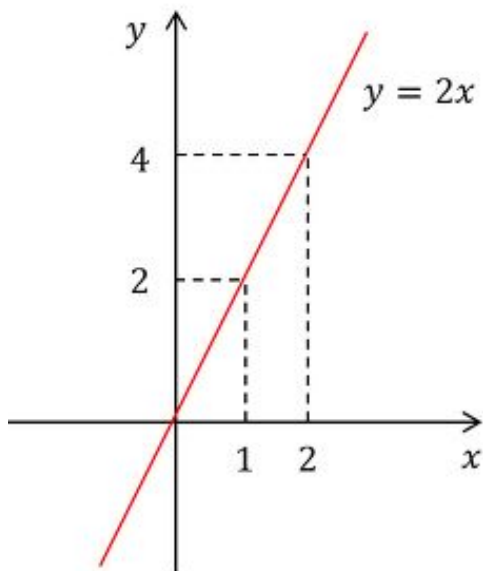
, 'f 3 ' .

?

() 가 , , 가 x y () .
 , 가 (, ,) .

, ' , x x y 가?' dy/dx . y' NO. 가 'x
 , , , .

$$A \text{의 } B \text{에 대한 변화율} = \frac{A \text{의 변화량}}{B \text{의 변화량}} = \frac{dA}{dB}$$

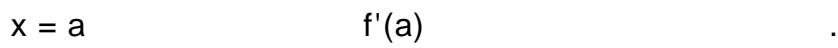


x 가 2에서 1로 변할 때, y 가 2에서 4로 변한다. 즉, x 가 1만큼 변할 때, y 가 2만큼 변한다. $\frac{dy}{dx} = 2$ 이다.

일반적으로, $y = f(x)$ 가 구간 $[a, b]$ 에서 정의된 함수일 때, $f(x)$ 의 평균 변화율은?

$$\text{평균 변화율} = \frac{y \text{ 변화량}}{x \text{ 변화량}} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

■



, $x = a$ 가 가?

[illegible]

■

■

•

3.

$$F(x) = 2x + C \quad f(x) \text{가 } (C) \text{인 } f(x) = 2$$

1. (積分)

$$f(x) = \frac{F(x)}{x}$$

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

(fundamental theorem) . 가