

Integraalifunktio

Olkoon $F(x)$ ja $f(x)$ määritelty samalla avoimella välikillä
jos $F'(x) = f(x)$, niin (merk. $\int f(x) dx = F(x)$)

$F(x)$ on funktion $f(x)$ integraalifunktio

Esim. Onko $\underbrace{3x^2 - 5x + 2}_{F(x)}$ funktion $\underbrace{6x - 5}_{f(x)}$ integraalifunktio?
Merk.

$F'(x) = 6x - 5 = f(x) \Rightarrow$ $F(x)$ on $f(x)$:n integraalifunktio

$$\int 6x - 5 dx = 3x^2 - 5x + C$$

Esim. Määritä funktion $f(x) = 4x + 3$ jokaisen
integraalijunktio.

esim. $F_0(x) = 2x^2 + 3x$

$f(x)$: n kärkei integraalijunktiot

$$F(x) = F_0(x) + C, C \in \mathbb{R}$$

$$\int f(x) dx = F_0(x) + C$$

Esim. Määritä $F(x)$, kun $F(x) = 2x^2 + 3x + C$

$$f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 7x - 2, F(x) = 2 \cdot \frac{1}{4}x^4 - 5 \cdot \frac{1}{3}x^3 + 7 \cdot \frac{1}{2}x^2 - 2x + C$$

$$= \frac{1}{2}x^4 - \frac{5}{3}x^3 + \frac{7}{2}x^2 - 2x + C$$