

Wyprowadzenie i przykład "Chain rule"

Kacper Pawłowski

17 maj 2012

Mamy na przykład taką funkcję $f(x)$:

$$f(x) = e^{-\sin x}$$

Analogicznie do metody całkowania poprzez podstawienie można się tym zająć w następujący sposób:

$$\frac{df}{dx} = \frac{df}{du} * \frac{du}{dx} = \frac{df}{du} * \frac{du}{dx}$$

Naszą pochodną pomnożyliśmy tak naprawdę przez ułamek o wartości 1. Następnie zamieniliśmy ze sobą mianowniki w iloczynie dwóch ułamków. Możemy (legalnie) w ten sposób postępować nieskończoną ilość razy. Mając taką formę pochodnej zapiszmy naszą funkcję w następującej postaci:

$$f(x) = e^u, u(x) = -\sin x$$

A więc otrzymamy:

$$\frac{df}{dx} = \frac{df}{du} * \frac{du}{dx} = e^u * -\cos(x) = -e^{-\sin x} \cos x$$