

Mathcad - Całki i pochodne

1. Całki

Włączamy pasek narzędzi *Calculus* (symbol obłoki całki na pasku *Math*).

Całki nieoznaczone:

$$\int x \, dx \rightarrow \frac{x^2}{2} \quad \int 1 + x^2 \, dx \rightarrow \frac{x^3}{3} + x \quad (\text{symbol strzałki wstawiamy kombinacją Ctrl Kropka})$$

$$\int \frac{5 - 3 \cdot x}{2} + \ln(x) \, dx \rightarrow \frac{3 \cdot x}{2} - \frac{3 \cdot x^2}{4} + x \cdot \ln(x) \quad \int a \cdot x^b \, dx \rightarrow \frac{a \cdot x^{b+1}}{b+1}$$

Całki oznaczone:

$$\int_0^1 x^3 \, dx = 0.25 \quad \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin(x) \, dx = 1 \quad (\text{ich wynik jest liczbą, dlatego obliczamy je wstawiając znak "równa się"})$$

2. Pochodne

Pochodne pierwszego rzędu:

$$\frac{d}{dx} x \rightarrow 1 \quad \frac{d}{dx} (x^2 + 1) \rightarrow 2 \cdot x \quad \frac{d}{dx} (b \cdot \ln(x)) \rightarrow \frac{b}{x} \quad \frac{d}{dx} \int x^2 + \ln(x) \, dx \rightarrow \ln(x) + x^2$$

Pochodne wyższych rzędów:

$$\frac{d^2}{dx^2} x^2 \rightarrow 2 \quad \frac{d^3}{dx^3} (\sin(x) \cdot \cos(x)) \rightarrow 4 \cdot \sin(x)^2 - 4 \cdot \cos(x)^2$$