

Příklady ke cvičení

Příklad 1: Doplňte následující tabulku:

$f(x)$	$F(x)$	interval
$x^a, a \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$		
$\frac{1}{x}$		
e^x		
$\sin x$		
$\cos x$		
$\frac{1}{\cos^2 x}$		
$\frac{1}{1+x^2}$		
$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$		

Příklad 2: Spočítejte následující integrály a určete intervaly, na kterých je výsledek platný.

- $\int x^3 + 2x^2 + \frac{x}{17} dx$
- $\int 18e^x + 16e^{8x} + \frac{1}{x} - 3 \cos x dx$
- $\int \sqrt{x^6} dx$
- $\int \frac{(1-x)^3}{x \sqrt[3]{x}} dx$

Příklad 3: Spočítejte následující integrály. Nezapomeňte určit interval, na kterém je výsledek platný.

- $\int x \sin x dx$
- $\int x^a \ln x dx$ (kde $a > 0$)
- $\int \frac{x^2}{e^x} dx$
- $\int e^x \sin x dx$
- $\int \ln x dx$
- $\int \arcsin x dx$
- $\int \operatorname{arctg} x dx$
- $\int \sqrt{1-x^2} dx$

Příklad 4: Vyjádřete následující integrály pomocí rekurentní formule. Nezapomeňte určit interval na kterém je výsledek platný.

- $\int \sin^n x dx$
- $\int \cos^n x dx$
- $\int e^x x^n dx$