

Príklad 1. Vyšetrite priebeh funkcie

$$f(x) = \frac{8(x-2)}{x^2}$$

Príklad 2. Zderivujte funkciu y a vyčísľte hodnotu derivácie pre $x = 7$:

$$y = x^8 \sin \operatorname{arctg}^3 e^{x^3+3x^4} + \ln \frac{\cos 5x}{x^3+2x+1}$$

Príklad 3. Zderivujte

$$y = \frac{\sqrt{x^4+x^5} \log_3 x^3}{\sin x} + (9^x + 9) \operatorname{tg} x^9 + (\operatorname{tg} 3x)^{\arcsin x}$$

Príklad 4. Vypočítajte limitu

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x-1} - 2}{x^2 - 25}$$

Príklad 1. Vyšetrite priebeh funkcie

$$f(x) = \frac{9+x^2}{x}$$

Príklad 2. Zderivujte funkciu y a vyčísľte hodnotu derivácie pre $x = 5$:

$$y = \cos^3 \ln \sqrt[4]{5x} + 3^x \operatorname{tg} \sqrt{1+x^2} - \log 10^e$$

Príklad 3. Zderivujte

$$y = \frac{x^5 - 8x^2}{1+x^6} \sin 2x^2 + \frac{(55^x - x^{33}) \arcsin x}{x^3 + 4x^5} + (2x+2)^{\sin x}$$

Príklad 4. Vypočítajte limitu

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\left(\frac{3x+1}{3x-5} \right)^{2-x} \right]$$

Príklad 1. Vyšetrite priebeh funkcie

$$f(x) = \frac{2-x}{(x-1)^2}$$

Príklad 2. Zderivujte funkciu y a vyčísľte hodnotu derivácie pre $x = 7$:

$$y = \operatorname{arctg}^3 \frac{\sqrt{3x-7}}{x+4} + \ln \frac{5x+4x^2}{3+7x^3} + \sin 2$$

Príklad 3. Zderivujte

$$y = \frac{\sqrt[3]{2x+3} \cos^2 x}{x^4} - \operatorname{tg} e^{x^2+2x-2} + 5(\sin x^2)^{\cotg x}$$

Príklad 4. Vypočítajte limitu

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+5} - 3}{x^2 - 16}$$

Príklad 1. Vyšetrite priebeh funkcie

$$f(x) = \frac{5x^2}{x-5}$$

Príklad 2. Zderivujte funkciu y a vyčísľte hodnotu derivácie pre $x = 5$:

$$y = x^4 \sin^2 \operatorname{tg} \sqrt{3x} + 3^x \ln \sqrt{x^9 - 9x} - \log 1$$

Príklad 3. Zderivujte

$$y = \frac{x^3}{1+x^4} \cos 5x^2 + \frac{(4^x - x^{35}) \operatorname{arctg} x}{3+4x^5} + (\arcsin x)^{\operatorname{tg} x}$$

Príklad 4. Vypočítajte limitu

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\left(\frac{7x+10}{1+7x} \right)^{\frac{x}{3}} \right]$$

Príklad 1. Vypočítajte:

$$\int \frac{16}{x^3 - 4x} dx$$

Príklad 2. Vypočítajte:

$$\int (x^4 + 2x - 13)^{28} (2x^3 + 1) dx$$

Príklad 3. Vypočítajte:

$$\int \operatorname{arctg} \sqrt{x} dx$$

Príklad 4. Vypočítajte:

$$\int \frac{5 + \sqrt{2x+3}}{\sqrt{2x+3}} dx$$

Bonus Vypočítajte:

$$\int \frac{x^4}{x+3} dx$$

Príklad 1. Vypočítajte:

$$\int \frac{3x^2 - x + 16}{(x-2)(x^2+9)} dx$$

Príklad 2. Vypočítajte:

$$\int (x^4 + 6x - 41)^{14} (2x^3 + 3) dx$$

Príklad 3. Vypočítajte:

$$\int x + \ln x^4 dx$$

Príklad 4. Vypočítajte:

$$\int \frac{6e^x}{(e^x+2)(5+e^x)} dx$$

Bonus Vypočítajte:

$$\int \frac{x^4 + x}{x^2 + 2x} dx$$

Príklad 1. Vypočítajte:

$$\int x \cos 2x \, dx$$

Príklad 2. Vypočítajte:

$$\int (x^4 + 6x + 81)^{51} (2x^3 + 3) \, dx$$

Príklad 3. Vypočítajte:

$$\int \frac{2}{(x^2 + 1)(x - 1)} dx$$

Príklad 4. Vypočítajte:

$$\int \frac{10e^x}{(e^x + 1)(6 + e^x)} dx$$

Bonus Vypočítajte:

$$\int \frac{x^3 + x}{x^2 + 2x} dx$$

Príklad 1. Vypočítajte:

$$\int (x^5 + 3x + 2)^{19} (20x^4 + 12) \, dx$$

Príklad 2. Vypočítajte:

$$\int \frac{\sqrt{x+1}}{x-3} dx$$

Príklad 3. Vypočítajte:

$$\int \frac{6 \cos x}{\sin^2 x + 7 \sin x + 10} dx$$

Príklad 4. Vypočítajte:

$$\int x^2 + \ln \sqrt{x} dx$$

Bonus Vypočítajte:

$$\int \frac{x^3 + 1}{x + 2} dx$$