

I. Rozhodněte, které z následujících funkcí jsou sudé, které liché:

$$f_1(x) = \cot g x$$

$$f_2(x) = \sqrt[4]{x^2}$$

$$f_3(x) = e^x$$

$$f_4(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

$$f_5(x) = \frac{|x|^3}{\sqrt{x} \cdot x^5}$$

(za jednon bodu za úřhon správnost jedné funkce)

II. 1) Odvoďte z definice derivaci funkce \cos .

2) Upravte a zderivujte:

$$f_1(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{x}{x^2 + 1}}}$$

3) Upravte a zderivujte

$$f_2(x) = \left(2 - \frac{3}{x+2}\right) : \left(1 + \frac{4}{x+2}\right)$$

(za 1 příklad 1 bod, další bod za správnost dvou, další za správnost úřhodu.)

Pr'klady na procvičování úprav

$$\text{a) } y = \left(\frac{x-5}{x+1} + 1 \right) : \left(1 - \frac{2x-1}{x+1} \right)$$

$$\text{d) } y = \frac{x^3 - 4x + x^2 - 4}{x^2 - x - 2} \cdot x$$

$$\text{b) } y = \frac{x^3 - 8}{\frac{x^2+4}{x+2} + \frac{2x}{x+2}} : \frac{x^3 + 8}{(x-2)^2 + 2x}$$

$$\text{e) } y = \frac{12x^3 - 5x^2 - 6x - 1}{4x + 1}$$

$$\text{c) } y = \left(x + 2 + \frac{2}{x-1} \right) \cdot \left(x - 2 + \frac{2}{x+1} \right)$$

$$\text{f) } y = 2x^2 - \frac{1}{1 - \frac{x}{1+x}}$$