

Príprava na 2.školskú úlohu

1) Pomocou definície určte deriváciu funkcie

a) $f : y = \sqrt{2+x}$ v bode $x_0 = 0$

b) $f : y = \sqrt{12+x}$ v bode $x_0 = -3$

c) $f : y = \sqrt{x-1}$ v bode $x_0 = 5$

2) Určte deriváciu súčtu

a) $y = \frac{3}{x^3} + \frac{1}{\sqrt[4]{x^3}} + \frac{x}{5} + 3^2 + \ln 3$

b) $y = \cot g x + \log_3 x + 5^x + \frac{2}{\sqrt[5]{x^2}} + 6$

c) $y = \sin x + \sqrt{x^7} + \ln x + \cos x + 8$

3) Určte deriváciu rozdielu

a) $y = \frac{4}{x^3} - \frac{1}{\sqrt[4]{x^5}} - \frac{x}{2} - 2^4 - \operatorname{tg} x$

b) $y = e^5 - x^{-7} - \sqrt[5]{x} - \cos x - 5^x$

c) $y = \log_7 x - \frac{5}{x^6} - \ln x - \ln 4 - 9$

4) Určte deriváciu súčtinu

a) $y = x \cdot \operatorname{tg} x$

b) $y = (x^3 - 2x + 1)(x^3 + 2x + 2)$

c) $y = 3^x \cdot \log_3 x$

5) Určte deriváciu podielu

a) $y = \frac{\operatorname{tg} x + 1}{\operatorname{tg} x - 1}$

b) $y = \frac{e^x - x}{x^2}$

c) $y = \frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}$

6) Derivujte zložené funkcie

a) $y = (2 + \cos x)^5$

b) $y = \ln \operatorname{tg} x$

c) $y = (\ln \sin 2x)^4$

d) $y = \sqrt[3]{\ln \sin \frac{x+3}{4}}$

e) $y = \sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}}$

f) $y = \ln \sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}}$

g) $y = \sqrt{x + \cos 5x}$

h) $y = \sin \sqrt{\ln x}$