

Príprava na 2.školskú úlohu

Dobrovoľná

Výsledky

1) Pomocou definície! Potrebujete využiť vzťah $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$

a) $\left[\frac{1}{2} \right]$

b) $\left[\frac{1}{4} \right]$

c) $\left[\frac{1}{12} \right]$

2) Potrebujete najprv upraviť mocniny a odmocniny podľa pravidiel z 1.ročníka a potom využiť derivačné vzorce. Deriváciu opäť upraviť podľa pravidiel pre počítanie s mocninami.

a) $\left[y' = 10x^4 - \frac{33}{4\sqrt{x^7}} - \frac{1}{4x^3} + \frac{1}{\cos^2 x} \right]$

b) $\left[y' = -\frac{1}{\sin^2 x} + \frac{2}{x \cdot \ln 3} + 6^x \cdot \ln 6 - \frac{8}{7\sqrt{x^9}} \right]$

c) $\left[y' = \sin 2x - \sin x + \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{4}{x} \right]$

3) Opäť treba využiť podobný postup, ako v úlohe 2.

a) $\left[y' = 72x^5 + \frac{9}{4\sqrt{x^7}} + \frac{3}{2x^4} + \frac{1}{\sin^2 x} \right]$

b) $\left[y' = \frac{7}{x^6} - \frac{3}{5\sqrt{x^2}} + \sin x - e^x \right]$

c) $\left[y' = \frac{3 - 6x^3 \ln 6}{x \cdot \ln 6} \right]$

4) Potrebujete využiť vzorec na deriváciu súčinu $(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$ a na úpravu vzorca z goniometrie z 2.ročníka

a) $y' = \left[\frac{x(\sin 2x - x)}{\sin^2 x} \right]$

b) $[y' = 4x^3 + 24x^2 + 34x + 4]$

c) $[y' = 2e^x \sin x]$

5) Potrebujete využiť vzorec pre deriváciu podielu $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$ a na úpravu opäť pravidlá z nižších ročníkov.

a) $\left[y' = \frac{-1}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})^2}\right]$

b) $[y' = e^{-x}]$

c) $\left[y' = \frac{2}{1 - \sin 2x}\right]$

6) Potrebujete využiť vzorec na deriváciu zloženej funkcie $[f(\varphi)]' = f'(\varphi) \cdot \varphi'$. Potrebujete správne určiť vonkajšiu a vnútornú zložku funkcie a najprv derivovať vonkajšiu a vynásobiť deriváciou vnútornej.

a) $\left[y' = \frac{5(x + \operatorname{tg} x)^4}{\cos^2 x}\right]$

b) $\left[y' = -\frac{\sin x}{2 + \cos x}\right]$

c) $[y' = 4x^7 \cdot e^{4x} \cdot (2 + x)]$

d) $\left[y' = \frac{x \cdot (2 \ln x + 1)}{3\sqrt[3]{(x^2 \cdot \ln x)^2}}\right]$

e) $\left[y' = \frac{1}{1 + \cos x}\right]$

f) $\left[y' = \frac{1}{\sin x}\right]$

g) $\left[y' = \frac{e^x}{(1 - e^x)\sqrt{1 - e^x}}\right]$

h) $\left[y' = \frac{e^x}{1 - e^{2x}}\right]$

i) $[y' = e^x \cos(e^x + \pi)]$