

Sada příkladů č. 4. skupina C

Funkce, derivace

- Vypočítejte následující derivace
 - $\frac{1}{\sqrt{x}} - \ln(x) + \cos(x)$
 - $\ln(\sin(x))$
 - $\sin(e^x) - \cos(\ln(x))$
 - $(x^2 + 1) \cdot a^x$
 - $\frac{x^2}{\sin(x)}$
 - $\frac{\ln(x)}{x^2}$
 - $\ln(x + 1) \cdot \cos(x)$
- Derivace vyšších řádů
 - $(\ln(x) \cdot (x^2 + x))''$
 - $(\frac{x^2}{x+2})''$
 - $(e^{x+1})'''$
- Vypočítejte limity s použitím L'Hospitalova pravidla
 - $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{x^2 + x}$
 - $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 6}{x^2 - x - 2}$
 - $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 2x^2 - 5x - 6}{x^2 - x - 2}$
- Pro funkci $f(x) = e^x$:
 - nakreslete její graf
 - určete definiční obor
 - určete obor hodnot
 - uvedte hodnoty funkce v zajímavých bodech