

Sada příkladů č. 4. skupina A

Funkce, derivace

- Vypočítejte následující derivace
 - $x^4 + \frac{1}{x^3} + \sqrt{x} + e^x$
 - $\ln(x+1)$
 - $\tan(x^2) + \cos(\ln(x))$
 - $\sin(x) \cdot a^x$
 - $\frac{\sin(x)}{x+1}$
 - $\frac{\ln(x)}{x^2-1}$
 - $\sqrt{x+1} \cdot \cos(x)$
- Vypočítejte derivace vyšších řádů
 - $(\sin(x) \cdot x^2)''$
 - $(\frac{x-3}{x+2})''$
 - $(\ln(x+1))'''$
- Vypočítejte limity s použitím L'Hospitalova pravidla
 - $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{\sin(x)}$
 - $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 6x^2 + 5x - 12}{x^2 + 7x + 12}$
 - $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 6x^2 + x - 12}{x^2 + 7x + 12}$
- Pro funkci $f(x) = \ln(x)$:
 - nakreslete její graf
 - určete definiční obor
 - určete obor hodnot
 - uvedte hodnoty funkce v zajímavých bodech