

Sada příkladů č. 4. skupina B

Funkce, derivace

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