

7. cvičení

Numerické derivování

L'Hospitalovo pravidlo

- 1) Určete limitu funkce: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1} =$
- 2) Určete limitu funkce: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(1+x)}{3^{2x} - 1} =$
- 3) Určete limitu funkce: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(x \cdot \sin \frac{2}{x} \right) =$
- 4) Určete limitu funkce: $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{1-x} - \frac{3}{1-x^3} \right) =$

Derivace vyšších řádů

- 5) Určete y^{IV} : $y = x \cdot e^x$.
- 6) Určete y'' : $y = \frac{x-1}{3x^2}$.
- 7) Určete y''' : $y = x \cdot e^{-x^2}$.

Taylorův a Maclaurinův polynom, Diferenciál funkce

- 8) Určete Taylorův polynom 2. stupně funkce $f(x) = \sqrt{x+3}$ v okolí bodu $x_0 = 1$.
- 9) Určete Maclaurinův polynom 3. stupně funkce $f(x) = x \cdot e^x$.
- 10) Pomocí Taylorova polynomu 3. stupně určete přibližně $\ln 2$.

Metoda tečen

Metoda sečen