

## 8. cvičení

---

### Numerické derivování

- 1) Určete 1. a 2. derivaci v bodě 0 a 0,5, jsou-li dány body funkce:  $[-0,5; -0,6]$ ,  $[0; 1]$ ,  $[0,5; 3,7]$ ,  $[1; 9,4]$ .
- 2) Určete 1. a 2. derivaci v bodě 0,5 a 0,75, jsou-li dány body funkce:  $[0,25; 0,06]$ ,  $[0,5; 0,2]$ ,  $[0,75; 0,48]$ ,  $[1; 0,78]$ .

### Metoda sečen

- 1) Metodou sečen najděte přibližné řešení rovnice:  $x^4 - x^3 + 2x^2 - 8 = 0$  s chybou menší než  $\varepsilon = 0,005$ .
- 2) Metodou sečen najděte přibližné řešení rovnice:  $2x + \sin x - 1 = 0$  s chybou menší než  $\varepsilon = 0,00001$ .
- 3) Metodou sečen najděte přibližné řešení rovnice:  $e^x - 2x - 2 = 0$  s chybou menší než  $\varepsilon = 0,005$ .

### Metoda tečen

- 1) Metodou tečen najděte přibližné řešení rovnice:  $x^4 - x^3 + 2x^2 - 8 = 0$  s chybou menší než  $\varepsilon = 0,005$ .
- 2) Metodou tečen najděte přibližné řešení rovnice:  $2x + \sin x - 1 = 0$  s chybou menší než  $\varepsilon = 0,00001$ .
- 3) Metodou tečen najděte přibližné řešení rovnice:  $e^x - 2x - 2 = 0$  s chybou menší než  $\varepsilon = 0,005$ .

### Průběh funkce

- 1) Vyřešte průběh funkce:  $f(x) = \frac{x^3}{2(x+1)^2}$ .
- 2) Vyřešte průběh funkce:  $f(x) = \frac{1}{1-x^2}$ .
- 3) Vyřešte průběh funkce:  $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 2}{x - 1}$ .
- 4) Vyřešte průběh funkce:  $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$ .
- 5) Vyřešte průběh funkce:  $f(x) = \frac{1}{\ln x}$ .
- 6) Vyřešte průběh funkce:  $f(x) = \sqrt[3]{1-x^3}$ .
- 7) Vyřešte průběh funkce:  $f(x) = \frac{x^3}{3-x^2}$ .