

# 1. Cvičenie

- Napište algebraický výraz  $x^2 - 5x + \frac{6}{x^2} + 2x - 15 + \frac{x}{x+3}$
- Napište algebraický výraz  $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + 2x - 15}$  a daný vyraz: a) zjednodušte  
b) za premennú  $x$  dosďte  $-2$  ( $x = -2$ )  
c) posledný výsledok (b) vyjadrite numericky  
d) vstup/výstup (b) vyjadrite numericky
- Vypočítajte: a)  $\sqrt{14}$     b)  $\sqrt[3]{64}$     c)  $e^{3+x}$
- Aká je numerická hodnota funkcie: a)  $\cos \frac{\pi}{4}$ ,    b)  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$  ?
- Vypočítajte numerickú hodnotu: a)  $\ln 125$     b)  $\log 48$     c)  $\log_{100} 458$
- Preddefinujte funkciu  $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$  a vypočítajte funkčnú hodnotu v bode  $x = 2,9$ .
- Nakreslite graf funkcie  $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ 
  - „zrovnajte osi“ – dĺžka jednotky na osi  $x$  = dĺžke jednotky na osi  $y$
  - vykreslite graf funkcie pre  $y \in [0, 1.5]$
  - graf funkcie nakreslite červenou farbou
- Nakreslite graf funkcie  $g(x) = x$  na intervale  $[-3.2, 3.2]$ .
- Do jedného obrázku nakreslite graf funkcie z príkladu 8 a 9.
- Vymažte preddefinovanu funkciu  $f(x)$  z pamäti počítača !
- Preddefinujte funkciu  $h(x) = 2x - \frac{\cos x}{x}$ , nakreslite jej graf a vypočítajte:
  - $\lim_{x \rightarrow 2} h(x)$
  - $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$
  - $\lim_{x \rightarrow \infty} h(x)$
  - $\lim_{x \rightarrow 0^-} h(x)$
  - $\lim_{x \rightarrow 0^+} h(x)$
  - $\lim_{x \rightarrow 0^+} h(x)$
  - $h'(x)$
  - $h''(x)$
  - $h''(2)$
  - 5.-tu deriváciu funkcie  $h(x)$  a zjednodušte.
- Vypočítajte: a)  $\int (x^5 - \operatorname{tg} x + \frac{1}{x}) dx$     b)  $\int_0^2 \frac{3}{x^2 + 4} dx$     c)  $\int_0^{\pi/2} \cos^2 x dx$
- Riešte rovnicu:
  - $5x^2 + 3x - 7 = 0$
  - $5x^2 + 3x + 7 = 0$
  - $x^2 - 4x + 4 = 0$
  - $e^{x+3} - x^2 = 0$
  - graficky znázornite riešenie rovnice (d)
- Riešte systém  $n$ -lineárnych rovníc: a)  $x + y + z = 3, \quad x - 2y + 3z = 1, \quad 2x - y - z = 0$   
b)  $x + y + z = 3, \quad x - 2y + 3z = 1, \quad 2x - y + 4z = 0$   
c)  $x - 2y + 2z = -9, \quad 3x + 5y + 4z = 10, \quad 5x + 12y + 6z = 0$