

## 7. DOMAČA NALOGA

**7.1** V časih  $t = 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5$ , smo izmerili prevoženo pot avtomobila. Razdalje so bile: 0, 1, 2, 5, 8, 9, 15, 20, 28, 34, 40. Izračunaj (približke za) hitrosti in pospeške.

**7.2** Z uporabo L'Hospitalovega pravila izračunaj limite

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\arcsin(x-3)}{x^2-3x}, \\ & \lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{\cos(x) + x - \pi/2}{(x - \pi/2)^3}, \\ & \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x^2 + 6x + 7}, \\ & \lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 + x + 3)e^{-x}. \end{aligned}$$

**7.3** Izračunaj limiti

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - x^2}{\arctg(x-2)} \\ & \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(x) + (x - \pi)}{(x - \pi)^3} \end{aligned}$$

**7.4** Ugotovi, pod katerimi koti seka krivulja  $y = x^2 + x - 2$  os  $x$ .

**7.5** Ugotovi, pod katerimi koti seka krivulja  $y = x^2 - x - 2$  os  $x$ .

**7.6** Določi minimum in maksimum funkcije

$$f(x) = x^2 + 4x - 4$$

na intervalih  $[0, 2]$ ,  $[-2, 0]$ ,  $[-4, 4]$ .

**7.7** Določi minimum in maksimum funkcije

$$f(x) = 17 \sin^2(x) + 16 \sin(x) \cos(x) + 17 \cos^2(x)$$

na intervalu  $[0, 2\pi]$ .

## 8. DOMAČA NALOGA

**8.1** Izračunaj integrale na intervalu  $[1, 2]$  za naslednje funkcije:

$$\begin{aligned}f_1(x) &= x^3 - 9x^2, \\f_2(x) &= 4x - 4x^2 - x^3, \\f_3(x) &= \frac{2x + 4}{x^2}, \\f_4(x) &= \frac{x^2 + 3x + 4}{x}, \\f_5(x) &= x \cos(x), \\f_6(x) &= 2 \cos(3x) - 1, \\f_7(x) &= -\sin(2x), \\f_8(x) &= e^{3x} - 2, \\f_9(x) &= \log(5x + 1), \\f_{10}(x) &= 2 \log(x) + 1,\end{aligned}$$

**8.2** Izračunaj ploščino območja med krivuljama

$$f(x) = 4 + x - x^2, \text{ in } g(x) = 8 + 7x + x^2,$$

$$f(x) = 8 + 5x - x^2 \text{ in } g(x) = 4 + 3x + x^2,$$

$$f(x) = 8 + x \text{ in } g(x) = 4 - x + 2x^2.$$