

1. Z uporabo totalnega diferenciala določi približno vrednost spodnjih izrazov:

(a)  $\arctan(0.03)$ ,

(c)  $\sqrt[3]{25}$ ,

(b)  $\sqrt{4.1}$ ,

(d)  $\log(0.9)$ .

2. Z L'Hospitalovim pravilom izračunaj naslednji limiti:

(a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\log x}{x}$ ,

(b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{\sin x}$ .

3. Poišči stacionarne točke spodnjih funkcij spremenljivke  $x$ . Na katerih intervalih funkciji naraščata?

(a)  $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 2$ ,

(b)  $g(x) = \frac{x}{1 + x^2}$ .

4. Za naslednje funkcije določi lokalne ekstreme ter intervale naraščanja in padanja in čimbolj natančno skiciraj njihove grafe.

(a)  $h(x) = \frac{x}{1 + x^2}$ ,

(c)  $q(x) = \frac{e^{-2/x^2}}{x}$ .

(b)  $p(x) = x^2 e^{-x^2}$ ,

5. Poišči točko na krivulji  $y = \sqrt{x^2 + 3x + 4}$ , ki je najbližja koordinatnemu izhodišču  $(0, 0)$ .

6. Med vsemi enakokrakimi trikotniki z danim obsegom  $O$ , poiščite tistega, ki ima največjo ploščino.

7. Poišči največjo in najmanjšo vrednost, ki jo zavzame funkcija  $f(x) = 3x^5 - 5x^3$  na intervalu  $[-\frac{4}{3}, 2]$ .

8. Poišči največjo in najmanjšo vrednost, ki jo zavzame funkcija  $f(x) = x^3 - 3x + 3$  na intervalu  $[-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}]$ .