

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 grafu funkcije $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 7}$, 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 $[-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}]$.