

1. Izračunaj limito zaporedja, podanega s splošnim členom

$$a_n = \frac{2 - \sqrt{4 - \frac{1}{n}}}{\sin \frac{1}{n}}.$$

2. Označimo $f(x) = \sqrt{x - x^2} + \arcsin \sqrt{x}$.

(a) Določi definicijsko območje funkcije f .

(b) Zapiši enačbo tangente na graf funkcije v točki $(\frac{1}{2}, f(\frac{1}{2}))$. V kateri točki seka ta tangenta abscisno os?

(c) Izračunaj dolžino krivulje nad celotnim definicijskim območjem.

3. Naj bo $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ a & 1 + a \end{bmatrix}$. Reši matrično enačbo $AX + B = XA$ v odvisnosti od parametra a .

4. Določi vse lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = x^3 + x^2y + xy - \frac{2}{3}y^3.$$