

1. a) Ako je moguće, odrediti B tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} B & , x = 0 \\ \frac{e^{3x} - 1}{\sin 4x} & , x > 0 \end{cases}$$

bude neprekidna. Obrazložiti.

- b) Pokazati da niz $\{a_n\}$ s opštim članom $a_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n+1}$ nije Košijev.
2. Detaljno ispitati funkciju $f(x) = (x-1)e^{\frac{1}{x-3}}$ i nacrtati njen grafik.
3. Odrediti ekstremne vrednosti funkcije $f(x, y) = xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y}$, $x > 0, y > 0$.
4. Izračunati neodređeni integral $\int \left(\frac{1}{x\sqrt{x^2 + x - 1}} + x \sin \sqrt{x} \right) dx$.
5. Data je funkcija $g(x) = (x - \frac{3}{2})e^x$. Izračunati površinu ograničenu krivom $g(x)$, pravama $x = 1$ i $x = 2$ i x -osom.
6. Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine $\frac{2x}{y^3} dx + \frac{y^2 - 3x^2}{y^4} dy = 0$.
7. Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' + y' - 2y = (x^2 - 1)e^{2x}$.