

1. Niz a_n je zadat rekurzivno sa $a_1 = 1$, $a_{n+1} = \frac{9 - 2a_n}{7 - 2a_n}$. Dokazati da je konvergentan i odrediti graničnu vrednost.
2. Ako je moguće, odrediti A i B tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} (x + e^x)^{\frac{1}{\sin x}} & , x < 0 \\ A & , x = 0 \\ B \frac{\operatorname{tg} 19x}{3x} & , x > 0 \end{cases}$$

bude neprekidna. Obrazložiti.

3. Detaljno ispitati i nacrtati grafik funkcije $f(x) = xe^{\frac{x^2}{2}}$.
4. Odrediti ekstremne vrednosti funkcije $f(x, y) = 4e^{2y}(x^2 + 2x + y)$.
5. Izračunati neodređeni integral $\int \left(\frac{3x + 2}{2x^2 + 8x + 20} + \frac{x^3}{\sqrt{1 + x^2}} \right) dx$.
6. Izračunati površinu figure ograničene lukovima krivih $f(x) = x^2 - 2x + 2$ i $g(x) = x^2 + 4x + 5$ i $y = 1$.
7. Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine $(y \sin x - 1)dx + \cos x dy = 0$,
8. Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' + 3y' + 2y = \frac{1}{e^x + 1}$.