

Drugi kolokvijum iz Matematike 1, A

1. Izračunati granične vrednosti sledećih nizova:

1.1 $a_n = \sqrt{n^2 + 3n - 2} - \sqrt{n^2 - 5n + 7}$

1.2 $a_n = \left(1 - \frac{2}{n}\right)^n$

1.3 $a_n = \sqrt[3]{8n^3 + 12n^2 + 5n - 2} - \sqrt{4n^2 - 7n + 8}$

1.4 $a_n = \frac{\sin 2n}{2n}$.

2. Izračunati sledeće granične vrednosti prvo primenom tabličnih graničnih vrednosti, a potom primenom Lopitalovog pravila:

2.1 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos ax - \cos bx}{x^2}, a \neq b$

2.2 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \cos x}{(1+x^2)^5 - 1}$

2.3 $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\operatorname{ctg}^2 x}$.

3. Formirati Tejlorove/Maklorenove polinome i ostatke u sledećim slučajevima:

3.1 $y = e^{3x}, a = 2, n = 6$

3.2 $y = \sin 2x, a = 1, n = 5$

3.3 $y = \cos 3x, a = 2, n = 7$

3.4 $y = \ln(1+x), a = 0, n = 4$

3.5 $y = \sqrt{1+x}, a = 0, n = 2$.

4. Koristeći Maklorenov polinom i ostatak funkcije $y = \sqrt{1+x}$ formirane u 3.5, približno izračunati $\sqrt{26}$ i proceniti grešku.

5. Ispitati funkciju $y =$.