

2. kolokvij iz Matematike 1
8.12.2016., Grupa A

- [15 bod.] Odredite domenu funkcije $f(x) = \log_5 \left(\frac{x-3}{6-x} \right) + \frac{\sqrt{25-x^2}}{4^x}$.
- [10 bod.] Odredite inverznu funkciju funkcije $f(x) = \log_7 \left(\frac{1-x}{x+5} \right)$.
- [10 bod.] Koristeći Hornerov algoritam izračunajte vrijednost polinoma $f(x) = 3x^8 - 5x^6 + 2x^5 + 4x^3 - x^2 + 3x + 4$ u točki $x = 2$.
- Riješite jednadžbe:
 - [10 bod.] $\log_5 x + \log_5(x-6) = 2$
 - [5 bod.] $\sin \left(3x - \frac{\pi}{6} \right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- [5 bod.] Kako glasi formula za zbroj prvih n članova geometrijskog niza $a_n = a_1 q^{n-1}$?
 - [5 bod.] Odredite aritmetički niz (a_n) , ako je suma prvih n članova tog niza $s_n = 7n^2 - 14n$.
- [5 bod.] Odredite gomilišta niza $a_n = (1 + (-1)^{n+1}) \cos \left(\frac{n\pi}{2} \right)$.
- [15 bod.] Definirati limes niza realnih brojeva!
- Izračunajte limese:
 - [5 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3 + 7n^2 - 3}{5n^8 + 12n^5 + 6n}$
 - [5 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 \cdot 3^{n+1} + 7^n}{7^{n+2} + 4 \cdot 3^n}$
 - [10 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{7n-3}{7n+2} \right)^{7n}$.

2. kolokvij iz Matematike 1
8.12.2016., Grupa B

- [15 bod.] Odredite domenu funkcije $f(x) = \frac{\sqrt{49-x^2}}{5^x} + \log_4 \left(\frac{3-x}{x+8} \right)$.
- [10 bod.] Odredite inverznu funkciju funkcije $f(x) = \log_9 \left(\frac{x+7}{4-x} \right)$.
- [10 bod.] Koristeći Hornerov algoritam izračunajte vrijednost polinoma $f(x) = 4x^7 + 6x^5 - 3x^4 + 5x^2 + 4x - 2$ u točki $x = -2$.
- Riješite jednadžbe:
 - [10 bod.] $\log_7(x-4) + \log_7 x = 2$
 - [5 bod.] $\cos \left(2x - \frac{\pi}{4} \right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- [5 bod.] Kako glasi formula za zbroj prvih n članova geometrijskog niza $a_n = a_1 q^{n-1}$?
 - [5 bod.] Odredite aritmetički niz (a_n) , ako je suma prvih n članova tog niza $s_n = 5n^2 - 10n$.
- [5 bod.] Odredite gomilišta niza $a_n = (1 + (-1)^n) \sin \left(\frac{n\pi}{2} \right)$.
- Izračunajte limese:
 - [5 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^6 + 2n^3 + 6n}{3n^2 + 5n + 1}$
 - [5 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n + 9 \cdot 7^{n+1}}{7^{n+2} + 2 \cdot 5^n}$
 - [10 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{9n-2}{9n+4} \right)^{9n}$.
- [15 bod.] Definirati Eulerov broj e !