

2. kolokvij iz Matematike 1
18.12.2013.

1. [10 bod.] Odredite inverznu funkciju funkcije $f(x) = \log_4 \frac{x-2}{x+5}$.
2. [10 bod.] Hornerovim algoritmom podijelite polinom $f(x) = x^5 + 4x^4 - 2x^2 + 10$ polinomom $g(x) = x - 2$.
3. Riješite jednadžbe
 - a) [5 bod.] $\log_2(x+4) - \log_2(2x-1) = 3$.
 - b) [5 bod.] $\cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
4. a) [5 bod.] Definirajte geometrijski niz
b) [10 bod.] Odredite sumu prvih 11 članova geometrijskog niza, ako je $a_3 = 4$ i $a_4 = 8$.
5. [5 bod.] Odredite gomilišta niza $a_n = \frac{3 - (-1)^n}{4}$.
5. [10 bod.] Definirajte kada će realan broj a biti limes niz (a_n) .
6. Izračunajte limese:
 - a) [5 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9n^6 + 4n^3 + 7n}{5n^6 + 3n^2 - 1}$
 - b) [5 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^{n+1} + 2 \cdot 5^n}{5^{n+1} + 4^n}$
 - c) [10 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+4}{2n-1}\right)^{2n-1}$.
7. Izračunajte sljedeće limese:
 - a) [5 bod.] $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x - 2}$
 - b) [5 bod.] $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\sin 18x}$
 - c) [10 bod.] $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{4x^3 - 7x^5}{4x^3}\right)^{\frac{3}{x^2}}$.