

MATEMATIKA 1

02.07.2006.

- TEST OSNOVNOG ZNANJA -

(Test se radi 30 minuta.)

1. Izračunati sledeće limese:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{-2x} - 1}{\sin x} =$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = \begin{cases} , & \text{za } k > 0 \\ , & \text{za } k = 0 \\ , & \text{za } k < 0 \end{cases} \quad (k \in \mathbb{N})$

2. Odrediti prvi izvod za funkcije

$f(x) = \sqrt[5]{1-x^3}$ i $g(x) = e^{x \cdot \ln(2+\sin x)}$

a) $f'(x) =$

b) $g'(x) =$

3. Data je matrica : $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$.

1) Element $a_{23} =$

2) Izračunati $2A - I =$

4. Naći količnik i ostatak pri deljenju polinoma $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ polinomom $x^2 - 2x + 3$.

5. Navesti primer skupova A i B tako da strukture $(A, +)$ i (B, \cdot) budu Abelove grupe.

$A =$

$B =$

Ime i prezime , broj indeksa	Nastavna grupa	Sala

6. Zaokružiti sve ograničene nizove ($n \in \mathbb{N}$):

a) $x_n = \frac{(-1)^n}{3^n}$

b) $y_n = \operatorname{tg} n$

c) $a_n = \operatorname{arctg} n$

d) $b_n = \frac{1}{3^n}$

e) $c_n = -(1 + \frac{1}{n})^n$

7. Skicirati grafike sledećih funkcija:

a) $y = \frac{1}{x}$

b) $y = -(x+1)^2$

8. Odrediti za koje vrednosti realnog parametra k

sistem ima jedinstveno rešenje: $\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + ky - z = 3 \\ 2y + 3z = 5 \end{cases}$

9. Napisati jednačinu tangente funkcije $f(x) = \ln x$ u tački $A(1,1)$.

10. Odrediti oblast definisanosti funkcije

$f(x) = \sqrt{\frac{e^x - 1}{x}}$.