

Matematika 1

28.08.2005.

Ispit (zadaci i teorijska pitanja)

traje 120 minuta.

Ime i prezime, broj indeksa							Nastavna grupa	Sala
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	suma	

1. [5] Neka je u skupu R definisana je operacija $x * y = 4xy + k(x + y)$, gde je k realan parametar. Odrediti vrednost parametra k tako da struktura $(R, *)$ bude semi grupa.

2. [5] Za matricu $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{2}{3} & -\frac{2}{3} \\ -\frac{2}{3} & \frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \\ -\frac{2}{3} & -\frac{2}{3} & \frac{1}{3} \end{bmatrix}$ odrediti: A^2 , A^{2n} i A^{2n+1} , gde je n prirodni broj.

3. [8] Odrediti koeficijente a, b i c tako da realan polinom $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ bude deljiv binomima $x - 1$ i $x + 1$, a pri deobi sa $x - 2$ daje ostatak 9.

4. [5] Odrediti, ako postoji, $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{5}{x^7 + e^{\frac{1}{7-x}}}$.

5. [5] Naći izvod funkcije $f(x) = |x + 5| \cdot e^{\frac{1}{x}}$.

6. [7] Odrediti asimptote funkcije $f(x) = \ln^2 x - \ln x - 2$.

7. [15] Ispitati funkciju $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2}} \operatorname{arctg} \frac{x\sqrt{2}}{\sqrt{1-x^2}}$ i nacrtati njen grafik.