



МАТЕМАТИКА 1 – ТЕСТ ОСНОВНОГ ЗНАЊА

07.02.2009.

	Име и презиме, број индекса	Сала:
Забрањена је употреба графитне (“обичне“) оловке. Само потпуно тачан одговор доноси 1 поен. Тест је положен са бар 6 поена. Тест траје максимално 30 min.	Наставна група:	
<p>1. У пољу $GF(5) = (G, +_5, \cdot_5)$, где је $G = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, $+_5$ сабирање по модулу 5, \cdot_5 множење по модулу 5, одредити</p> <p>а) инверзни елемент елемента 3 у односу на операцију $+_5$;</p> <p>б) инверзни елемент елемента 2 у односу на операцију \cdot_5;</p> <p>2. Дате су матрице $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ и $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$.</p> <p>Могуће је израчунати:</p> <p>а) $A \cdot B$; б) $B \cdot A$; в) $\det(A \cdot B)$; г) $\det(B \cdot A)$;</p> <p>д) ниједан од претходних.</p> <p>3. Израчунати детерминанту $D = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \\ 0 & 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{vmatrix}$.</p> <p>4. За које вредности параметра $a \in \mathbb{R}$, систем једначина $2x + ay = 1$, $ax + 2y = -1$ има бесконачно много решења.</p> <p>5. Наћи све нуле полинома $P(x) = x^3 - 6x^2 + 13x - 10$.</p>	<p>6. За које вредности $n \in \mathbb{N}$ је $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{nx^3 + 5x^2 - 8x + 6}{x^n + 5x^{n-1} + 6} = 0$</p> <p>7. Израчунати извод функције $f(x) = x^{\ln x}$.</p> <p>8. Навести пример функције $f(x)$ која је непрекидна и монотono растућа за свако $x \in \mathbb{R}$.</p> <p>9. Наћи асимптоте функције $f(x) = \frac{\sin x}{x}$.</p> <p>10. Који од следећих типова лимеса су неодређени: а) $\frac{0}{1}$; б) $\frac{0}{0}$; в) 0^∞; г) $\frac{1}{\infty}$; д) ниједан од претходних.</p>	

