

# Електротехнички факултет, Београд

## ПРАКТИКУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ 2

12. јун 2019. год.

Име и презиме, број индекса

сала

Забрањена је употреба графитне („обичне“) оловке. У сваком задатку коначан одговор уписати у одговарајуће поље. Сваки задатак носи 10 поена. Испит се ради максимално **90 min**.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Сума

Оцена

1. [10] Одредити неодређени интеграл  $\int \sqrt{x} \ln x dx$ .

Одговор :

2. [10] Израчунати вредност несвојственог интеграла  $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 3x + 3}$ .

Одговор :

3. [10] Дат је скуп  $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Одредити број комутативних групоида дефинисаних на скупу  $X$ , таквих да за све  $x, y \in X, x^* y \neq x$ .

Одговор :

<p>4. [10] Дата је матрица <math>A = \begin{pmatrix} 3 &amp; 1 &amp; 2 \\ -6 &amp; -4 &amp; -6 \\ 2 &amp; 2 &amp; 3 \end{pmatrix}</math>. Одредити карактеристични полином и сопствене вредности матрице <math>A</math>.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>
<p>5. [10] Наћи опште решење диференцијалне једначине <math>xy' + y = y^2 \ln x</math>, где је <math>x &gt; 0</math>.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>
<p>6. [10] Испитати конвергенцију нумеричких редова:</p> <p>а) <math>\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{2}{n}\right)^n</math>;      б) <math>\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2n)!}{(n!)^2}</math>;      в) <math>\sum_{n=1}^{+\infty} e^{\frac{1}{n^2}} - 1</math>.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>
<p>7. [10] Дате су праве <math>p : 2x - y + 2z = 6</math>, <math>y - 8z = -6</math> и <math>q : \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{8} = \frac{z-3}{1}</math>.</p> <p>а) Одредити међусобни положај правих <math>p</math> и <math>q</math>;</p> <p>б) Написати једначину равни која је одређена правама <math>p</math> и <math>q</math>, ако је то могуће.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>