

Електротехнички факултет, Београд



МАТЕМАТИКА 2 – Задачи – Интегрални испит

07.06.2009.

Забрањена је употреба графитне („обичне“) оловке. У сваком задатку коначан одговор уписати у одговарајуће поље. У загради поред сваког задатка стоји број поена које тај задатак носи. Испит се ради максимално 150 min.

Име и презиме, број индекса:

Сала:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	сума

1.[7] Колико има Булових функција $f : \{0,1\}^3 \rightarrow \{0,1\}$ таквих да је формула

$((p \Rightarrow f(p,q,r)) \wedge q) \uparrow (r \wedge f(p,q,r))$ таутологија?

Једну од њих представити таблицом.

p	q	r	
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

Одговор:

p	q	r	f
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

2.[9] Решити интеграл $\int \frac{e^{\arctg x} + x \ln(1+x^2) + 1}{1+x^2} dx$.

Одговор:

3.[9] Одредити опште решење диференцијалне једначине $x^2(1 - \ln x)y'' + xy' - y = 0$, ако се зна да је једно њено партикуларно решење линеарна функција.

Одговор:

<p>4.[3+6] а) Одредити област конвергенције степеног реда $\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{n-1}{n} x^n$.</p> <p>б) Унутар области конвергенције наћи суму реда у затвореном облику.</p>	<p>Одговор:</p>
<p>5.[2+1+1] У простору \mathbb{R}^3 дати су вектори $\vec{a} = (1, 2, 3)$ и $\vec{b} = (3, -1, -2)$. Одредити:</p> <p>а) интензитете вектора \vec{a} и \vec{b};</p> <p>б) угао између вектора \vec{a} и \vec{b};</p> <p>в) угао између вектора $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ и $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$.</p>	<p>Одговор:</p>
<p>6.[2+4+6] Дата је матрица $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$.</p> <p>а) Одредити сопствене вредности матрице А.</p> <p>б) Одредити сопствене векторе матрице А.</p> <p>в) Одредити A^n, $n \in \mathbb{N}$.</p>	<p>Одговор:</p>

