



## МАТЕМАТИКА 2 – ТЕСТ ОСНОВНОГ ЗНАЊА

<b>ФЕБРУАРСКИ ИСПИТНИ РОК, 08. 02. 2015. год.</b>	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.	ИМЕ И ПРЕЗИМЕ:	НАСТАВНА ГРУПА:
<p><b>1.</b> Заокружити све примитивне функције <math>F</math> функције <math>f</math> ако је <math>f(x) = \sin x + \cos x</math>:</p> <p>а) <math>F(x) = 2 \sin x - 1</math>;      б) <math>F(x) = \cos^2 x - 1</math>;</p> <p>в) <math>F(x) = \sin x - \cos x</math>;      з) <math>F(x) = 1 - \cos x + \sin x</math>;</p> <p>д) ниједна од претходних функција није примитивна функција функције <math>f</math>.</p> <p><b>2.</b> Обртањем око <math>x</math>-осе, график криве <math>y = g(x)</math>, <math>a \leq x \leq b</math>, <math>a, b \in \mathbb{R}</math>, формира једну ротациону површ. Запремина овако насталог одговарајућег ротационог тела једнака је:</p> <p><b>3.</b> Наћи опште решење диференцијалне једначине првог реда <math>y' = \frac{x+y}{x}</math> на интервалу <math>(0, +\infty)</math>.</p> <p><b>4.</b> Решити линеарну хомогену диференцијалну једначину другог реда <math>y'' - 2y' + y = 0</math>.</p> <p><b>5.</b> Застава има 5 хоризонталних пруга, које могу бити црвене, плаве или беле, при чему две суседне пруге не могу бити исте боје. Оваквих различитих застава има:</p> <p>а) 49;      б) 50;      в) 48;      з) 20;</p> <p>д) ниједан од понуђених одговора није тачан.</p>	<p><b>6.</b> Заокружити конвергентне редове:</p> <p>а) <math>\sum_{n=1}^{+\infty} 3^n</math>;      б) <math>\sum_{n=1}^{+\infty} \sin \frac{1}{3n}</math>;      в) <math>\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^3}</math>;</p> <p>з) <math>\sum_{n=1}^{+\infty} \sqrt[3]{n}</math>;      д) <math>\sum_{n=3}^{+\infty} 3</math>;      њ) <math>\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(-3)^n}</math>;</p> <p>е) Ниједан од претходних редова није конвергентан.</p> <p><b>7.</b> Сума реда у затвореном облику <math>\sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n x^n</math> на интервалу <math>(-1, 1)</math> је:</p> <p><b>8.</b> Уколико постоје, одредити вредности реалног параметра <math>\lambda</math> за које је ранг матрице <math>A = \begin{bmatrix} 2 &amp; 2 &amp; 3 \\ 3 &amp; \lambda &amp; 5 \\ 1 &amp; 7 &amp; 3 \end{bmatrix}</math> мањи од три.</p> <p><b>9.</b> Одредити сопствене вредности матрице <math>J = \begin{bmatrix} 1 &amp; 1 &amp; 1 \\ 1 &amp; 1 &amp; 1 \\ 1 &amp; 1 &amp; 1 \end{bmatrix}</math>.</p> <p><b>10.</b> Једначина праве задате паром равни <math>\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - 2y - z = 2 \end{cases}</math> у параметарском облику гласи:</p> <p>а) <math>x = \frac{5}{2} + 2t</math>, <math>y = 1 + t</math>, <math>z = -\frac{1}{2} + 5t</math>;</p> <p>б) <math>x = \frac{3}{2} + t</math>, <math>y = 2t</math>, <math>z = -\frac{1}{2} - 3t</math>;</p> <p>в) <math>x = 1 + 3t</math>, <math>y = -4 + 2t</math>, <math>z = 3 - 2t</math>;</p> <p>з) <math>x = \frac{4}{3} - \frac{1}{3}t</math>, <math>y = -\frac{1}{3} - \frac{2}{3}t</math>, <math>z = t</math>;</p> <p>д) ниједан од понуђених одговора није тачан.</p>	