



МАТЕМАТИКА 2 – ТЕСТ ОСНОВНОГ ЗНАЊА

ЈАНУАРСКИ ИСПИТНИ РОК, 22. 01. 2012. год.

Име и презиме, број индекса,

Наставна група

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.

1. Одредити: $\int \frac{dx}{x^2 + x + 1} =$

2. Израчунати: $\int_{-\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} x^2 \arctg x \, dx =$

3. Одредити опште решење диференцијалне једначине:
 $xy' = 2y.$

4. Написати линеарну хомогену диференцијалну једначину другог реда ако се зна да су два њена линеарно независна партикуларна решења $y_1 = e^x$ и $y_2 = xe^x$.

5. Да ли конвергира нумерички ред $\sum_{n=0}^{+\infty} \sqrt{n}(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$?

6. Одредити полупречник конвергенције степеног реда

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{n}{n+1} (2x)^n.$$

7. У зависности од параметра $a \in \mathbb{R}$, одредити ранг

матрице $\begin{vmatrix} a & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}.$

8. Одредити минимални полином матрице $\begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}.$

9. За коју вредност параметра $a \in \mathbb{R}$ систем линеарних алгебарских једначина $\begin{matrix} ax + y = 1 \\ x + y = 2 \end{matrix}$ нема решења?

10. Написати једначину равни паралелне равни Oxy која садржи тачку $A(1, 2, 3)$.