



МАТЕМАТИКА 2 - Тест основног знања -

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:
Број индекса:
Наставна група:

сала:

1. У колико се пермутација скупа $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ цифра 3 налази на четвртом месту?

2. Међу следећим исказним формулама заокружити оне које су таутологије:

- (a) $p \wedge \neg p$;
- (б) $p \vee \neg p$;
- (в) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (\neg p \Rightarrow \neg q)$;
- (г) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (\neg q \Rightarrow \neg p)$;
- (д) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow p$;
- (ђ) ниједна од понуђених формула није таутологија.

3. Наћи интеграл $\int \frac{(x+1)(x^2+1)}{x^3} dx$.

4. Израчунати интеграл $\int_0^2 f(x) dx$, где је $f(x) = \begin{cases} x^2, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2-x, & 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$.

5. Наћи опште решење диференцијалне једначине:

$$y'' - 5y' + 6y = 0.$$

6. Израчунати:

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n =$$

7. Дат је степени ред $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{x}{e}\right)^n$. Овај ред има област конвергенције:

- (a) $(-e, e)$;
- (б) $\left[-\frac{1}{e}, \frac{1}{e}\right]$;
- (в) $[-1, 1]$;
- (г) $\left[-\frac{1}{e}, \frac{1}{e}\right]$;
- (д) ниједан од понуђених интервала.

8. У зависности од реалног параметра a одредити

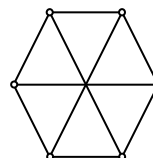
ранг матрице $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 3 \\ 2 & 8 & a \\ 4 & 16 & 12 \end{bmatrix}$.

9. Дати су вектори $\vec{a} = (3, 0, 1)$ и $\vec{b} = (0, 4, 1)$.

Израчунати:

- (a) $\vec{a} \cdot \vec{b}$;
- (б) $\vec{a} \times \vec{b}$.

10. Граф на слици (са 6 чворова) је:



- (a) оријентисан;
- (б) неоријентисан;
- (в) повезан;
- (г) регуларан;
- (д) стабло;
- (ђ) потпун;
- (е) контура;
- (ж) ништа од претходног.

