

МАТЕМАТИЧКА АНАЛИЗА 1

1. Израчунати: а) $L_1 = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[n]{n!}}{n}$ б) $L_2 = \left(\frac{2\sqrt{n}-1}{2\sqrt{n}} \right)^{n(\sqrt{4n-1}-2\sqrt{n})}$ (20)

2. Испитати ток и нацртати график функције

$$f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{(x-1)(x+3)}}. \quad (30)$$

3. Одредити Маклоренову формулу трећег степена за функцију $f(x) = (1+x)^{1/x}$. (20)

4. Израчунати интеграле:

а) $\int \frac{dx}{x^4+1}$ б) $I_n = \int_0^{\pi/2} \cos^n x dx, n \in \mathbb{N}$. (30)

Решења:

1. а) Задатак 1.19 на страни 17. б) Задатак 1.30 на страни 25.
2. Задатак 3.207, стр. 229.
3. Задатак 3.168, стр. 196.
4. а) Задатак 4.44, стр. 294. б) Задатак 5.32, стр. 336.

МАТЕМАТИЧКА АНАЛИЗА 1

1. Испитати конвергенцију реда

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^p + p^n}$$

у зависности од позитивног реалног параметра p . (20)

2. Испитати ток и нацртати график функције $f(x) = \arccos \frac{2x}{1+x^2}$. (30)

3. Применом Маклоренових развоја израчунати граничну вредност

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{\cos 2x} - \sqrt{\cos 3x}}{x^2}. \quad (20)$$

4. Израчунати интеграле:

а) $\int \frac{x^2+2}{(x^2-x)(x^2+1)^2} dx$ б) $\int_2^4 (x^2+x)\sqrt{4x-x^2} dx$. (30)

Решења:

1. Задатак 2.11 на страни 63.
2. Задатак 3.224, стр. 263. (у збирци је тежа варијанта)
3. Задатак 3.178, стр. 202.
4. а) Задатак 4.45, стр. 295. б) Задатак 5.21, стр. 330.