

Анализа 2б, 14. јун 2012.**Прва група**

1. Крива c је дата као пресек површи $2x^2 + 2y^2 - x - y = 0$ и $4z - x^2 - y^2 = 0$.

Израчунати $\int_c (y^2 + 4x)dx + 16zdz$, ако је крива c оријентисана позитивно када се посматра са позитивног дела z осе.

2. Израчунати $I(y) = \int_1^{+\infty} \frac{1 - x^{-y}}{x^2 \ln x} dx$, $y > -1$.

3. Функцију $f(x) = 2 - \frac{|x|}{\pi}$ развити у Фуријеов ред на интервалу $[-\pi, \pi]$ па израчунати $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\cos(10n - 5)}{(2n - 1)^2}$ и $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(2n - 1)^4}$.

4. Сумирати ред $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^{n-1} x^{2n}}{n(2n - 1)}$ унутар његове области конвергенције.

5. Испитати равномерну конвергенцију функционалног низа $f_n(x) = \ln \left(1 + \sin \frac{2x\sqrt{n}}{4x^2 + n} \right)$

а) на $(1, a)$, $a > 1$,

б) на $(1, +\infty)$.

Напомена. Бодују се задаци 1, 2 и 3, као и један од задатака 4 или 5.

Анализа 2б, 14. јун 2012.**Друга група**

1. Крива c је дата као пресек површи $2x^2 + 2y^2 + x + y = 0$ и $x^2 + y^2 - 4z = 0$.

Израчунати $\int_c (4y - x^2)dy + 16zdz$, ако је крива c оријентисана позитивно када се посматра са позитивног дела z осе.

2. Израчунати $I(y) = \int_1^{+\infty} \frac{1 - x^y}{x^2 \ln x} dx$, $y < 1$.

3. Функцију $f(x) = \frac{|x|}{\pi} - 3$ развити у Фуријеов ред на интервалу $[-\pi, \pi]$ па израчунати $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\cos(12n - 6)}{(2n - 1)^2}$ и $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(2n - 1)^4}$.

4. Сумирати ред $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^{n-1} x^{2n}}{4n(2n - 1)}$ унутар његове области конвергенције.

5. Испитати равномерну конвергенцију функционалног низа $g_n(x) = \ln \left(1 + \sin \frac{x\sqrt{n}}{x^2 + n} \right)$

а) на $(1, a)$, $a > 1$,

б) на $(1, +\infty)$.

Напомена. Бодују се задаци 1, 2 и 3, као и један од задатака 4 или 5.