

Писмен изпит по Анализ 2
спец. Компютърни науки
02.07.2013
Вариант 1

Задача 1. Намерете лицето на фигурата, зададена с неравенствата:

$$\begin{aligned}x^2 + y^2 &\leq 2x \\x^2 + 2x + y^2 &\leq 3\end{aligned}$$

Задача 2. Изследвайте за сходимост несобствения интеграл:

$$\int_0^{\pi/2} \ln(\cos x) dx$$

Задача 3. Определете областта на сходимост на степенния ред:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x)^n}{2n + \sqrt{n}}$$

Задача 4. Да се разложи в ред на Маклорен функцията f и за получения ред да се намери радиусът на сходимост:

$$f(x) = \sin 3x \sin 5x$$

Задача 5. Да се изследва за екстремуми функцията:

$$f(x, y, z) = \frac{xy + xz^2 + y^2z}{xyz} + x + 1$$

Писмен изпит по Анализ 2
спец. Компютърни науки
02.07.2013
Вариант 2

Задача 1. Намерете лицето на фигурата, зададена с неравенствата:

$$\begin{aligned}x^2 + 2x + y^2 &\leq 0 \\x^2 + y^2 &\leq 3 + 2x\end{aligned}$$

Задача 2. Изследвайте за сходимост несобствения интеграл:

$$\int_0^{\pi/2} \ln(\sin x) dx$$

Задача 3. Определете областта на сходимост на степенния ред:

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

Задача 4. Да се разложи в ред на Маклорен функцията f и за получения ред да се намери радиусът на сходимост:

$$f(x) = \sin x (\cos x)^2$$

Задача 5. Да се изследва за екстремуми функцията:

$$f(x, y, z) = x + \frac{y^2}{4x} + \frac{z^2}{y} + \frac{2}{z}$$