

Трите имена	Факултетен номер	Група	Курс

Домашно 2 по Математически анализ

спец. Приложна математика, курс 2, зимен семестър на уч. 13/14г.

Срок за предаване: 16.01.2014

За цялата страница с n се бележи последната цифра на факултетния Ви номер, различна от 0. Въведете личните си данни в таблицата най-отгоре на листа, а на всеки лист с решения да присъства факултетния Ви номер, написан в горния десен ъгъл. За решаването на задачи 3, 4 и 5 използвайте *Mathematica*. В посочения срок изпратете файла с решенията им. Името му трябва да бъде факултетния Ви номер, а в него да запишете информацията от таблицата (име, ФН, курс, група).

Задача 1.1.5т.

Пресметнете интеграла

$$\int_L (x + y) dl,$$

където L е контурът на областта, зададена с неравенствата

$$(x^2 + y^2)^2 \leq 2(x^2 - y^2), \quad x^2 + y^2 \geq 1, \quad y \geq (2 - \sqrt{3})x, \quad x \geq 0.$$

Задача 2. 1.5т.

Пресметнете

$$\int_{OAO} \arctg \frac{y}{x} dy - dx,$$

като от O до A се движите по параболата $y = x^2$, а от A до O - по правата $y = x$.

Задача 3.1т.

Начертайте частта от цилиндъра с уравнение $x^2 + y^2 = n^2$, която е в кълбото с център в $(0, 0, 0)$ и радиус $\sqrt{2}n$ и извън конуса с уравнение $x^2 = y^2 + z^2$. Намерете обема на полученото тяло с точност до третия знак след десетичната запетая.

Задача 4.1т.

Кривата L е зададена параметрично по следния начин:

$$x = \cos t, \quad y = \sin 2nt, \quad 0 \leq t \leq 2\pi$$

Начертайте кривата и намерете дължината ѝ с точност до третия знак след десетичната запетая.

Задача 5. 1т.

Кривата Γ е зададена в полярни координати:

$$x = r(\varphi) \cos \varphi, \quad y = r(\varphi) \sin \varphi, \quad r(\varphi) = \sin n\varphi, \quad 0 \leq \varphi \leq 2\pi$$

Намерете лицето на фигурата, заградена от Γ .

Оценката се формира по формулата 1+точки.

Задача	1	2	3	4	5	Общо точки	Оценка
Точки							