

Трите имена	факултетен номер	група	курс

Писмен изпит по Математически анализ

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

28.01.2014г.

Задача 1. 1.5т.

Зададено е множеството D

$$D : \begin{cases} y \leq -x^3 \\ y \leq x^3 \\ y \geq x^2 - 2 \end{cases}.$$

а) Пресметнете лицето му.

б) Пресметнете интеграла

$$\iint_D x + y \, dx dy.$$

в) Пресметнете центъра на тежестта на D ако е с хомогенна маса $\rho(x, y) = 1$.

Задача 2. 1.5т.

а) Нека E е контурът на елипсата $\frac{(x-3)^2}{2} + \frac{(y-2)^2}{3} = 1$. Пресметнете интеграла

$$\oint_E \frac{xy \, dx}{1+x} - \ln(1+x) \, dy.$$

б) Пресметнете интеграла

$$\int_L (32x + 18)z \, dl,$$

където L е частта от кривата, получена при пресичането на повърхнините $x^2 + y^2 = z^2$ и $y^2 = x$, лежаща между точките $(0, 0, 0)$ и $(1, 1, \sqrt{2})$.

Оценката се формира по формулата 1 + брой точки.

Задача	1	2	3	4	Общо точки	Оценка
Точки						