

ЗАДАЧИ НА ТЕМА ЧИСЛЕНО РЕШАВАНЕ НА ДВОЙНИ И ТРОЙНИ ИНТЕГРАЛИ

1. Решете интеграла

$$\iint_S \sin(xy) dx dy ,$$

Където областта S е ограничена от хипербола с уравнение $y^2 - x^2 = 1$ и две прави с уравнения $x = 2$ и $x = -2$

Упътване: Представете областта във вида:

$$x_{\min} \leq x \leq x_{\max}$$

$$y_{\min}(x) \leq y \leq y_{\max}(x)$$

Т.е. трябва да решите интеграла $\int_{-2}^2 dx \int_{-\sqrt{1+x^2}}^{\sqrt{1+x^2}} \sin(xy) dy$.

Използвайте файл-функции за $y_{\min}(x)$ и $y_{\max}(x)$ и подинтегралната функция $\text{fun}(x,y)$. Използвайте вградена функция $\text{integral2}(\dots)$.

2. Решете интеграла

$$\iiint_V \sin(xy^2z) dx dy dz ,$$

Където V е тетраедър, ограничен от равнините $x + y + z = 1$, $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$

Упътване: Представете областта във вида:

$$x_{\min} \leq x \leq x_{\max}$$

$$y_{\min}(x) \leq y \leq y_{\max}(x)$$

$$z_{\min}(x, y) \leq z \leq z_{\max}(x, y)$$

Използвайте файл-функции за $y_{\min}(x)$, $y_{\max}(x)$, $z_{\min}(x,y)$, $z_{\max}(x,y)$ и подинтегралната функция $\text{fun}(x,y)$. Използвайте вградена функция $\text{integral3}(\dots)$.

Може да опитате и с онлайн функции.

Кода на функциите и резултатите от пресмятанята изпратете на ik_ivanov@yahoo.com