

МГУ имени М. В. ЛОМОНОСОВА
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
УРАВНЕНИЯ С ЧАСТНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ
ОЛИМПИАДА 30 апреля 2020 года

ЗАДАЧА №1

Условие этой задачи отправлено участникам олимпиады в 17:30.

Решение нужно прислать ответным письмом не позже 18:00.

Пусть $u(x, y, z)$ — гармоническая функция в \mathbb{R}^3 , а точка $M \in \mathbb{R}^3$ имеет координаты $(1, -1, 0)$. Обозначим через $B_R(M)$ шар радиуса R с центром в точке M . Известно, что

$$\int_{B_1(M)} u \, dx = 1.$$

Найдите значение интеграла

$$\int_{B_2(M)} u \, dx.$$