

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

ЗАДАЧА №7

Условие этой задачи отправлено участникам олимпиады в 19:50.

Решение нужно прислать ответным письмом не позже 20:30.

Дано уравнение $u_t = -u_x + b \cdot u$ (где $b = \text{const}$) с краевым условием $u(0, t) = u_0$ и начальным условием $u(x, 0) = u_0$, $t \geq 0$, $x \geq 0$. Для каждого $x > 0$ найдите $\lim_{t \rightarrow +\infty} u(x, t)$.