

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

ЗАДАЧА №4

Условие этой задачи отправлено участникам олимпиады в 18:30.

Решение нужно прислать ответным письмом не позже 19:10.

При каких значениях параметра α задача

$$u_{ttt} - u_{xx} + \alpha u_t = 0, \quad u(0, t) = 0, \quad u(\pi, t) = 0$$

имеет в цилиндре $Q = \{(x, t) : 0 < x < 1, t > 0\}$ нетривиальное классическое решение, стремящееся к нулю при $t \rightarrow +\infty$?