

Нулевой вариант контрольной работы № 2 по теме
«Уравнения гиперболического типа. Уравнение колебаний
ограниченной и неограниченной струны» (25 баллов)
Контрольная работа № 2 состоит из двух заданий по
следующим темам:

- 1) Уравнение колебаний ограниченной струны. Метод Фурье;
- 2) Уравнение колебаний неограниченной струны. Формула
Даламбера.

1. Решить уравнение: $u''_{tt} = 121u''_{xx}$ с граничными
условиями $u'_x(0, t) = u'_x(7, t) = 0$ и начальными условиями
 $u(x, 0) = \cos 5\pi x$, $u'_t(x, 0) = \cos 2\pi x$. (18 баллов).

2. Решить уравнение: $u''_{tt} = 144u''_{xx}$ с начальными
условиями $u(x, 0) = e^{\sin x^2}$, $u'_t(x, 0) = e^{x+1} \cos x$ (7
баллов).

Продолжительность контрольной работы – 45 минут.