

Вторая пересдача зачета по УМФ.

Всюду ниже Ω — ограниченная область с кусочно-гладкой границей, $f(x) \in L_2(\Omega)$

1. Определить на плоскости (x, y) тип уравнения $x^2 u_{xx} + (x + y)^2 u_{yy} + \sin(x) u_x = e^{x+y}$.
2. Поставить вторую краевую задачу для уравнения теплопроводности в одномерном случае, выписать условия согласования нулевого порядка на входные данные.
3. Поставить третью краевую задачу для волнового уравнения в одномерном случае, выписать условия согласования нулевого порядка на входные данные.
4. Корректна ли по Адамару (сформулировать определение) следующая задача:

$$u_{tt} = a^2 u_{xx} + u_x, \quad (t, x) \in (0, 1) \times (0, \frac{\pi}{2}),$$

$$u(0, x) = \cos x, \quad x \in [0, \frac{\pi}{2}],$$

$$u(t, 0) = e^t, \quad u(t, \frac{\pi}{2}) = e^t - 1, \quad t \in [0, 1].$$
