

Задача 7, уравнение 7

$$u = e^{-x/2} \cdot (x^2 + y^2)$$

$$\begin{cases} u'_x = 2x \cdot e^{-x/2} - \frac{(x^2 + y^2) e^{-x/2}}{2} = 0 \\ u'_y = 2y \cdot e^{-x/2} = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} u''_{xx} = 2e^{-x/2} - \frac{(-x/2 - \frac{y^2}{2}) e^{-x/2}}{2} + 2e^{-x/2} \\ u''_{yy} = 2 \cdot e^{-x/2} \end{cases}$$

решить систему

$$\begin{aligned} a) \quad x_1 &= 2 - \sqrt{4 - y^2}, \quad y_1 = 0 \Rightarrow x_1 = 0 \\ x_2 &= 2 + \sqrt{4 - y^2}, \quad y_2 = 0 \Rightarrow x_2 = 4 \end{aligned}$$

(из 1-го уравнения выразим x и подставим во 2-е)

$$b) \quad y = 0, \quad x(x-4) = 0 \Rightarrow x_1 = 0, \quad x_2 = 4$$

(из 1-го уравнения выразим y и подставим во 2-е)

$$\Rightarrow \text{точки } A_1(0; 0); A_2(4; 0)$$