

1. Наступні рівняння звести до канон. форми:

20%

(a) $U_{xx} + 4U_{xy} + 10U_{yy} - 24U_x + 42U_y = 0;$

30%

(b) $xU_{xx} + yU_{yy} = 0, \quad x < 0, \quad y < 0;$

2. Вирішити наступні задачі Штурма-Лиувілля:

10%

(a) Завдання 2:
$$\begin{cases} y'' + \lambda y = 0, & 0 \leq x \leq l \\ y'(0) = 0 \\ y'(l) + hy(l) = 0 \end{cases}.$$

15%

(b) Завдання 1:
$$\begin{cases} y'' + \lambda y = 0, & 0 \leq x \leq l \\ y(0) = y(l) \\ y'(0) = y'(l) \end{cases}.$$

25%

(c) Завдання 6:
$$\begin{cases} y'' + \lambda y = 0, & -l \leq x \leq l \\ y'(l) + hy(l) = 0 \\ -y'(-l) + hy(-l) = 0 \end{cases}.$$
