

# Lab 3

Ilya Antipiev

April 2019

## 1

Розв'язок першого рівняння знаходиться в папці **task\_1**

## 2

Знайдемо розв'язки

$$y^2 + 3y + 2 = 0$$

$$(y + 2)(y + 1) = 0$$

$$y = -1, y = -2$$

$y \equiv -1, y \equiv -2$  - розв'язки, визначені на  $R$ .

Знайдемо множини точок перегину:

$$f'_x + f'_y f = 0$$

$$(2y+3)(y^2 + 3y + 2) = 0$$

$$y = -1, y = -2, y = -1.5$$

## 3

Маємо розв'язати рівняння  $y' = f(x, y) = 0$ ,  $y'' = f'_x + f'_y f \leq 0$

$$y^2 - 3y + x - 2 = 0, \quad 1 + (2y - 3)(y^2 - 3y + x - 2) \leq 0$$

$$y = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4(x - 2)}}{2} \Rightarrow x \leq 9/4 + 2,$$

$$(2y - 3)(y - 1.5 - 0.5\sqrt{9 - 4(x - 2)})(y - 1.5 + 0.5\sqrt{9 - 4(x - 2)}) \leq -1$$

Я не буду розв'язувати цю нерівність, просто оберу лише ті елементи, які задовольняють цій умові.