

## Заняття 9: Диференціальні рівняння 1-го порядку, не розв'язані відносно похідної. Метод параметризації

### Рекомендовані приклади для аудиторної роботи

Знайти загальні розв'язки і загальні інтеграли рівнянь

Задача 1.  $x^3 \cdot (y')^2 + x^2 \cdot y \cdot y' + a = 0$ .

Задача 2.  $x \cdot (y')^2 - 2y' - y = 0$ .

Задача 3.  $y = 2x \cdot y' + \sqrt{1 + (y')^2}$ .

Задача 4.  $x \cdot \sqrt{1 + (y')^2} - y' = 0$ .

Задача 5.  $x = y' \cdot \sin(y')$ .

Задача 6.  $3(y')^5 - y \cdot y' + 1 = 0$ .

Задача 7.  $x^3 + (y')^3 - 3x \cdot y' = 0$ .

Задача 8.  $(y')^3 - 1 = 0$ .

Задача 9.  $x \cdot (2 + (y')^2) = 1$ .

Задача 10.  $y = y' \cdot \ln(y')$ .

### Рекомендовані приклади для домашнього завдання

Знайти загальні розв'язки і загальні інтеграли рівнянь

Задача 11.  $9y \cdot (y')^2 + 4x^3 \cdot y' - 4x^2 \cdot y = 0$ .

Задача 12.  $x \cdot (y')^2 + y \cdot y' + a = 0$ .

Задача 13.  $y = x \cdot y' + \sin(y')$ .

Задача 14.  $x \cdot (1 + (y')^2) = 1$ .

Задача 15.  $y = y' \cdot \sin(y') + \cos(y')$ .

Задача 16.  $y - y' = \sqrt{1 + (y')^2}$ .

Задача 17.  $(y')^2 + x \cdot y' - x^2 = 0$ .

Задача 18.  $(y')^2 + 2y' + 1 = 0$ .

Задача 19.  $x = a \cdot y' + b \cdot \sqrt{1 + (y')^2}$ .

Задача 20.  $x = y \cdot (1/\sqrt{y'} - 1/y')$ .