

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

Вариант 1

Задача 1. С помощью изоклин постройте эскизы графиков решений уравнения

$$y' = \frac{y - 3x}{x + 3y}.$$

Задача 2. Решите уравнение из предыдущей задачи.

Задача 3. Решите уравнение

$$y' = (1 + y^2) \cos x.$$

Задача 4. Решите уравнение

$$y' = \frac{y - x^2}{1 - x}.$$

Задача 5. Найдите кривые, для которых площадь треугольника, заключенного между касательной, осью абсцисс и вертикальной прямой, проведенной через точку касания, постоянна и равна 1.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

Вариант 2

Задача 1. С помощью изоклин постройте эскизы графиков решений уравнения

$$y' = \frac{y}{x + y}.$$

Задача 2. Решите уравнение из предыдущей задачи.

Задача 3. Решите уравнение

$$y' = \sqrt{1 - y^2} e^x.$$

Задача 4. Решите уравнение

$$y' = \frac{2y}{x + 1} + (x + 1)^2 \cos x.$$

Задача 5. Найдите кривые, для которых точка пересечения любой касательной с осью абсцисс лежит посередине между проекцией точки касания на ось абсцисс и началом координат.