

## Список студентов и номера вариантов контрольной работы

Группа 22201	Номер варианта
Антошина Н.	1
Богданович Н.	2
Борисова А.	3
Веденцова Т.	4
Власова А.	5
Евтифеев В.	6
Жуков Д.	7
Зыбина Л.	8

Группа 22201	Номер варианта
Иванов И.	9
Ильина К.	10
Коломиец К.	11
Малев А.	12
Петров К.	13
Селяков Н.	14
Сметанин В.	15
Стильве А.	16

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 1*

Решите уравнения:

$$1) \quad x = 2y' \operatorname{arctg} y' - \ln((y')^2 + 1); \quad 2) \quad y = y' \ln^2 y' - 2y' \ln y' + 2y';$$

$$3) \quad y + 2y^2(y')^3 - 2xy' = 0; \quad 4) \quad y = x(y' - e^{-y'}) + e^{\epsilon y'}.$$

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 2*

Решите уравнения:

$$1) \quad x = y' \arcsin y' + \sqrt{1 - (y')^2}; \quad 2) \quad y = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{1 + y'}{1 - y'} \right| - y';$$

$$3) \quad yy' \ln y' + y^2 - x(y')^2 = 0; \quad 4) \quad y = x(y')^2 + y' \operatorname{sh} y' - \operatorname{ch} y'.$$

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 3*

Решите уравнения:

$$1) \quad x = y' \arccos y' - \sqrt{1 - (y')^2}; \quad 2) \quad y = y' \operatorname{ch} y' - \operatorname{sh} y';$$

$$3) \quad (y + y')^2 - \ln y' - x = 0; \quad 4) \quad y = x \left( \frac{2}{y'} + \frac{y'}{2} \right) + \frac{(y')^3}{3} - 4y'.$$

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 4*

Решите уравнения:

- 1)  $x = \frac{(y')^2}{2} \ln y' - \frac{(y')^2}{4}$ ;
- 2)  $y = \frac{(y')^2}{4} + \frac{y' \sin(2y')}{4} + \frac{\cos(2y')}{8}$ ;
- 3)  $y \ln y' + y' \sin \frac{y}{y'} - xy' = 0$ ;
- 4)  $y = xy'(1 - \ln y') + (y')^2 (\ln y' - \frac{1}{2})$ .

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 5*

Решите уравнения:

- 1)  $x = y' \ln y' - y'$ ;
- 2)  $6y = 2(y')^3 \operatorname{arctg} y' - (y')^2 + \ln((y')^2 + 1)$ ;
- 3)  $xy' - \frac{y}{2} - y' \cos(yy') = 0$ ;
- 4)  $y = x(y' - \operatorname{tg} y') + \sin y' - y' \cos y'$ .

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 6*

Решите уравнения:

- 1)  $x = ((y')^2 - 2y' + 2)e^{y'}$ ;
- 2)  $y = \frac{(y')^6}{6} \ln y' - \frac{(y')^6}{36}$ ;
- 3)  $y \ln y' + y' e^{y/y'} - xy' = 0$ ;
- 4)  $y = x(y' - e^{-y'}) + e^{2e^{y'}}$ .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 7*

Решите уравнения:

- 1)  $x = 2y' \cos y' + ((y')^2 - 2) \sin y'$ ;      2)  $y = \frac{y'}{2(1 - (y')^2)} - \frac{1}{4} \ln \left| \frac{1 + y'}{1 - y'} \right|$ ;
- 3)  $\sin(y + y') - \ln y' - x = 0$ ;      4)  $9y = 9x(y')^2 + 3(y')^3 \ln y' - (y')^3$ .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 8*

Решите уравнения:

- 1)  $x = \sin y' - y' \cos y'$ ;      2)  $y = ((y')^2 + 2) \operatorname{sh} y' - 2y' \operatorname{ch} y'$ ;
- 3)  $xy' - \frac{y}{2} - y' \ln(yy') = 0$ ;      4)  $y = x \left( \frac{1}{y'} + \frac{y'}{2} \right) + \frac{(y')^4}{4} - (y')^2$ .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 9*

Решите уравнения:

- 1)  $x = y' \operatorname{ch} y' - \operatorname{sh} y'$ ;      2)  $y = \ln |\cos y'| + y' \operatorname{tg} y'$ ;
- 3)  $\operatorname{tg}(y + y') - \ln y' - x = 0$ ;      4)  $y = xy'(1 - \ln y') + (y')^3 (\ln y' - \frac{1}{3})$ .

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 10*

Решите уравнения:

- 1)  $x = \operatorname{sh} y' - 2y'$ ;                      2)  $y = \frac{(y')^2 + 1}{2} \operatorname{arctg} y' - \frac{y'}{2}$ ;
- 3)  $y \ln y' + y' \ln \frac{y}{y'} - xy' = 0$ ;            4)  $y = x(y' - \operatorname{tg} y') + \frac{1}{3} \cos^3 y' - \cos y'$ .

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 11*

Решите уравнения:

- 1)  $x = \cos y' + y' \sin y'$ ;            2)  $y = \frac{(y')^5}{5} \ln y' - \frac{(y')^5}{25}$ ;
- 3)  $e^{y+y'} - \ln y' - x = 0$ ;            4)  $y = x(y' - e^{-y'}) + y'e^{e^{y'}}$ .

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 12*

Решите уравнения:

- 1)  $x = y' \operatorname{sh} y' - \operatorname{ch} y'$ ;                      2)  $y = \ln |\sin y'| - y' \operatorname{ctg} y'$ ;
- 3)  $y + 2y' \operatorname{arccos} (yy') - 2xy' = 0$ ;            4)  $y = xy'(1 - \ln y') + \ln^2 y'$ .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 13*

Решите уравнения:

- 1)  $x = (y' - 1)e^{y'}$ ;      2)  $y = \frac{1}{2} \ln((y')^2 + 4)$ ;  
 3)  $y \ln y' + \frac{(y')^2}{y} - xy' = 0$ ;      4)  $y = x(y')^2 + e^{y'}(y' - 1)$ .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 14*

Решите уравнения:

- 1)  $x = \sin y' - \frac{y'}{\sqrt{(y')^2 - 1}}$ ;      2)  $y = 2y' \cos y' + ((y')^2 - 2) \sin y'$ ;  
 3)  $y \ln y' + y' \arctg \frac{y}{y'} - xy' = 0$ ;      4)  $y = xy'(1 - \ln y') + \frac{2}{3} \ln^3 y'$ .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

ДифУР

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 15*

Решите уравнения:

- 1)  $x = \ln \left| \frac{1 + y'}{1 - y'} \right| - \frac{2}{y'}$ ;      2)  $y = ((y')^2 - 2y' + 2)e^{y'}$ ;  
 3)  $\arcsin(y + y') - \ln y' - x = 0$ ;      4)  $y = x \left( \frac{1}{y'} + \frac{y'}{2} \right) + \frac{(y')^5}{5} - 4y'$ .

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 16*

Решите уравнения:

- 1)  $x = 2y' \operatorname{arctg} y' - \ln((y')^2 + 1)$ ;      2)  $y = y' \ln^2 y' - 2y' \ln y' + 2y'$ ;  
3)  $y + 2y^2(y')^3 - 2xy' = 0$ ;      4)  $y = x(y' - e^{-y'}) + e^{\epsilon y'}$ .

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 17*

Решите уравнения:

- 1)  $x = y' \arcsin y' + \sqrt{1 - (y')^2}$ ;      2)  $y = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{1 + y'}{1 - y'} \right| - y'$ ;  
3)  $yy' \ln y' + y^2 - x(y')^2 = 0$ ;      4)  $y = x(y')^2 + y' \operatorname{sh} y' - \operatorname{ch} y'$ .

Тема: **Уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной**

*Вариант 18*

Решите уравнения:

- 1)  $x = y' \arccos y' - \sqrt{1 - (y')^2}$ ;      2)  $y = y' \operatorname{ch} y' - \operatorname{sh} y'$ ;  
3)  $(y + y')^2 - \ln y' - x = 0$ ;      4)  $y = x \left( \frac{2}{y'} + \frac{y'}{2} \right) + \frac{(y')^3}{3} - 4y'$ .