

Список студентов и номера вариантов контрольной работы

Группа 22201	Номер варианта
Бабеновская Т.	1
Брагина Т.	2
Дзекунов Р.	3
Захаров М.	7
Иванчук А.	8
Лотник Д.	9
Митина В.	10
Петраков Н.	11

Группа 22201	Номер варианта
Соколова В.	12
Тихомиров А.	13
Ткачев Н.	14
Фролов Д.	15
Шубин В.	16
Шабанова Е.	5

Тема: **Линейные уравнения с постоянными коэффициентами***Вариант 1*

1. Решите уравнения:

$$1) \quad y^{(4)} + y''' - 3y'' - 5y' - 2y = 0;$$

$$2) \quad y^{(6)} + 4y^{(4)} + 5y'' + 2y = 0;$$

$$3) \quad y'' - 6y' + 10y = \frac{e^{3x}}{\cos x};$$

$$4) \quad y'' + y' - 6y = (2 - 10x)e^{-3x};$$

$$5) \quad y^{(8)} - 27y^{(5)} = \sin x.$$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 4y' + 13y = x^2 + 1 + e^{2x} \cos 3x.$$

Тема: **Линейные уравнения с постоянными коэффициентами***Вариант 2*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} + 5y''' + 9y'' + 7y' + 2y = 0;$

2) $y^{(6)} + 5y^{(4)} + 8y'' + 4y = 0;$

3) $y'' - 14y' + 50y = \frac{e^{7x}}{\cos x};$

4) $y'' + y' - 6y = -2(1 + 5x)e^{2x};$

5) $y^{(100)} + y^{(99)} = 2 \sin x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' + 14y' + 65y = 2x^2 + x + e^{-7x}(\cos 4x + 2 \sin 4x).$$

Тема: Линейные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 3*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - 5y''' + 6y'' + 4y' - 8y = 0;$

2) $y^{(6)} + 11y^{(4)} + 40y'' + 48y = 0;$

3) $y'' - 2y' + 26y = \frac{5e^x}{\cos 5x};$

4) $y'' + y' - 2y = (1 - 3x)e^{-2x};$

5) $y^{(18)} + y^{(17)} = 2 \cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 6y' + 13y = -x^2 + e^{3x} \cos 2x.$$

Тема: Лине́йные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 4*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} + 5y''' + 6y'' - 4y' - 8y = 0;$

2) $y^{(6)} - 3y'' - 2y = 0;$

3) $y'' - 2y' + 65y = \frac{8e^x}{\sin 8x};$

4) $y'' + y' - 12y = (2 - 14x)e^{-4x};$

5) $y^{(15)} + 4y^{(13)} = \sin x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' + 8y' + 20y = 1 - x^2 + 3e^{-4x} \cos 2x.$$

Тема: Линейные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 5*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} + 2y''' - 2y' - y = 0;$

2) $y^{(6)} + 7y^{(4)} + 16y'' + 12y = 0;$

3) $y'' - 20y' + 101y = \frac{e^{10x}}{\sin x};$

4) $y'' + y' - 20y = -(1 + 9x)e^{4x};$

5) $y^{(19)} + y^{(18)} = -\cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 10y' + 29y = x - 1 - 2x^2 - e^{5x} \sin 2x.$$

Тема: Лине́йные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 6*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - y''' - 9y'' - 11y' - 4y = 0;$

2) $y^{(6)} + 6y^{(4)} + 9y'' + 4y = 0;$

3) $y'' - 8y' + 17y = \frac{e^{4x}}{\cos x};$

4) $y'' + y' - 6y = (5x - 1)e^{-3x};$

5) $y^{(24)} + 27y^{(21)} = \cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 4y' + 20y = x^2 + e^{2x}(\cos 4x - \sin 4x).$$

Тема: Линейные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 7*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - 6y'' + 8y' - 3y = 0;$

2) $y^{(6)} + 9y^{(4)} + 24y'' + 20y = 0;$

3) $y'' - 16y' + 65y = \frac{e^{8x}}{\cos x};$

4) $y'' + y' - 2y = (2 + 6x)e^x;$

5) $y^{(37)} - y^{(36)} = 2 \sin x + \cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' + 6y' + 18y = 3x - x^2 - e^{-3x} \sin 3x.$$

Тема: Лине́йные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 8*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - 6y''' + 12y'' - 10y' + 3y = 0;$

2) $y^{(6)} + 7y^{(4)} + 11y'' + 5y = 0;$

3) $y'' - 2y' + 37y = \frac{6e^x}{\cos 6x};$

4) $y'' + y' - 2y = (3x - 1)e^{-2x};$

5) $y^{(11)} - y^{(9)} = 3 \sin x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 8y' + 25y = -x^2 + e^{4x} \cos 3x.$$

Тема: Линейные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 9*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - 4y''' + 16y' - 16y = 0;$

2) $y^{(6)} + 17y^{(4)} + 63y'' - 81y = 0;$

3) $y'' - 2y' + 82y = \frac{9e^x}{\sin 9x};$

4) $y'' + y' - 12y = (7x - 1)e^{-4x};$

5) $y^{(18)} + 9y^{(16)} = \cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 10y' + 41y = 2 - x - x^2 - e^{5x} \sin 4x.$$

Тема: Лине́йные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 10*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} + 4y''' - 16y' - 16y = 0;$

2) $y^{(6)} + 11y^{(4)} + 7y'' - 147y = 0;$

3) $y'' - 22y' + 122y = \frac{e^{11x}}{\sin x};$

4) $y'' + y' - 20y = (2 - 18x)e^{-5x};$

5) $y^{(23)} - y^{(22)} = -\sin x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределёнными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 4y' + 29y = 4x^2 + 3 + e^{2x}(2 \sin 5x + \cos 5x).$$

Тема: Линейные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 11*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - 5y''' + 9y'' - 7y' + 2y = 0;$

2) $y^{(6)} + 8y^{(4)} + 13y'' + 6y = 0;$

3) $y'' - 10y' + 26y = \frac{e^{5x}}{\cos x};$

4) $y'' + y' - 6y = (1 - 5x)e^{-3x};$

5) $y^{(8)} + 8y^{(5)} = \sin x + \cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' + 6y' + 25y = x^2 + x + 4e^{-3x} \cos 4x.$$

Тема: Лине́йные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 12*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - y''' - 3y'' + 5y' - 2y = 0;$

2) $y^{(6)} + 4y^{(4)} - 16y'' - 64y = 0;$

3) $y'' - 2y' + 10y = \frac{3e^x}{\cos 3x};$

4) $y'' + y' - 2y = (1 + 3x)e^x;$

5) $y^{(21)} + 1000y^{(18)} = \cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределёнными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 8y' + 32y = x - x^2 - e^{4x}(\cos 4x + 4 \sin 4x).$$

Тема: Линейные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 13*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - 6y'' - 8y' - 3y = 0;$

2) $y^{(6)} + 9y^{(4)} + 15y'' + 7y = 0;$

3) $y'' - 2y' + 50y = \frac{7e^x}{\cos 7x};$

4) $y'' + y' - 12y = (2 + 14x)e^{3x};$

5) $y^{(31)} - y^{(30)} = \cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 10y' + 61y = 1 - x^2 + e^{5x} \sin 6x.$$

Тема: Лине́йные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 14*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} + 6y''' + 12y'' + 10y' + 3y = 0;$

2) $y^{(6)} + 3y^{(4)} - 4y = 0;$

3) $y'' - 2y' + 101y = \frac{10e^x}{\sin 10x};$

4) $y'' + y' - 12y = (28x - 4)e^{-4x};$

5) $y^{(23)} + 16y^{(21)} = 2 \cos x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' + 12y' + 40y = 2 - 3x^2 + 2e^{-6x}(\cos 2x - \sin 2x).$$

Тема: Линейные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 15*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} - 7y''' + 15y'' - 13y' + 4y = 0;$

2) $y^{(6)} - 12y'' - 16y = 0;$

3) $y'' - 24y' + 145y = \frac{e^{12x}}{\sin x};$

4) $y'' + y' - 20y = (9x - 1)e^{-5x};$

5) $y^{(33)} + 2y^{(32)} = 2 \sin x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 14y' + 53y = 1 + x + 2x^2 + e^{7x} \cos 2x.$$

Тема: Лине́йные уравнения с постоянными коэффициентами*Вариант 16*

Решите уравнения:

1) $y^{(4)} + y''' - 9y'' + 11y' - 4y = 0;$

2) $y^{(6)} + 9y^{(4)} + 24y'' + 16y = 0;$

3) $y'' - 12y' + 37y = \frac{e^{6x}}{\cos x};$

4) $y'' + y' - 6y = (2 + 10x)e^{2x};$

5) $y^{(9)} - 1000y^{(6)} = \sin x.$

2. Для уравнения запишите его частное решение с неопределенными коэффициентами (коэффициентов находить не надо)

$$y'' - 4y' + 40y = -1 - x^2 + 2e^{2x} \sin 6x.$$