

риант 1/3.5

сходимость интеграла

$$\int_2^{\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$$

5/1.5

Вариант 2/5.5

Указать вид общего решения:

$$y''' + 9y' = 1 - 3x^2 - x \cdot \cos 3x + e^x \cdot \sin 3x$$

Вариант 2/4.10

Решить уравнение

$$y'' + \frac{(y')^2}{y} = 3y' \sqrt{1 + y^2}$$

при начальных условиях

$$y|_{x=0} = 1, \quad y'|_{x=0} = 2\sqrt{2}.$$

Вариант 10/2.

Вычислить объём тела, образованного вращением вокруг оси OY фигуры, ограниченной линиями:

$$2y^2 = 3 - x; \quad y^2 = 4 - 3x$$

Вариант 2/4.5

Решить уравнение

$$y'' + \frac{(y')^2}{y} = 3y' \sqrt{1 + y^2}$$

при начальных условиях

$$y|_{x=0} = 1, \quad y'|_{x=0} = 2\sqrt{2}.$$

Вариант 5/1.5

Вариант 2/2.5

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y = -\sqrt{x+1}; y = \sqrt{1-x^2}; x = 0$$

Вариант 2/1.5

Проинтегрировать:

$$\int \frac{\sqrt[4]{x-1} \cdot dx}{\sqrt[4]{(x-1)^5 + 4}}$$

п

iu3.superhub.xyz

Вариант 1/6.5

Решить уравнение:

$$y'' + 6y' + 9y = \frac{e^{-3x}}{x^3 + x}.$$

Вариант 3/6

Решить

Вариант 1/5.5

Указать вид общего решения:

$$y''' + y' = (x^2 - 1)e^x + 4x - 1 - x \cos x + \sin 2x$$

Вариант 1/3.5

Исследовать сходимость интеграла:

$$\int_2^{\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$$

Вариант 1/1.5

интегрировать:

$$\int \frac{dx}{\sin x + \cos x - 1}$$

т 7/1.5

5:

$$\frac{-1)dx}{+6x+5}$$

iu3.superhub.xyz

Вариант 8/1.5

Проинтегрировать:

$$\int \frac{2x - \sqrt[3]{\operatorname{arctg} x}}{1 + x^2} dx$$

5
6
6
+
5

Вариант 8/1.5

Проинтегрировать

Вариант 7/1.5

Проинтегрировать:

$$\int \frac{(x-1)dx}{\sqrt{x^2+6x+5}}$$

6 6 5 6 6

Вариант 6/4.5

Решить уравнение:

$$xy'y'' - (y')^2 - 2x^4 = 0$$

Иссл

Superhub.xyz

6 6 5
+

Вариант 4/3.5

Исследовать на сходимость интеграл:

$$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{x} + \cos^2 x}$$

... экзаменатора. (6 баллов)

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 22.04.2013.

Кафедра математического
моделирования

Вариант 5/2.9

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y = \frac{3x-2}{x+2}; y = x-4$$

Вариант 21/5.9

Указать вид общего решения:

$$y^{VI} - 8y''' = \\ = (1-x^2)e^{2x} + 4x - e^x \cos x + 5 \sin x$$

Вариант 4/2.5

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y = \operatorname{arctg} x; x = \sqrt{3}; y = 0$$

Вариант 4/

Указать вид общего решения.

$$y''' + 2y'' + 5y' =$$

$$= (x-1)e^{-x} \cdot \sin 2x + 7e^{-x} + x^2 + 3x$$

Вариант 8/1.5

Проинтегрировать

Вариант 10/4.5

Вариант 3/6.5

Решить уравнение:

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

интеграл:

iu3.superhub.ru

(59) + (6)(6)

риант 5/1.5

12.5

ограни-

Вариант 3/5.5

Указать вид общего решения:

$$y^{IV} + 7y''' + 12y'' =$$
$$= x - x^3 + e^x \cdot \sin 3x + (x + 2) \cdot e^{-4x}$$

г 3/2.5

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y = 2 \ln(x - 2); y = \ln x; y = 0$$

iu3.superhub.xyz

Вариант 56 /4. 2к

Проинтегрировать дифференциальное уравнение $y \cdot y'' + (y')^2 = (y')^3$ при начальных условиях:

$$y(0) = 1, y'(0) = 1.$$

Вариант 31/2.9

Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси OX фигуры, ограниченной кривой $y^2 = (x-1)^3$ и прямой $x = 2$.

Вариант 29/5.9

Указать вид общего решения:

$$y^V + 9y''' = \\ = 1 - x^3 + x - x^2 e^{2x} + (x-1) \cos 3x + x^2 \sin 3x$$

Вариант 30/2.9

Найти площадь плоской фигуры, ограниченной параболой $y = (x - 1)^2$ и гиперболой $x^2 - \frac{y^2}{2} = 1$.

Вариант 12/5.9

Указать вид общего решения:

$$y^V + y''' = x^3 + 3 - e^{-x} + x^2 \cos x - (x+1) \sin x$$

Вариант 29/4.9

Решить уравнение:

$$3yy'' + 6(y')^2 = \frac{1}{2}y^2$$

при начальных условиях:

$$y|_{x=0} = 1; y'|_{x=0} = 1$$

Вариант 23

2/1к

Найти площадь меньшей из двух фигур,

на которые кривая $x^2 + y = 0$ делит круг $x^2 + y^2 \leq 2$.

Вариант 17/2.8

Вычислить площадь фигуры,
ограниченной кривыми:

(внутри каждой из кривых)

$$\rho = 2(1 + \sin \varphi); \quad \rho = 6 \sin \varphi.$$

Вариант 26/2.9

Найти длину дуги кривой:

$$x = a \cos^3 t, \quad y = a \sin^3 t.$$

Вариант 8/1.5

Проинтегрировать

Вариант 10/4.5

Решить уравнение:

Вариант 17/1.5

Вычислить неопределенный интеграл:

$$\int \frac{dx}{3 \sin x + 4 \cos x}$$

59 + 66

Вариант 8/1.5

Вариант 10/4.5

Решить уравнение:

$$yy'' - 2yy' \ln y = (y')^2$$

при начальных условиях:

$$y|_{x=0} = 1; y'|_{x=0} = 1$$

Вариант 14/5.9

Даны корни характеристического уравнения для уравнения с постоянными коэффициентами $\lambda = 1, 1, 1 \pm 2i$ и правая часть уравнения $f(x) = e^x + \sin 2x$. Не определяя численного значения коэффициентов,

Вариант 17/2.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривыми:

(внутри каждой из кривых)

$$\rho = 2(1 + \sin \varphi); \quad \rho = 6 \sin \varphi.$$

Вариант 4/3.5

Исследовать на сходимость интеграл:

Пр

Вариант 9/4.5

Решить уравнение:

$$xy'' - y' = 4x^2 \cdot \sin 2x$$

u3.superhub.xyz