

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

Документ СМК	Ф 11/13.46-2016	
Тестовое задание	Редакция 6	
	Дата введения 25.08.2016	

ТАРАЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.Х. ДУЛАТИ

Кафедра «Математика»

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

По дисциплине **Математика (4 кр)**

Для студентов 1 курса специальности

5В080500 - Водные ресурсы и водопользование

5В073100 - Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды

5В081000 - Мелиорация, рекультивация и охрана земель

1. Квадратная матрица называется диагональной, если.....

- D)[0.0] элементы матрицы равны нулю
- E)[0.0] все элементы вне главной диагонали равны единице
- F)[0.0] элементы первой строки равны нулю

2. Прямоугольная матрица A размеров $m \times n$ называется квадратной, если ...

- D)[0.0] $m > n$
- E)[0.0] $n = -1$
- F)[0.0] $m = 0$

3. При умножении матрицы на число умножаются..

- E)[0.0] элементы главной диагонали
- F)[0.0] все элементы первой строки

4. Умножение двух матриц определено только тогда, когда:

- E)[0.0] число строк первой матрицы равно числу строк второй матрицы
- F)[0.0] число строк равно нулю

5. Сложение двух матриц определено, если..

- F)[0.0] число строк первой матрицы равно минус три

6. Величина определителя равна нулю, если:

- C)[0.0] переставить любые две строки (столбца) определителя
- D)[0.0] строки определителя заменить столбцами
- E)[0.0] общий множитель элементов какой-либо строки (столбца) вынести за знак определителя
- F)[0.0] строки определителя заменить единицей

7. Величина определителя не изменится, если:

- B)[0.0] все элементы какой –либо строки (столбца) умножить на число, не равное нулю
- C)[0.0] переставить любые две строки (столбца) определителя
- D)[0.0] множитель какого-либо элемента строки (столбца) вынести за знак определителя
- E)[0.0] общий множитель элементов главной (побочной) диагонали вынести за знак определителя
- F)[0.0] общий множитель равен нулю

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

8. Алгебраическое дополнение A_{ij} элемента a_{ij} и минор M_{ij} связаны соотношением:

B)[0.0] $A_{ij} = (-1)^{ij} M_{ij}$

C)[0.0] $M_{ij} = (-1)^{ij} A_{ij}$

D)[0.0] $A_{ij} = -M_{ij}$

E)[0.0] $A_{ij} = (-1)^{i-j} \cdot M_{ij}$

F)[0.0] $A_{ij} = 0$

9. Определитель квадратной матрицы второго порядка вычисляется по формуле:

C)[0.0] $\begin{vmatrix} \dot{a}_{11} & \dot{a}_{12} \\ \dot{a}_{21} & \dot{a}_{22} \end{vmatrix} = a_{11}a_{21} - a_{12}a_{22}$

D)[0.0] $\begin{vmatrix} \dot{a}_{11} & \dot{a}_{12} \\ \dot{a}_{21} & \dot{a}_{22} \end{vmatrix} = a_{12}a_{21} - a_{11}a_{22}$

E)[0.0] $\begin{vmatrix} \dot{a}_{11} & \dot{a}_{12} \\ \dot{a}_{21} & \dot{a}_{22} \end{vmatrix} = a_{12}a_{22} + a_{11}a_{21}$

F)[0.0] $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11} + a_{22}$

10. Найти минор элемента a_{11} определителя $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 0 \\ 4 & 5 & -3 \end{vmatrix}$:

C)[0.0] 8

D)[0.0] 9

E)[0.0] 0

F)[0.0] -4

11. Решить уравнение $\begin{vmatrix} x & x+1 \\ -4 & x+1 \end{vmatrix} = 0$:

D)[0.0] $x=0, x=2$

E)[0.0] $x=\pm 2$

F)[0.0] $x=2$

12. Вычислить определитель квадратной матрицы третьего порядка $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & -3 \\ -1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$:

D)[0.0] 36

E)[0.0] 5

F)[0.0] 6

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

13. Вычислить определитель квадратной матрицы третьего порядка

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 5 \\ 0 & 0 & 3 \end{vmatrix} :$$

- D)[0.0] 12
- E)[0.0] -12
- F)[0.0] -3

14. Найти минор элемента a_{23} определителя

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} :$$

- D)[0.0] -9
- E)[0.0] 18
- F)[0.0] 10

15. Найти A_{32} элемента a_{32} определителя

$$\begin{vmatrix} -2 & 5 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} :$$

- A)[2.0] 8
- B)[0.0] -8
- C)[0.0] 13
- D)[0.0] -13
- E)[0.0] -1
- F)[0.0] 18

16. Пусть $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & 4 \\ 2 & 2 & -5 \end{pmatrix}$. Вычислить определитель матрицы A :

- D)[0.0] 1
- E)[0.0] 3
- F)[0.0] 18

17. Найти матрицу $C = A - 2B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -7 & 6 \end{pmatrix}$:

C)[0.0] $C = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 9 & 3 \end{pmatrix}$

D)[0.0] $C = \begin{pmatrix} -9 & -6 \\ -14 & 17 \end{pmatrix}$

E)[0.0] $C = \begin{pmatrix} -7 & 12 \\ 12 & -9 \end{pmatrix}$

F)[0.0] $C = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

18. Найти произведение матриц A и B , если $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$:

C)[0.0] $\begin{pmatrix} -3 & 4 \\ -6 & 8 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

D)[0.0] $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

E)[0.0] 0

F)[0.0] $C = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

19. Произведение матриц $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$, если эта операция возможна, равно:

E)[0.0] 0

F)[0.0] $C = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

20. Найдите произведение матриц A и B , если $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$:

D)[0.0] $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 16 \end{pmatrix}$

E)[0.0] $\begin{pmatrix} -1 & -4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

F)[0.0] $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

21. Квадратная матрица A называется неособенной, если :

D)[0.0] $A = 0$

E)[0.0] $-A \neq 0$

F)[0.0] $D = 3$

22. Обратная матрица A^{-1} для квадратной матрицы 2-го порядка A находится по формуле:

C)[0.0] $A^{-1} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{21} \\ A_{12} & A_{22} \end{pmatrix}$

D)[0.0] $A^{-1} = \frac{1}{\Delta_A} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{pmatrix}$

E)[0.0] $A^{-1} = -\frac{1}{\Delta_A} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{pmatrix}$

23. Найти обратную матрицу A^{-1} , если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}$:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

B)[0.0] $\begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

C)[0.0] $\begin{pmatrix} 9 & -2 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$

D)[0.0] $\begin{pmatrix} 9 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$

E)[0.0] $3 \begin{pmatrix} 9 & -2 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$

24. Для квадратной матрицы 2-го порядка $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ найти A^{-1} :

C)[0.0] $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

D)[0.0] $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

E)[0.0] $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

25. Обратная матрица A^{-1} для квадратной матрицы 3-го порядка A находится по формуле:

C)[0.0] $\hat{A}^{-1} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{21} & A_{31} \\ A_{12} & A_{22} & A_{32} \\ A_{13} & A_{23} & A_{33} \end{pmatrix}$

D)[0.0] $\hat{A}^{-1} = \frac{1}{\Delta_A} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{21} & a_{31} \\ a_{12} & a_{22} & a_{32} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} \end{pmatrix}$

E)[0.0] $\hat{A}^{-1} = \frac{1}{\Delta_A} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$

26. Система линейных алгебраических уравнений называется совместной, если она имеет:

A)[1.0] хотя бы одно решение

B)[0.0] бесконечное множество решений

C)[0.0] число решений, равное числу неизвестных

D)[0.0] число решений, равное числу уравнений

E)[0.0] одно решение

27. Совместная система линейных алгебраических уравнений, если имеет только одно решение, называется:

A)[1.0] Определенной

B)[0.0] Несовместной

C)[0.0] Однородной

D)[0.0] Неоднородной

E)[0.0] Эквивалентной

28. Система линейных алгебраических уравнений всегда имеет решение, если..

A)[1.0] определитель системы отличен от нуля

B)[0.0] определитель системы равен нулю

C)[0.0] определитель системы имеет отрицательный знак

D)[0.0] определитель системы равен единице

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

Е)[0.0] ранг матрицы системы равен трем

29. Решение СЛАУ из 3-х уравнений с 3 неизвестными x_1 , x_2 , x_3 находится по формулам Крамера:

С)[0.0] $x_1 = \Delta_{x_1}$, $x_2 = \Delta_{x_2}$, $x_3 = \Delta_{x_3}$

Д)[0.0] $x_1 = \frac{\Delta_{x_1}}{\Delta_A}$, $x_2 = -\frac{\Delta_{x_2}}{\Delta_A}$, $x_3 = \frac{\Delta_{x_3}}{\Delta_A}$

Е)[0.0] $x_1 = \Delta_{x_1} \cdot \Delta_A$, $x_2 = \Delta_{x_2} \cdot \Delta_A$, $x_3 = \Delta_{x_3} \cdot \Delta_A$

30. Решение матричного уравнения $A \cdot X = B$, где $\Delta_A \neq 0$ определяется по формуле:

С)[0.0] $X = ABA^{-1}$

Д)[0.0] $X = B^{-1}A$

Е)[0.0] $X = AB^{-1}$

31. Элементарные преобразования системы линейных алгебраических уравнений применяют:

С)[0.0] при решении СЛАУ матричным методом

Д)[0.0] при вычислении определителя матрицы СЛАУ

Е)[0.0] при вычислении ранга матрицы СЛАУ

32. Дана СЛАУ
$$\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ 2x - 3y + 2z = 2 \\ 3x + y + z = 8 \end{cases}$$
. Найти значение z из системы:

С)[0.0] 2

Д)[0.0] 1

Е)[0.0] 0

33. Найти значение y , решив СЛАУ
$$\begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ x + 2y + 3z = 5 \\ x + 3y + 4z = 6 \end{cases}$$
:

С)[0.0] 2

Д)[0.0] -2

Е)[0.0] 3

34. Найти значение x , решив СЛАУ
$$\begin{cases} x + y = 0 \\ -2y + z = 1 \\ z = 2 \end{cases}$$
:

С)[0.0] $x = \frac{3}{2}$.

Д)[0.0] $x = -3$

Е)[0.0] $x = 1$

35. Найти значение x_1 , решив СЛАУ
$$\begin{cases} x_1 + x_2 - 2x_3 = 2 \\ x_2 + 2x_3 = 3 \\ -x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$$
:

С)[0.0] $x_1 = 5$

Д)[0.0] $x_1 = -1$

Е)[0.0] $x_1 = 9$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

36. Найти решение СЛАУ
$$\begin{cases} -x_1 + x_3 = 1 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 0 \\ -x_1 + x_2 = 0 \end{cases}$$
:

A)[1.0] $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$

B)[0.0] $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$

C)[0.0] $\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$

D)[0.0] $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$

E)[0.0] $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$

37. Найти значение x_2 , решив СЛАУ
$$\begin{cases} x_1 - x_3 = 2 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 6 \\ x_2 + 3x_3 = 5 \end{cases}$$
:

C)[0.0] $x_2 = 8$

D)[0.0] $x_2 = -1$

E)[0.0] $x_2 = -3$

38. Найти значение x , решив СЛАУ
$$\begin{cases} 3x + 4y = 11 \\ 5y + 6z = 28 \\ x + 2z = 7 \end{cases}$$
:

C)[0.0] $x = -11$

D)[0.0] $x = -13$

E)[0.0] $x = -1$

39. Дана СЛАУ
$$\begin{cases} 4x + 5z = 8 \\ 2x + y + 2z = 3 \\ x + 3y = -1 \end{cases}$$
. Найти Δ_x

C)[0.0] $\Delta_x = -2$

D)[0.0] $\Delta_x = 1$

E)[0.0] $\Delta_x = 49$

40. Если $\vec{a}(a_1, a_2, a_3)$ и $\vec{b}(b_1, b_2, b_3)$ коллинеарные векторы, тогда

C)[0.0] $a_1 a_2 a_3 + b_1 b_2 b_3 = 0$

D)[0.0] $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3}$

E)[0.0] $a_1 b_1 - a_2 b_2 + a_3 b_3 = 0$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

41. Условие ортогональности двух векторов \vec{a} и \vec{b} :

C)[0.0] $\vec{a} = \lambda \vec{b}$

D)[0.0] $\vec{a} \times \vec{b} = 0$

E)[0.0] $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$

42. Как расположены ненулевые векторы \vec{a} и \vec{b} , если $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$:

C)[0.0] $\left(\begin{matrix} \vec{a}, \vec{b} \end{matrix} \right) = 90^\circ$

D)[0.0] $90 < \left(\begin{matrix} \vec{a}, \vec{b} \end{matrix} \right) < 180^\circ$

E)[0.0] $\left(\begin{matrix} \vec{a}, \vec{b} \end{matrix} \right) < 0^\circ$

43. Векторы, лежащие на одной прямой или на параллельных прямых называются..

C)[0.0] линейно-независимыми

D)[0.0] противоположными

E)[0.0] единичными

44. Векторы, расположенные в одной плоскости или параллельные одной и той же плоскости называются..

C)[0.0] линейно-независимыми

D)[0.0] единичными

E)[0.0] коллинеарными

45. Разложение вектора \vec{a} по базису $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ в пространстве имеет вид:

C)[0.0] $\vec{a} = a_x \vec{i} - a_y \vec{j} + a_z \vec{k}$

D)[0.0] $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$

E)[0.0] $\vec{a} = a_x \vec{j} + a_y \vec{k} + a_z \vec{i}$

46. Направляющие косинусы вектора \vec{a} , заданного в пространстве находятся по формулам:

C)[0.0] $\cos \alpha = a_x, \cos \beta = a_y, \cos \gamma = a_z$

D)[0.0] $\cos \alpha = \frac{a_x}{|\vec{a}|}, \cos \beta = \frac{a_y}{|\vec{a}|}$

E)[0.0] $\cos \alpha = \frac{a_x}{|\vec{a}|}, \cos \beta = -\frac{a_y}{|\vec{a}|}, \cos \gamma = \frac{a_z}{|\vec{a}|}$

47. Угол φ между векторами $\vec{a}(a_1, a_2, a_3)$ и $\vec{b}(b_1, b_2, b_3)$ определяется по формуле:

C)[0.0] $\cos \varphi = \frac{a_x b_x - a_y b_y - a_z b_z}{\sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2} \cdot \sqrt{b_x^2 + b_y^2 + b_z^2}}$

D)[0.0] $\sin \varphi = \frac{a_x b_x + a_y b_y + a_z b_z}{\sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2} \cdot \sqrt{b_x^2 + b_y^2 + b_z^2}}$

E)[0.0] $\cos \varphi = \frac{a_x b_x + a_y b_y + a_z b_z}{\sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2} \cdot \sqrt{b_x^2 + b_y^2 + b_z^2}}$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

48. Дан вектор $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$ в виде разложения по базису $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$. Укажите аппликату этого вектора:

- С)[0.0] -4
- Д)[0.0] 3
- Е)[0.0] 6

49. Указать абсциссу единичного вектора для вектора $\vec{a}(3, 2, -1)$:

- С)[0.0] 1
- Д)[0.0] $\frac{2}{\sqrt{6}}$
- Е)[0.0] 3

50. Дан вектор $\vec{b}(1; 1; 0)$. Косинус угла между вектором \vec{b} и осью OY равен:

- С)[0.0] $\sqrt{2}$
- Д)[0.0] 1
- Е)[0.0] $\frac{2}{\sqrt{2}}$

51. Найдите координаты вектора $\overrightarrow{M_1M_2}$, если $M_1(1; 3)$, $M_2(-5; 6)$:

- С)[0.0] (-4; 9)
- Д)[0.0] (6; 9)
- Е)[0.0] (6; -3)

52. Вычислить модуль вектора $\vec{a}(2; 3; 6)$:

- С)[0.0] 5
- Д)[0.0] 3
- Е)[0.0] 1

53. Укажите координаты единичного вектора \vec{BA}^0 , если известны координаты точек $A(2, 3)$ и $B(-1, 2)$:

- С)[0.0] $\left(\frac{3}{4}, \frac{1}{4}\right)$
- Д)[0.0] $\left(-\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\right)$
- Е)[0.0] (3, 1)

54. Дан вектор $\vec{a}(1; -6; 5)$. Проекция вектора \vec{a} на ось OX равна:

- С)[0.0] -1
- Д)[0.0] 0
- Е)[0.0] -6

55. Найти вторую координату вектора \vec{a} если $|\vec{a}| = 2\sqrt{13}$ и первая координата равна 6 -ти:

- $\vec{a}_1(6; -2), \vec{a}_2(6; 2)$
- С)[0.0] $\vec{a}_1(6; 1), \vec{a}_2(6; -1)$
- Д)[0.0] $\vec{a}_1(6; 2), \vec{a}_2(6; -4)$
- Е)[0.0] $\vec{a}_1(6; 3), \vec{a}_2(6; -3)$

56. Найти коэффициенты разложения вектора $\vec{a}(9; 1)$ по векторам $\vec{u}(2; 1)$ и $\vec{v}(1; 0)$:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

C)[0.0] $\vec{a} = 7\vec{u} + \vec{v}$

D)[0.0] $\vec{a} = 7\vec{u} - \vec{v}$

E)[0.0] $\vec{a} = \vec{u} - 7\vec{v}$

57. Разложите вектор $\vec{d}(2; -3)$ по векторам $\vec{a}(1; 0)$ и $\vec{b}(2; 3)$:

C)[0.0] $\vec{d} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$

D)[0.0] $\vec{d} = \vec{a} - 3\vec{b}$

E)[0.0] $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b}$

58. Даны векторы $\vec{a}(2; -6)$, $\vec{b}(1; \alpha)$. При каком значении коэффициента α векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны:

C)[0.0] -2

D)[0.0] 2

E)[0.0] 4

59. Даны векторы $\vec{a}(1; -2; 3)$ и $\vec{b}(3; -5; 4)$. Определить координаты вектора $\vec{c} = 3\vec{a} + 5\vec{b}$:

C)[0.0] $\vec{c}(-2; 3; -1)$

D)[0.0] $\vec{c}(20; -25; 30)$

E)[0.0] $\vec{c}(4; -7; 7)$

60. Даны длины векторов $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 1$. Угол между векторами равен $\frac{3}{4}\pi$. Найти скалярное произведение векторов:

C)[0.0] $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D)[0.0] $3\sqrt{2}$

E)[0.0] 3

61. Даны векторы $\vec{a}(1; 2; -2)$, $\vec{b}(2; 3; 4)$, $\vec{c}(0; 1; 2)$. Укажите ортогональные векторы:

C)[0.0] \vec{a} и \vec{c}

D)[0.0] Ортогональных векторов нет.

E)[0.0] $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

62. Найдите векторное произведение векторов $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = 3\vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{k}$:

C)[0.0] $\frac{9}{\sqrt{3}\sqrt{29}}$

D)[0.0] $\frac{9}{\sqrt{29}}$

E)[0.0] $\frac{\sqrt{6}}{2}$

63. Смешанное произведение векторов $\vec{a} = 4\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$; $\vec{b} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$; $\vec{c} = \vec{i} - 5\vec{k}$:

C)[0.0] 60

D)[0.0] 38

E)[0.0] 54

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

64. Произведение $\vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \vec{c}$ векторов $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j}$, $\vec{b} = 3\vec{k}$, $\vec{c} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$ равно:

С)[0.0] 2

Д)[0.0] -3

Е)[0.0] 3

65. Произведение $\vec{a} \times \vec{b}$ векторов $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$; $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ равно:

С)[0.0] $\vec{a} \times \vec{b} = 13$

Д)[0.0] $\vec{a} \times \vec{b} = 7\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$

Е)[0.0] $\vec{a} \times \vec{b} = 13\vec{i} - 11\vec{j} + 7\vec{k}$

66. Уравнение прямой с угловым коэффициентом:

С)[0.0] $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

Д)[0.0] $\frac{x - x_0}{m} = \frac{y - y_0}{n}$

Е)[0.0] $-Ax + By + C = 0$

67. Условие перпендикулярности прямых, заданных уравнениями $y = k_1x + b_1$, $y = k_2x + b_2$:

С)[0.0] $k_1 \cdot k_2 = 1$

Д)[0.0] $k_1 = -k_2$

Е)[0.0] $-k_1 = k_2$

68. Условие параллельности прямых, заданных уравнениями $A_1x + B_1x + C_1 = 0$, $A_2x + B_2x + C_2 = 0$:

С)[0.0] $A_1A_2 - B_1B_2 = 0$

Д)[0.0] $A_1A_2 + B_1B_2 = 0$

Е)[0.0] $\frac{A_1}{A_2} + \frac{B_1}{B_2} = 0$

69. Написать формулу, определяющую угол θ между двумя прямыми $y = k_1x + b_1$ и $y = k_2x + b_2$:

С)[0.0] $\operatorname{tg} \theta = \frac{k_2 - k_1}{1 - k_1k_2}$

Д)[0.0] $\operatorname{tg} \theta = \frac{k_2 - k_1}{k_1k_2 - 1}$

Е)[0.0] $\operatorname{tg} \theta = \left| \frac{k_2 + k_1}{1 - k_1k_2} \right|$

70. Написать уравнение прямой с угловым коэффициентом, проходящей через две точки $A(4; -2)$ и $B(3; 1)$:

А)[1.0] $y = -3x + 10$

В)[0.0] $y = x - 2$

С)[0.0] $y = x + 5$

Д)[0.0] $y = x + 2$

Е)[0.0] $y = x + 1$

71. Найти угловой коэффициент прямой $5x - 4y + 2 = 0$:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

C)[0.0] $\frac{4}{5}$

D)[0.0] $-\frac{4}{5}$

E)[0.0] 5

72. Найти расстояние между прямыми $-3x + 4y + 2 = 0$ и $3x - 4y + 7 = 0$:

A)[1.0] $\frac{9}{5}$

B)[0.0] $\frac{3}{7}$

C)[0.0] 2

D)[0.0] 8

E)[0.0] $\frac{9}{15}$

73. Вычислить площадь треугольника, отсекаемого прямой $3x - 4y - 12 = 0$ от координатного угла:

C)[0.0] 5

D)[0.0] 7

E)[0.0] 4

74. Написать общее уравнение перпендикулярной линии проходящей через середину AB , если $A(2; -3)$, $B(3; -5)$:

A)[1.0] $2x - 4y - 21 = 0$

B)[0.0] $2x + 4y - 21 = 0$

C)[0.0] $2x - 4y + 21 = 0$

D)[0.0] $4x - 2y - 21 = 0$

E)[0.0] $2x - 4y + 3 = 0$

75. Даны две точки на отрезке $A(0; -5)$ и $B(4; 7)$. Найдите на этом отрезке точку делящую его в отношении $\lambda = 3$:

C)[0.0] $(4; -2)$

D)[0.0] $(2; 1)$

E)[0.0] $(0; 0)$

76. Даны точки $C(0; 5)$ и $D(1; 5)$. Найдите координаты середины отрезка CD :

C)[0.0] $(1; -4)$

D)[0.0] $(2; 1)$

E)[0.0] $(2; -3)$

77. Составьте уравнение прямой, проходящей через точку $M(2; 3)$ параллельно прямой $5x - 2y - 6 = 0$:

C)[0.0] $2x + 5y - 19 = 0$

D)[0.0] $5x - 2y - 11 = 0$

E)[0.0] $5x - 2y + 4 = 0$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

78. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки $A(1;2)$, $B(2;1)$ имеет вид:

C)[0.0] $x = 2y$

D)[0.0] $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-1}$

E)[0.0] $x+1 = y$

79 Составить общее уравнение прямой, проходящей через точки $A(-2,4)$ и $B(3,1)$:

C)[0.0] $3x - 5y - 26 = 0$

D)[0.0] $3x - 6 = 0$

E)[0.0] $3x - 4y = 0$

80. Определить значение k , при котором прямые $y = kx - 3$ и $y = 3x + 1$ будут перпендикулярны:

C)[0.0] 1

D)[0.0] -3

E)[0.0] 3

81. Определить значение k , при котором прямые $y = kx - 5$ и $y = \frac{x}{5} + 4$ будут параллельны:

C)[0.0] 5

D)[0.0] -5

E)[0.0] 4

82 Эксцентриситет эллипса $\varepsilon = \frac{3}{5}$, большая полуось равна 5. Найти расстояние $2c$ между фокусами:

C)[0.0] 10

D)[0.0] 15

E)[0.0] 12

83. Определить координаты центра окружности $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$:

C)[0.0] $(2; -1)$

D)[0.0] $(-2; -2)$

E)[0.0] $(1; 1)$

84. Определить величину параметра p параболы $x^2 = 5y$:

C)[0.0] $\frac{2}{5}$

D)[0.0] $\frac{4}{5}$

E)[0.0] 5

85. Определить величину параметра p параболы $y^2 = 2x$:

C)[0.0] $\frac{1}{2}$

D)[0.0] -1

E)[0.0] -2

86. Определить координаты фокусов гиперболы $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$:

C)[0.0] $F_1(-2\sqrt{3}; 0), F_2(2\sqrt{3}; 0)$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] $F_1(-\sqrt{6}; 0), F_2(\sqrt{6}; 0)$

E)[0.0] $F_1(-\sqrt{2}; 0), F_2(\sqrt{2}; 0)$

87. Найти эксцентриситет ε эллипса $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$:

C)[0.0] $\varepsilon = \frac{3}{4}$

D)[0.0] $\varepsilon = \frac{1}{4}$

E)[0.0] $\varepsilon = \frac{9}{5}$

88. В гиперболе оси равны $2a = 10$ и $2b = 8$. Найти уравнения асимптот:

C)[0.0] $y = \pm 5x$

D)[0.0] $y = \pm \frac{5}{4}x$

E)[0.0] $y = \pm 20x$

89. Найти полуоси эллипса $16x^2 + 25y^2 = 400$.

C)[0.0] $a = 4, b = 5$

D)[0.0] $a = \frac{5}{2}, b = \frac{8}{5}$

E)[0.0] $a = \sqrt{\frac{5}{2}}, b = \sqrt{\frac{8}{5}}$

90. Составить каноническое уравнение гиперболы, если ее действительная полуось равна 6 , а мнимая полуось равна 4

C)[0.0] $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{4} = 1$

D)[0.0] $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$

E)[0.0] $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = -1$

91. Найти уравнение директрисы параболы $y^2 = 24x$.

C)[0.0] $x = -12$

D)[0.0] $x = 12$

E)[0.0] $x = -24$

92. Каноническое уравнение эллипса имеет вид:

C)[0.0] $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} = 1$

D)[0.0] $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

E)[0.0] $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = -1$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

93. Укажите координаты вершин A_1, A_2, B_1, B_2 эллипса :

С)[0.0] $A_1(0; -a), A_2(0; a), B_1(-b; 0), B_2(b; 0)$

Д)[0.0] $A_1(-a; 0), A_2(a; 0), B_1(-b; 0), B_2(b; 0)$

Е)[0.0] $A_1(0; -a), A_2(0; a), B_1(-b; 0), B_2(b; 0)$

94. Каноническое уравнение гиперболы имеет вид:

С)[0.0] $\frac{x^2}{a} - \frac{y^2}{b} = 1$

Д)[0.0] $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

Е)[0.0] $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = -1$

95. Уравнение асимптот гиперболы имеет вид:

С)[0.0] $y = \pm \frac{c}{b}x$

Д)[0.0] $y = -\frac{b}{a}x$

Е)[0.0] $y = \pm cx$

96. Эксцентриситет ε эллипса, гиперболы вычисляется по формуле:

С)[0.0] $\varepsilon = \frac{a}{c}$

Д)[0.0] $\varepsilon = \frac{b}{a}$

Е)[0.0] $\varepsilon = c \cdot a$

97. Уравнение директрисы параболы $x^2 = 2py$ имеет вид:

С)[0.0] $y = -\frac{p}{2}x$

Д)[0.0] $x = -\frac{p}{2}$

Е)[0.0] $y = -2p$

98. Укажите координаты фокуса параболы $y^2 = 2px$:

С)[0.0] $F(p; 0)$

Д)[0.0] $F(0; \frac{p}{2})$

Е)[0.0] $F(0; -\frac{p}{2})$

99. Если $A = C \neq 0$ и $B = 0$ в уравнении $Ax^2 + 2Bxy + Cy^2 + 2Dx + 2Ey + F = 0$, то данное уравнение есть

С)[0.0] уравнение гиперболы

Д)[0.0] уравнение параболы

Е)[0.0] уравнение лемнискаты Бернулли

100. Если ось симметрии параболы – ось ординат, то уравнение параболы имеет вид:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

C)[0.0] $y^2 = 2px$

D)[0.0] $y^2 = 2x$

E)[0.0] $x^2 = 2y$

101. Если ось симметрии параболы – ось абсцисс, то уравнение параболы имеет вид:

C)[0.0] $x^2 = 2py$

D)[0.0] $y^2 = 2x$

E)[0.0] $x^2 = py$

102. Укажите общее уравнение плоскости в пространстве:

C)[0.0]
$$\begin{cases} A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0 \\ A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0 \end{cases}$$

D)[0.0] $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$

E)[0.0] $Ax + By + Cz + D = 1$

103. Укажите общее уравнение прямой в пространстве:

C)[0.0] $\frac{x-x_0}{m} = \frac{y-y_0}{n} = \frac{z-z_0}{p}$

D)[0.0] $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$

E)[0.0] $x \cos \alpha + y \cos \beta + z \cos \gamma = p$

104. Укажите уравнение плоскости заданное точкой и нормальным вектором:

C)[0.0] $\frac{x-x_0}{m} = \frac{y-y_0}{n} = \frac{z-z_0}{p}$

D)[0.0] $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$

E)[0.0] $A(x-x_0) + B(y-y_0) + C(z-z_0) = 1$

105. Угол φ между прямой $\frac{x-x_0}{m} = \frac{y-y_0}{n} = \frac{z-z_0}{p}$ и плоскостью $Ax + By + Cz + D = 0$ находится по формуле:

C)[0.0] $\sin \varphi = \frac{Am + Bn + Cp}{A^2 + B^2 + C^2}$

D)[0.0] $\operatorname{ctg} \varphi = \frac{Am + Bn + Cp}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$

E)[0.0] $\cos \varphi = \frac{Am + Bn + Cp}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$

106. Дано уравнение плоскости $2x + 3y + 5z - 4 = 0$. Указать вектор, перпендикулярный заданной плоскости:

C)[0.0] $(2, 5, 4)$

D)[0.0] $(-2, 3, 5)$

E)[0.0] Перпендикулярного к заданной плоскости вектора нет.

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

107. Дано уравнение плоскости $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} - \frac{z}{3} = 1$. Указать координаты точки пересечения данной плоскости с

осью абсцисс:

D)[0.0] $(0, 2, 0)$

E)[0.0] $(0, 0, 3)$

108. Уравнение плоскости, проходящей через точку $A(0, 2, 1)$ перпендикулярно вектору $\vec{N}(0; 1; 0)$ имеет вид:

C)[0.0] $x = 0$

D)[0.0] $x + y + z = 1$

E)[0.0] $\frac{x}{0} = \frac{y}{1} = \frac{z}{0}$

109. Общее уравнение плоскости, проходящей через точку $B(2, -3, 2)$ перпендикулярно вектору $\vec{N}(5; 4; 2)$ имеет вид:

D)[0.0] $5x + 4y + 2z - 26 = 0$

E)[0.0] $2x + 3y + 2z - 26 = 0$

110. Укажите уравнение плоскости в отрезках, если общее уравнение плоскости имеет вид $2x + y - 3z + 1 = 0$

D)[0.0] $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 0$

E)[0.0] $\frac{x}{-2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{3}$

111. Найти направляющий вектор \vec{s} прямой, заданной общими уравнениями
$$\begin{cases} 2x + 2y - 5z + 3 = 0 \\ 3x + 2y - 4z + 2 = 0 \end{cases}$$

C)[0.0] $\vec{s} = -14\vec{i} + 23\vec{j} + \vec{k}$

D)[0.0] $\vec{s} = 2\vec{i} + 2\vec{j} - 5\vec{k}$

E)[0.0] $\vec{s} = 3\vec{i} + 2\vec{j} - 4\vec{k}$

112. Составить канонические уравнения прямой, проходящей через точки $A(3, -2, 5)$ и $B(6, 1, 7)$:

B)[0.0] $\frac{x-3}{9} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-5}{12}$

C)[0.0] $\frac{x-3}{3} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-5}{2}$

D)[0.0] $\frac{x-6}{3} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-7}{2}$

E)[0.0] $\frac{x-3}{3} + \frac{y+2}{3} + \frac{z-5}{2} = 1$

113. Составить параметрические уравнения прямой, проходящей через точку $M(2, 5, -4)$ и параллельно вектору $\vec{s}(3, 6, 7)$:

B)[0.0] $x = 3 + 2t, y = 6 + 5t, z = 7 - 4t$

C)[0.0] $x = -2 + 3t, y = -5 + 6t, z = 4 + 7t$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] $x = 2 + 3t$, $y = 5 + 6t$, $z = -4 + 7t$

E)[0.0] $x = -3 + 2t$, $y = -6 + 5t$, $z = -7 + 4t$

114. Найти направляющий вектор \vec{s} прямой ,проходящей через точки $A(3, 6, 2)$ и $B(4, 5, -2)$:

C)[0.0] $\vec{s}(1; -1; 0)$

D)[0.0] $\vec{s}(7; -1; 0)$

E)[0.0] $\vec{s}(1; 1; 4)$

115. Найти угол φ между прямой $\frac{x-3}{1} = \frac{y-6}{1} = \frac{z+7}{-2}$ и плоскостью $4x - 2y - 2z - 3 = 0$:

B)[0.0] $\varphi = \frac{\pi}{2}$

C)[0.0] $\varphi = \frac{\pi}{3}$

D)[0.0] $\varphi = \frac{2\pi}{3}$

E)[0.0] $\varphi = \frac{\pi}{4}$

116. Найти угол φ между прямой $\frac{x-5}{1} = \frac{y-1}{0} = \frac{z+4}{1}$ и плоскостью $2x - 2y + z - 3 = 0$:

C)[0.0] $\varphi = \arcsin \frac{2}{\sqrt{10}}$

D)[0.0] $\varphi = \frac{2\pi}{3}$

E)[0.0] $\varphi = \frac{\pi}{3}$

117. Найти расстояние d от точки $M(1, -4, -5)$ до плоскости $6x - 3y - 6z + 7 = 0$:

B)[0.0] $d = \frac{48}{9}$

C)[0.0] $d = \frac{55}{\sqrt{53}}$

D)[0.0] $d = \frac{31}{9}$

E)[0.0] $d = \frac{42}{\sqrt{53}}$

118. Уравнение прямой в пространстве , проходящей через точки $M_1(x_1, y_1, z_1)$ и $M_2(x_2, y_2, z_2)$ имеет вид:

B)[0.0] $\frac{x-x_2}{x_2-x_1} = \frac{y-y_2}{y_2-y_1} = \frac{z-z_2}{z_2-z_1}$

C)[0.0] $\frac{x-x_1}{x_2+x_1} = \frac{y-y_1}{y_2+y_1} = \frac{z-z_1}{z_2+z_1}$

D)[0.0] $\frac{x-x_1}{x_1-x_2} = \frac{y-y_1}{y_1-y_2} = \frac{z-z_1}{z_1-z_2}$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

$$\text{E)}[0.0] \frac{x-x_2}{x_1+x_1} = \frac{y-y_2}{y_1+y_2} = \frac{z-z_2}{z_1+z_2}$$

119. Расстояние d от точки $M_0(x_0, y_0, z_0)$ до плоскости $Ax + By + Cz + D = 0$ вычисляется по формуле:

$$\text{C)}[0.0] d = \frac{Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D}{\sqrt{A^2 \cdot B^2 \cdot C^2}}$$

$$\text{D)}[0.0] d = \frac{|Ax_0 + By_0 + Cz_0|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

$$\text{E)}[0.0] d = \frac{Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

120. Условие параллельности прямой $\frac{x-x_0}{m} = \frac{y-y_0}{n} = \frac{z-z_0}{p}$ и плоскости $Ax + By + Cz + D = 0$ в

пространстве имеет вид

$$\text{C)}[0.0] x_0m + y_0n + z_0p = 0$$

$$\text{D)}[0.0] \frac{A}{m} = \frac{B}{n} = \frac{C}{p}$$

$$\text{E)}[0.0] \frac{A}{m} = \frac{B}{n} \neq \frac{C}{p}$$

121. Условие перпендикулярности прямой $\frac{x-x_0}{m} = \frac{y-y_0}{n} = \frac{z-z_0}{p}$ и плоскости $Ax + By + Cz + D = 0$ в

пространстве имеет вид

$$\text{C)}[0.0] Ax_0 + By_0 + Cz_0 = 0$$

$$\text{D)}[0.0] Am + Bn + Cp = 0$$

$$\text{E)}[0.0] \frac{A}{m} = \frac{B}{n} \neq \frac{C}{p}$$

122. Найти область определения функции $y = \frac{1}{x-2}$:

$$\text{C)}[0.0] (2; \infty)$$

$$\text{D)}[0.0] (0; 2)$$

$$\text{E)}[0.0] (1; 2)$$

123. Найти область определения функции $y = \sqrt{-x}$:

$$\text{B)}[0.0] [0; +\infty)$$

$$\text{C)}[0.0] (-\infty; +\infty)$$

$$\text{D)}[0.0] x \neq 0$$

$$\text{E)}[0.0] (-1; 0)$$

124. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 + 1}$:

$$\text{C)}[0.0] (-\infty; 1]$$

$$\text{D)}[0.0] [1; +\infty)$$

$$\text{E)}[0.0] [-1; 1]$$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

125. Найти область определения функции $y = \frac{1}{4 - x^2}$:

С)[0.0] $x \neq -2$

Д)[0.0] $(-2; 2)$

Е)[0.0] $(-\infty; -2]$

126. Функция $y = f(x)$ называется четной, если:

В)[0.0] $f(-x) = -f(-x)$

С)[0.0] $f(-x) = -f(x)$

Д)[0.0] $f(-x) = x^2 f(x)$

Е)[0.0] $f(x) = xf(-x)$

127. Функция $y = f(x)$ называется нечетной, если:

С)[0.0] $f(-x) = -f(-x)$

Д)[0.0] $f(-x) = x^2 f(x)$

Е)[0.0] $f(x) = xf(-x)$

128. Вычислите предел $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^n$:

С)[0.0] 2

Д)[0.0] -2

Е)[0.0] 0

129. Чему равен второй замечательный предел:

Д)[0.0] 0

Е)[0.0] ∞ .

130. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 2x + 1}{2x - 1}$:

С)[0.0] 3

Д)[0.0] -3

Е)[0.0] $\frac{3}{2}$

131. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x}$:

А)[1.0] 3

В)[0.0] 8

С)[0.0] 2

Д)[0.0] $\frac{2}{3}$

Е)[0.0] 0

132. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{2x}$:

А)[1.0] 2

В)[0.0] 4

С)[0.0] 1

Д)[0.0] -2

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

Е)[0.0] 0

133. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + x + 1}{3x^2 - 1}$:

А)[1.0] $\frac{2}{3}$

В)[0.0] $\frac{2}{7}$

С)[0.0] 7

Д)[0.0] $\frac{8}{5}$

Е)[0.0] 3

134. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x + 1}{5 - x^2}$:

С)[0.0] $\frac{2}{5}$

Д)[0.0] $\frac{1}{5}$

Е)[0.0] ∞

135. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$:

С)[0.0] 2,25

Д)[0.0] 0,2

Е)[0.0] 1

136. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 8x}{x}$

С)[0.0] $\frac{1}{3}$

Д)[0.0] 0

Е)[0.0] ∞

137. Вычислите предел $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3n}\right)^n$:

С)[0.0] 2

Д)[0.0] $\frac{1}{3}$

Е)[0.0] e^3

138. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 0} \sin 3x \operatorname{ctg} 5x$:

С)[0.0] 15

Д)[0.0] 0

Е)[0.0] 5

139. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\sin x}$:

С)[0.0] 1

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] $\frac{1}{3}$

E)[0.0] 1

140. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x}$:

C)[0.0] 0

D)[0.0] 2

E)[0.0] 1

141. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{8 + 2x - 3x^2}{6 + x + 2x^2}$:

C)[0.0] 4

D)[0.0] $-\frac{10}{9}$

E)[0.0] 1

142. Найти точки разрыва функции $y = \frac{9 - x^2}{x^2 - 8x}$:

A)[1.0] $x_1 = 8; x_2 = 0$

B)[0.0] $x_1 = 2; x_2 = 0$

C)[0.0] $x_1 = 3; x_2 = 4$

D)[0.0] $x = 0$

E)[0.0] $x_1 = 9; x_2 = 5$

143. Найти точки разрыва функции $y = \frac{2x + 3}{(x + 1)(x - 3)}$:

C)[0.0] $x_1 = 0; x_2 = 5$

D)[0.0] $x_1 = \frac{1}{2}; x_2 = -2$

E)[0.0] $x_1 = 3; x_2 = 6$

144. Найти точки разрыва функции $f(x) = \frac{2}{9 - x^2}$:

C)[0.0] $x = 3$

D)[0.0] $x = 0$

E)[0.0] $x = 9$

145. Найти точки разрыва функции $y = \frac{x - 1}{x(x + 1)}$:

C)[0.0] $x_1 = 6, x_2 = 7$

D)[0.0] $x_1 = 5, x_2 = 3$

E)[0.0] $x_1 = 1, x_2 = 2$

146. Найдите производную функции $y = 5 \ln x - x^2$:

C)[0.0] $-\frac{5}{x} + 2x$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] $\frac{5}{x} + 2x$

E)[0.0] $\frac{5}{x} - x$

147. Вычислить производную $y'(0)$ функции $y = \operatorname{tg}3x$:

C)[0.0] 0

D)[0.0] ∞

E)[0.0] 1

148. Найти производную y' функции $y = x^3 + \cos 5x$:

C)[0.0] $3x^2 + \sin 5x$

D)[0.0] $\frac{x^4}{4} + 5 \sin 5x$

E)[0.0] $4 + 3x^2 + \sin 5x$

149. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной в точке $M(-2; -8)$ к кривой $y = x^3$:

C)[0.0] 10

D)[0.0] -10

E)[0.0] 0

150. Найти производную функции $y = \sin^2 5x$:

C)[0.0] $\cos 10x$

D)[0.0] $5 \cos 5x$

E)[0.0] $\cos 5x$

151. Производная функции $y = (1 - 2x)^{10}$ равна:

C)[0.0] $2(1 - 2x)^9$

D)[0.0] $10(1 - 2x)^9$

E)[0.0] $20(1 - 2x)^9$

152. Найдите производную функции $y = \frac{\sin x}{x}$:

C)[0.0] $\frac{\cos x}{x^2}$

D)[0.0] $\cos x$

E)[0.0] $-\frac{\cos x}{x^2}$

153. Вычислить производную $f'(-1)$ функции $f(x) = \frac{1}{2x+3}$:

D)[0.0] -3

E)[0.0] -1

154. Укажите формулу дифференциала функции $y = f(x)$:

C)[0.0] $dy = f(x)dx$

D)[0.0] $dy = \frac{1}{f'(x)} dx$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

Е)[0.0] $dy = f^2(x)dx$

155. Найти дифференциал dy функции $y = \sin 2x$:

С)[0.0] $dy = -2\sin 2x dx$

Д)[0.0] $dy = \sin 2x dx$

Е)[0.0] $dy = 2\sin 2x dx$

156. Найти дифференциал функции $y = \cos x$:

А)[1.0] $-\sin x dx$

В)[0.0] $\sin x$

С)[0.0] $\sin x + c$

Д)[0.0] $\cos x dx$

Е)[0.0] $\sin x dx$

157. Функция $y = f(x)$ задана в параметрической форме $x = \varphi(t)$, $y = \psi(t)$, где $t_0 \leq t \leq T$, найти производную y'_x :

С)[0.0] $y'_x = \frac{\varphi'(t)}{\psi'(t)}$

Д)[0.0] $y'_x = \varphi'(t)\psi'(t)$

Е)[0.0] $y'_x = -\frac{\psi'(t)}{\varphi'(t)}$

158. Функция $y = f(x)$ задана в параметрической форме $x = t^2 + 1$, $y = 2t^3 - 5$ найти производную y'_x :

С)[0.0] $y'_x = 2t$

Д)[0.0] $y'_x = 6t^2$

Е)[0.0] $y'_x = -\frac{1}{3t^2}$

159. Написать уравнение касательной проведенной в точке $M(0;1)$ графика функции $y = e^{2x}$:

С)[0.0] $y = 2x - 2$

Д)[0.0] $y = x$

Е)[0.0] $y = -x + 1$

160. Если функция $f(x)$ непрерывна на отрезке $[a, b]$ и дифференцируема в интервале (a, b) , то в интервале (a, b) найдется хотя бы одна точка c , в которой ..

С)[0.0] $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{a - b}$

Д)[0.0] $f'(c) = \frac{f(a) - f(b)}{b - a}$

Е)[0.0] $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{c - a}$

161. Если функция $y = f(x)$ непрерывна на отрезке $[a, b]$ и дифференцируема в интервале (a, b) , $f(a) = f(b)$ то в интервале (a, b) найдется хотя бы одна точка c , в которой :

С)[0.0] $f'(c) < 0$.

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] $f(c) = 0$.

E)[0.0] $f'(c) = c$.

162. Для функции $y = \sqrt{x}$ на отрезке $[0,1]$, применяя теорему Лагранжа, найти значение c :

C)[0.0] $c = \frac{3}{4}$

D)[0.0] $c = \frac{2}{3}$

E)[0.0] $c = \frac{1}{3}$

163. Для функции $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ на отрезке $[-1;1]$ найти c , применяя теорему Ролля:

C)[0.0] $c = \frac{4}{5}$

D)[0.0] $c = \frac{3}{4}$

E)[0.0] $c = 0$

164. Пользуясь правилом Лопиталя, вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3}{\ln x}$:

C)[0.0] -3

D)[0.0] 0

E)[0.0] -1

165. Пользуясь правилом Лопиталя, вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{\sin 2x}$:

C)[0.0] 1

D)[0.0] ∞

E)[0.0] 0

166. Найти производную второго порядка функции $y = x^3 - 3x^2 + 6$:

C)[0.0] $6x - 3$

D)[0.0] $6x - 6$

E)[0.0] $6x + 6$

167. Найти производную n -го порядка функции $y = e^{mx}$:

C)[0.0] $y^{(n)} = m^{-n} e^{-mx}$

D)[0.0] $y^{(n)} = e^n m^{mx}$

E)[0.0] $y^{(n)} = e^n n^{mx}$

168. Найти производную n -го порядка от функции $y = \cos x$:

C)[0.0] $y^{(n)} = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

D)[0.0] $y^{(n)} = \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$

E)[0.0] $y^{(n)} = \cos(x + n\pi)$

169. Найти производную n -го порядка от функции $y = a^x$, где $0 < a \neq 1$:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

C)[0.0] $y^{(n)} = a^x (\ln a)^{n-1}$

D)[0.0] $y^{(n)} = (a^x)^n \ln a$

E)[0.0] $y^{(n)} = a^{nx} \ln a^n$

170. Найти критические точки функции $y = x^2 e^{-x}$:

C)[0.0] $x_1 = -2, x_2 = 0$

D)[0.0] $x = 1$

E)[0.0] $x_1 = -1, x_2 = 0$

171. Найти интервалы возрастания функции $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 14$:

C)[0.0] $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

D)[0.0] $(1, 3)$

E)[0.0] $(-1, 3)$

172. Найти интервал выпуклости (вверх) функции $y = x^3 - 3x$:

C)[0.0] $(6, \infty)$

D)[0.0] $(-1, 1)$

E)[0.0] $(0, +\infty)$

173. Найти вертикальную асимптоту функции $y = \frac{x^2 + 6x}{x + 2}$:

C)[0.0] $x = 6$

D)[0.0] $x = -6$

E)[0.0] $x = 0$

174. Укажите количество точек максимума функции $y = x^3 + 3x$:

C)[0.0] 3

D)[0.0] 4

E)[0.0] 2

175. Найти точку перегиба $M(x_M, y_M)$ функции $y = x^3 - 3x^2 + 5x + 1$:

C)[0.0] $M(1; -8)$

D)[0.0] $M(1; -1)$

E)[0.0] Точек перегиба нет.

176. Найти интервал убывания функции $y = x^3 - 3x$:

C)[0.0] $(0, \infty)$

D)[0.0] $(-\infty, -1) \cup (1; +\infty)$

E)[0.0] $(-\infty, 1)$

177. Те значение аргумента, при которых функция $f(x)$ непрерывна, а ее производная $f'(x) = 0$ или не существует, называются:

A)[1.0]. Критическими точками функции.

B)[0.0] Точками перегиба графика функции.

C)[0.0] Точками разрыва графика функции.

D)[0.0] Точками максимума функции

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

Е)[0.0] Точками минимума функции.

178. Как определяется k в наклонной асимптоте $y = kx + b$ функции $y = f(x)$:

С)[0.0] $k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{f(x)}$

Д)[0.0] $k = \lim_{x \rightarrow a} \frac{x}{f(x)}$

Е)[0.0] $k = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - x}{f(x)}$

179. Как называется точка, отделяющая выпуклые и вогнутые части графика функции:

Д)[0.0] Критическая точка

Е)[0.0] Точка разрыва

180. Как определяется b в наклонной асимптоте $y = kx + b$ функции $y = f(x)$:

С)[0.0] $b = \lim_{x \rightarrow a} (f(x) - kx)$

Д)[0.0] $b = \lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) + kx)$

Е)[0.0] $b = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$

181. Совокупность всех первообразных функции $f(x)$ называется:

С)[0.0] Несобственным интегралом от функции $f(x)$.

Д)[0.0] Криволинейным интегралом от функции $f(x)$.

Е)[0.0] Двойным интегралом от функции $f(x)$.

182. Укажите свойство неопределенного интеграла:

С)[0.0] $\int df(x) = F(x) + C$

Д)[0.0] $\int df(x) = F(x)$

Е)[0.0] $\int df(x) = C$

183. Укажите свойство неопределенного интеграла:

С)[0.0] $\left(\int f(x) dx \right)' = C$

Д)[0.0] $\left(\int f(x) dx \right)' = F(x) + C$

Е)[0.0] $\left(\int f(x) dx \right)' = f(x) + C$

184. Укажите формулу интегрирования заменой переменной в неопределенном интеграле:

С)[0.0] $\int f(x) dx = \int f(\varphi(t)) dt(\varphi(t))$

Д)[0.0] $\int f(x) dx = \int f(t) d\varphi(t)$

Е)[0.0] $\int f(x) dx = \int f(t) \varphi(t) dt$

185. Найдите интеграл $\int \frac{5}{(x+3)^3} dx$:

С)[0.0] $-\frac{2}{5(x+3)^2} + C$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] $5 \ln|x+3|^2 + C$

E)[0.0] $5 \ln|x+3| + C$

186. Найдите интеграл $\int \frac{\ln^2 x}{x} dx$:

C)[0.0] $\ln x + C$

D)[0.0] $-\frac{2 \ln x}{x^2} + C$

E)[0.0] $2 \ln x + C$

187. Найдите интеграл $\int \cos^3 x \sin x dx$:

C)[0.0] $-3 \cos^2 x + C$

D)[0.0] $\frac{\cos^4 x}{4} + C$

E)[0.0] $3 \cos^2 x + C$

188. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{16-x^2}}$:

C)[0.0] $\frac{1}{4} \operatorname{arctg} \frac{x}{4} + C$

D)[0.0] $\ln|x + \sqrt{16-x^2}| + C$

E)[0.0] $\arcsin \frac{x}{4}$

189. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{x^2+4}$:

C)[0.0] $\operatorname{arctg} \frac{x}{4} + C$

D)[0.0] $\operatorname{arctg} \frac{x^2}{4} + C$

E)[0.0] $\operatorname{arctg} \frac{x^2}{2} + C$

190. Какой метод применяется при нахождении интеграла $\int \arcsin x dx$:

C)[0.0] С помощью универсальной подстановки $t = \operatorname{tg} \frac{x}{2}$

D)[0.0] Непосредственное интегрирование

E)[0.0] Метод подведения под знак дифференциала

191. Найдите интеграл $\int \sin 5x dx$:

C)[0.0] $\frac{1}{5} \cos 5x + C$

D)[0.0] $-5 \cos 5x + C$

E)[0.0] $\cos 5x + C$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

192. Найдите интеграл $\int x \cos x dx$:

С)[0.0] $\sin x + C$

Д)[0.0] $\cos x + C$

Е)[0.0] $x \cos x + \sin x + C$

193. Найдите интеграл $\int \ln x dx$:

С)[0.0] $\frac{1}{x} + C$

Д)[0.0] $x \ln x - x$

Е)[0.0] $x + C$

194. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{x+1}$:

А)[1.0] $\ln|x+1| + C$

В)[0.0] $\ln|x| + C$

С)[0.0] $(x+1)^2 + C$

Д)[0.0] $x^2 + x + C$

Е)[0.0] $x + C$

195. Найдите интеграл $\int e^{3x+5} dx$:

А)[1.0] $\frac{1}{3} e^{3x+5} + C$

В)[0.0] $3e^{3x+5} + C$

С)[0.0] $e^{3x+5} + C$

Д)[0.0] $\frac{1}{3} e^x + C$

Е)[0.0] $\frac{1}{3} e^{3x+5}$

196. Укажите формулу интегрирования по частям в неопределенном интеграле:

С)[0.0] $\int u dv = uv + \int v du$

Д)[0.0] $\int u dv = \int v du$

Е)[0.0] $\int u dv = -uv + \int v du$

197. Найдите интеграл $\int \left(x + \sin \frac{x}{2} \right) dx$:

С)[0.0] $x^2 + \cos \frac{x}{2} + C$

Д)[0.0] $\frac{x^2}{2} + 2 \cos \frac{x}{2} + C$

Е)[0.0] $2x + \cos x$

198. Найдите интеграл $\int \frac{x+1}{x} dx$:

С)[0.0] $(x+1)^2 + C$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] $\frac{x^2}{2} + \ln|x| + C$

E)[0.0] $x + C$

199. Найдите интеграл $\int \sin^2 x dx$:

B)[0.0] $\frac{x}{2} - \frac{1}{2} \sin 2x + C$

C)[0.0] $\frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$

D)[0.0] $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \cos 2x + C$

E)[0.0] $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin x + C$

200. Найдите интеграл $\int \cos \frac{x}{4} dx$:

B)[0.0] $\frac{1}{4} \sin \frac{x}{4} + C$

C)[0.0] $\cos x + C$

D)[0.0] $\sin \frac{x}{4} + C$

E)[0.0] $\sin x + C$

201. Найдите интеграл $\int \sin 3x \sin x dx$:

B)[0.0] $\frac{1}{4} \sin 3x - \sin 4x + C$

C)[0.0] $\frac{1}{4} \sin 2x + \frac{1}{8} \sin 4x + C$

D)[0.0] $4 \sin 2x - 8 \sin 4x + C$

E)[0.0] $4 \sin 3x - \sin x + C$

202. Найдите интеграл $\int \sin 2x \cos 5x dx$:

B)[0.0] $-\frac{1}{14} \cos 7x - \frac{1}{6} \cos 3x + C$

C)[0.0] $-14 \cos 7x + 6 \cos 3x + C$

D)[0.0] $-\frac{1}{14} \sin 7x + \frac{1}{6} \sin 3x + C$

E)[0.0] $-2 \cos 2x + 5 \sin 5x + C$

203. Найдите интеграл $\int \sin^2 x dx$:

B)[0.0] $\frac{1}{2} x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$

C)[0.0] $\frac{1}{2} x - \sin 2x + C$

D)[0.0] $x + \frac{1}{4} \sin 2x + C$

E)[0.0] $\frac{1}{2} x - \frac{1}{4} \cos 2x + C$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

204. Найдите интеграл $\int \cos^2 x dx$:

В)[0.0] $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\sin 2x + C$

С)[0.0] $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\cos 2x + C$

Д)[0.0] $x + \frac{1}{4}\sin 2x + C$

Е)[0.0] $\frac{1}{2}x - \sin 2x + C$

205. С помощью универсальной подстановки $t = \operatorname{tg} \frac{x}{2}$ найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sin x}$:

В)[0.0] $\ln|\sin x| + C$

С)[0.0] $\left| \operatorname{tg} \frac{x}{2} \right| + C$

Д)[0.0] $-\ln \left| \operatorname{ctg} \frac{x}{2} \right| + C$

Е)[0.0] $\ln|t| + C$

206. Найдите интеграл $\int \sin^3 x dx$:

В)[0.0] $3\cos^3 x + \cos x + C$

С)[0.0] $\frac{1}{4}\sin^4 x + C$

Д)[0.0] $\frac{1}{3}\cos^3 x - \sin x + C$

Е)[0.0] $\frac{1}{3}\cos^3 x + \sin x + C$

207. Найдите интеграл $\int \frac{5dx}{x + \sqrt{2}}$:

В)[0.0] $5\ln|x| + C$

С)[0.0] $\frac{1}{\sqrt{2}}\ln|x + \sqrt{2}| + C$

Д)[0.0] $\frac{1}{5}\ln|x + \sqrt{2}| + C$

Е)[0.0] $\ln|x + \sqrt{2}| + C$

208. Найдите интеграл $\int \frac{3dx}{2x + 5}$:

В)[0.0] $6\ln|2x + 5| + C$

С)[0.0] $3\ln|2x + 5| + C$

Д)[0.0] $\frac{1}{5}\ln|x + \sqrt{2}| + C$

Е)[0.0] $6(2x + 5)^{-2} + C$

209. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{(x + 2)^3}$:

В)[0.0] $\frac{1}{(x + 2)^2} + C$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

C)[0.0] $\frac{(x+2)^2}{2} + C$

D)[0.0] $-\frac{1}{(x+2)^2} + C$

E)[0.0] $\frac{(x+2)^4}{4} + C$

210. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{(3x+4)^2}$:

B)[0.0] $\frac{1}{3x+4} + C$

C)[0.0] $-\frac{1}{3x+4} + C$

D)[0.0] $-\frac{1}{(3x+4)^2} + C$

E)[0.0] $\frac{(3x+4)^3}{9} + C$

211. Укажите простейшую дробь 3-го типа $\int \frac{5x+8}{x^2+2x+5} dx$, $\int \frac{3x+2}{x^2+4x-1} dx$, $\int \frac{dx}{(3x+7)^3}$,

$\int \frac{x+4}{2x^2+3x-2} dx$:

B)[0.0] $\int \frac{3x+2}{x^2+4x-1} dx$, $\int \frac{x+4}{2x^2+3x-2} dx$

C)[0.0] $\int \frac{dx}{(3x+7)^3}$

D)[0.0] $\int \frac{5x+8}{x^2+2x+5} dx$, $\int \frac{3x+2}{x^2+4x-1} dx$

E)[0.0] простейшей дроби 3-го типа нет

212. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{(x+2)(x+1)}$:

B)[0.0] $\ln|(x+1)(x+1)| + C$

C)[0.0] $\ln|x+1| + \ln|x+2| + C$

D)[0.0] $\ln|x+1| - 2\ln|x+2| + C$

E)[0.0] $\ln|x+1| - \ln|x+2|$

213. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{(x-2)(3-x)}$:

B)[0.0] $\ln|x-2| - \ln|x-3| + C$

C)[0.0] $\ln|x-2| - \ln|3-x| + C$

D)[0.0] $2\ln|x-2| \cdot 3\ln|3-x| + C$

E)[0.0] $3\ln|x-2| + 2\ln|3-x| + C$

214. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+9}}$:

B)[0.0] $\frac{1}{3} \ln|x + \sqrt{x^2+9}| + C$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

C)[0.0] $\ln|x - \sqrt{x^2 + 9}| + C$

D)[0.0] $\ln|x + x^2 + 9| + C$

E)[0.0] $\ln|x + 3| + C$

215. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{3-x^2}}$:

A)[1.0] $\arcsin \frac{x}{\sqrt{3}} + C$

B)[0.0] $\ln|x + \sqrt{3-x^2}| + C$

C)[0.0] $\frac{1}{\sqrt{3}} \arcsin x + C$

D)[0.0] $\ln|x - \sqrt{3-x^2}| + C$

E)[0.0] $3 \arccos \frac{x}{\sqrt{3}} + C$

216. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{4x^2 - 49}}$:

B)[0.0] $\arcsin \frac{2x}{7} + C$

C)[0.0] $\frac{1}{2} \ln|x + \sqrt{4x^2 - 49}| + C$

D)[0.0] $\frac{1}{2} \ln|x + 4x^2 - 49| + C$

E)[0.0] $\ln|x - \frac{\sqrt{4x^2 - 49}}{2}| + C$

217. Укажите формулу тригонометрии, которая используется при интегрировании произведений синусов и косинусов:

B)[0.0] $\sin \alpha \cdot \cos \beta = \frac{1}{2} \sin(\alpha - \beta) + \frac{1}{2} \cos(\alpha + \beta)$

C)[0.0] $\sin \alpha \cdot \cos \beta = \frac{1}{2} \cos(\alpha - \beta) - \frac{1}{2} \cos(\alpha + \beta)$

D)[0.0] $\sin \alpha \cdot \sin \beta = \frac{1}{2} \cos(\alpha - \beta) - \frac{1}{2} \cos(\alpha + \beta)$

E)[0.0] $\cos \alpha \cdot \cos \beta = \frac{1}{2} \sin(\alpha - \beta) - \frac{1}{2} \sin(\alpha + \beta)$

218. Укажите формулы тригонометрии, которые используются при вычислении интеграла $\int \sin^m x \cos^n x dx$,

где m и n-четные неотрицательные числа:

B)[0.0] $\sin^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}; \cos^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$

C)[0.0] $\sin x = \frac{1 - \cos 2x}{2}; \cos x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$

D)[0.0] $\sin^2 x = \frac{1 - \cos x}{2}; \cos^2 x = \frac{1 + \cos x}{2}$

E)[0.0] $\sin^2 x = \frac{1 + \sin 2x}{2}; \cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

219. Рациональная дробь $P(x) = \frac{R(x)}{Q(x)}$ где $R(x), Q(x)$ многочлены с действительными коэффициентами

называется правильной, если:

- A)[1.0] степень числителя больше степени знаменателя
- B)[0.0] степень числителя равна степени знаменателя
- C)[0.0] степень числителя меньше степени знаменателя
- D)[0.0] степень числителя равна двум
- E)[0.0] степень числителя равна трем

220. Подынтегральная функция $\int \frac{2x-1}{(x-3)(x-4)} dx$ является...

- A)[1.0] Рациональной функцией
- B)[0.0] Иррациональной функцией
- C)[0.0] Тригонометрической функцией
- D)[0.0] Монотонной функцией
- E)[0.0] Линейной функцией

221. Укажите формулу Ньютона-Лейбница, если $F(x)$ первообразная функции $f(x)$:

B)[0.0] $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = f(b) - f(a)$

C)[0.0] $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(a) - F(b)$

D)[0.0] $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(a) + F(b)$

E)[0.0] $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(a) + F(b) + C$

222. Вычислите интеграл $\int_1^6 \frac{dx}{\sqrt{x+3}}$:

- B)[0.0] -2
- C)[0.0] 4
- D)[0.0] -4
- E)[0.0] 0

223. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 4x dx$:

- B)[0.0] 2
- C)[0.0] -2
- D)[0.0] $-\frac{1}{2}$
- E)[0.0] 0

224. Вычислите интеграл $\int_1^2 (x^2 - 2x + 3) dx$:

- B)[0.0] $\frac{3}{7}$
- C)[0.0] $\frac{13}{3}$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] 7

E)[0.0] 0

225. Какое отношение верно:

C)[0.0] $\int_a^b f(x)dx = -\int_a^b f(x)dx$

D)[0.0] $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$

E)[0.0] $\int_a^b f(x)dx = F(x)\Big|_a^b = F(a) + F(b)$

226. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{8}} \frac{dx}{\cos^2 2x}$:

B)[0.0] 1

C)[0.0] $\frac{1}{2}$

D)[0.0] $\sqrt{2}$

E)[0.0] $\frac{\sqrt{2}}{2}$

227. Вычислите интеграл $\int_0^1 xe^x dx$:

B)[0.0] -1

C)[0.0] 0

D)[0.0] $2e$

E)[0.0] e

228. Укажите формулу интегрирования по частям в определенном интеграле:

C)[0.0] $\int_a^b u dv = uv + \int_a^b v du$

D)[0.0] $\int_a^b u dv = uv - \int_a^b v du$

E)[0.0] $\int_a^b u dv = uv\Big|_a^b + \int_a^b v du$

229. Какой из интегралов представляет определенный интеграл $\int x \sin x dx$; $\int_0^{\infty} e^x dx$; $\int_1^2 x^2 dx$; $\int_{-\infty}^0 \frac{dx}{1+x^2}$:

C)[0.0] $\int x \sin x dx$; $\int_1^2 x^2 dx$

D)[0.0] $\int_0^{\infty} e^x dx$; $\int_{-\infty}^0 \frac{dx}{1+x^2}$

E)[0.0] $\int_0^{\infty} e^x dx$; $\int_1^2 x^2 dx$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

230. Укажите формулу нахождения площади плоской фигуры:

В)[0.0] $S = \int_a^b f^2(x)dx$

С)[0.0] $S = \int_a^b f'(x)dx$

Д)[0.0] $S = \int_a^b \sqrt{f(x)}dx$

Е)[0.0] $S = \int_a^b f'(x)dx + C$

231. Площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 0$, $x = 2$, $y = x^2$ равна:

В)[0.0] $S = \frac{2}{3}$

С)[0.0] $S = 4$

Д)[0.0] $S = 8$

Е)[0.0] $S = 0$

232. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 1$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$:

В)[0.0] $S = \frac{8}{3}$

С)[0.0] $S = \frac{13}{3}$

Д)[0.0] $S = \frac{16}{3}$

Е)[0.0] $S = \frac{11}{3}$

233. Площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 0$, $x = 1$, $x = 4$, $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$, равна:

А)[1.0] $S = 2$

В)[0.0] $S = -2$

С)[0.0] $S = 8$

Д)[0.0] $S = 1$

Е)[0.0] $S = 6$

234. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$:

А)[1.0] $S = e - 1$

В)[0.0] $S = e + 1$

С)[0.0] $S = e$

Д)[0.0] $S = 1 - e$

Е)[0.0] $S = 2e + 1$

235. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = \sin x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$:

В)[0.0] $S = -2$

С)[0.0] $S = \pi$

Д)[0.0] $S = 2\pi$

Е)[0.0] $S = 0$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

236. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = \frac{1}{x}$, $y = 0$, $x = 2$, $x = 1$:

C)[0.0] $S = 1$

D)[0.0] $S = \ln \frac{1}{2}$

E)[0.0] $S = 2$

237. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^4$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$:

C)[0.0] $S = 32$

D)[0.0] $S = 15$

E)[0.0] $S = 1$

238. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $y = 2x$:

C)[0.0] $S = 1\frac{2}{3}$

D)[0.0] $S = 2$

E)[0.0] $S = 1$

239. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y^2 = 2x$, $y = 0$, $x = 2$:

C)[0.0] $S = 1\frac{3}{3}$

D)[0.0] $S = 2$

E)[0.0] $S = 4$

240. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси Oy фигуры, ограниченной параболой $y = x^2$,

осью Oy и прямыми $y = 0$, $y = 1$.

B)[0.0] $V_y = \frac{1}{2}$

C)[0.0] $V_y = \pi$

D)[0.0] $V_y = \frac{\pi}{5}$

E)[0.0] $V_y = \frac{1}{5}$

241. Объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной кривой $y = f(x)$, осью Ox

и прямыми $x = a$, $x = b$ вычисляется по формуле:

B)[0.0] $V_x = \pi \int_b^a f(x)dx$

C)[0.0] $V_x = \pi \int_a^b f(x)dx$

D)[0.0] $V_x = \pi \int_b^a f^2(x)dx$

E)[0.0] $V_x = \int_a^b f^2(x)dx$

242. Найти частные производные функции $z = e^{x^2+y^2}$:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

B)[0.0] $z'_x = 2e^{x^2}, z'_y = 2e^{y^2}$

C)[0.0] $z'_x = e^{y^2}, z'_y = e^{x^2}$

D)[0.0] $z'_x = 2x, z'_y = 2y$

E)[0.0] $z'_x = xe^{x^2+y^2}, z'_y = ye^{x^2+y^2}$

243. Частная производная первого порядка по переменной y функции $u = x^2 + 2x + y^2 + 2y + 2$ равна:

C)[0.0] 0

D)[0.0] $2y$

E)[0.0] $2x + 2y$

244. Найдите частную производную первого порядка $\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)$ функции $u = 2y - x^2 - y^2$:

C)[0.0] 0

D)[0.0] $2 - 2y$

E)[0.0] $2 - 2x$

245. Найти z'_y , функции $z = \ln(x + e^{-y})$:

B)[0.0] $x + e^{-y}$

C)[0.0] $\frac{1}{x + e^{-y}}$

D)[0.0] $-\frac{1}{x + e^{-y}}$

E)[0.0] $\frac{e^{-y}}{x + e^{-y}}$

246. Найти для функции $z = 2x^3 + 6y^2 - 15x^2y + 5$ значение выражения $\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}$ в точке $A(1, -1)$:

C)[0.0] 1

D)[0.0] 19

E)[0.0] 0

247. По формуле $dz = \frac{\partial f}{\partial x} dx + \frac{\partial f}{\partial y} dy$ вычисляется:

B)[0.0] частная производная от функции $z = f(x, y)$ по переменной x

C)[0.0] частная производная от функции $z = f(x, y)$ по переменной y

D)[0.0] частный дифференциал функции $z = f(x, y)$

E)[0.0] частный дифференциал функции $u = f(x, y, z)$

248. Найти $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}$ для функции $u = 4x^3 + 3x^2y + 3xy^2 - y^3$:

C)[0.0] $3x^2 + 6xy - 3y^2$

D)[0.0] $12x^2 + 6xy + 3y^2$

E)[0.0] $24x + 6y$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

249. Найдите z''_{xy} в точке $M(1,0)$, если $z = x^2y + x \sin y$:

C)[0.0] 0

D)[0.0] -1

E)[0.0] 1

250. Дана функция $z = \frac{y}{x}$. Найти производную z''_{xy} :

C)[0.0] $z''_{xy} = \frac{x}{y}$

D)[0.0] $z''_{xy} = -\frac{1}{y^2}$

E)[0.0] $z''_{xy} = \frac{1}{y^2}$

251. Дана функция $z = x^3 + y^3 - 3bxy$, найти производные z''_{xx} , z''_{yy} :

C)[0.0] $z''_{xx} = 10y + 3$; $z''_{yy} = 5x^2$

D)[0.0] $z''_{xx} = 5x^2 + 3$; $z''_{yy} = 6x + 3y^2$

E)[0.0] $z''_{xx} = 4x + y^3$; $z''_{yy} = x^3 + 3y$

252. Найти z''_{xy} , если $z = y \ln x$:

C)[0.0] $\frac{x}{y}$

D)[0.0] x

E)[0.0] y

253. Найти полный дифференциал функции $u = xyz$:

C)[0.0] $dx + dy + dz$

D)[0.0] $x dx + y dy + z dz$

E)[0.0] $yz dx + xz dy + xdy$

254. Дана $f = \ln(xy + z)$. Найти $df(1,2,0)$:

C)[0.0] $-\frac{1}{2} dy - 2 dz$

D)[0.0] $2 dx - 2 dy$

E)[0.0] $\frac{1}{2} dx + dy - dz$

255. Найти полный дифференциал функции $f = x^3 + xy + y^2$:

C)[0.0] $(3x^2 + xy) dx + (xy + 2y) dy$

D)[0.0] $3x^2 dx + 2y dy$

E)[0.0] $(3x^2 + y) dx + 2y dy$

256. Найти полный дифференциал функции $f = 4 \cos xy$

C)[0.0] $-4 \sin xy (x dx + y dy)$

D)[0.0] $4 \sin xy (y dx + x dy)$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

E)[0.0] $4 \cos xy(dx+dy)$

257. Найти стационарную точку $P(x_0, y_0)$ функции $f = x^2 + 2xy - 4x + 8y$:

C)[0.0] $P(6, 4)$

D)[0.0] $P(2, 0)$

E)[0.0] $P(-6, 4)$

258. Найти стационарную точку $P(x_0, y_0)$ функции $f = (x-1)^2 + 2y^2$:

C)[0.0] $P(0, 1)$

D)[0.0] $P(0, -1)$

E)[0.0] $P(0, 0)$

259. Найти стационарную точку $P(x_0, y_0)$ функции $f = 1 + 6x - x^2 - xy - y^2$:

C)[0.0] $P(0, -1)$

D)[0.0] $P(3, 0)$

E)[0.0] $P(0, 0)$

260. Точка $P(x_0, y_0)$ называется стационарной, если:

B)[0.0]
$$\begin{cases} \frac{\partial^2 f(x_0, y_0)}{\partial x^2} > 0 \\ f(x_0, y_0) = 0 \end{cases}$$

C)[0.0]
$$\frac{\partial^2 f(x_0, y_0)}{\partial y^2} > 0$$

D)[0.0]
$$\begin{cases} \frac{\partial f}{\partial x}(x_0, y_0) = 0 \\ \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = 0 \end{cases}$$

E)[0.0]
$$\begin{cases} \frac{\partial^2 f}{\partial x^2}(x_0, y_0) = 0 \\ \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}(x_0, y_0) = 0 \end{cases}$$

261. Найти стационарные точки функции $f = 2x^2 - xy + 3y^2 - 2x - 11y + 1$:

B)[0.0] $(2, 1)$

C)[0.0] $(-1, 2)$

D)[0.0] $(-1, -2)$

E)[0.0] $(1, -2)$

262. Определить порядок уравнения $(y'')^2 - y''' + 4y' = x$:

B)[0.0] 4

C)[0.0] 0

D)[0.0] 1

E)[0.0] 2

263. Укажите общий вид обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

В)[0.0] $F(x, y) = 0$

С)[0.0] $F(x, C) = 0$

Д)[0.0] $F(x, y'') = 0$

Е)[0.0] $F(x, y') = 0$

264. Определить порядок уравнения $y'' + (y')^2 + yx - 5 = 0$:

А)[1.0] 2

В)[0.0] 3

С)[0.0] 1

Д)[0.0] 4

Е)[0.0] 5

265. Найти общее решение дифференциального уравнения $y' = x^2$:

В)[0.0] $y = 2x + C$

С)[0.0] $y = 2 + x + C$

Д)[0.0] $y = \frac{1}{3}x + C$

Е)[0.0] $y = x + C$

266. Определить вид уравнения $y' = 2\frac{y^2}{x^2} + 5\frac{y}{x}$:

А)[1.0] Однородное.

В)[0.0] Линейное.

С)[0.0] Бернулли.

Д)[0.0] В полных дифференциалах.

Е)[0.0] С разделяющимися переменными.

267. Решить уравнение $y' = \sin 2x$:

В)[0.0] $y = \cos 2x + C$

С)[0.0] $y = \sin 2x + C$

Д)[0.0] $y = \frac{\cos x}{2} + C$

Е)[0.0] $y = 2 \cos 2x + C$

268. Найдите частное решение уравнения $\frac{dy}{dx} = 2xy$, $y(0) = 1$:

В)[0.0] $y = Ce^{x^2}$

С)[0.0] $y = e^{x^2}$

Д)[0.0] $y = e^{x^2} + 1$

Е)[0.0] $y = e^x + 2$

269. Найти частное решение уравнения $\frac{dy}{dx} = x$, $y(0) = 0$:

В)[0.0] $y = \frac{x^2}{2} + C$

С)[0.0] $y = \frac{x}{2}$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

D)[0.0] $y = \ln x$

E)[0.0] $y = e^x$

270. Определить вид дифференциального уравнения $y' + xy = e^x$:

B)[0.0] Уравнение Бернулли

C)[0.0] уравнение с разделяющимися переменными

D)[0.0] однородное уравнение

E)[0.0] уравнение в полных дифференциалах

271. Какое из следующих уравнений является дифференциальным уравнением с разделяющимися переменными:

B)[0.0] $y'' - y = x^2$

C)[0.0] $y' - \frac{y}{x} = x$

D)[0.0] $y' + xy = y^2$

E)[0.0] $y = kx + b$

272. Решите уравнение $xy' + y = 0$:

B)[0.0] $y = -Cx$

C)[0.0] $y = \frac{1}{x} + C$

D)[0.0] $y = -x + C$

E)[0.0] $y = Cx$

273. Решите уравнение $y' - y = e^x$:

A)[1.0] $y = e^x(x + C)$

B)[0.0] $y = \frac{1}{2}e^x + C$

C)[0.0] $y = e^x + Ce^{-x}$

D)[0.0] $y = 2e^x + Ce^{-x}$

E)[0.0] $y = 2e^x + C$

274. Укажите общее решение однородного линейного уравнения, соответствующего уравнению

$y' + 5xy = \sin x$:

B)[0.0] $Ce^{5x} \cos x$

C)[0.0] $e^{5x^2} + C$

D)[0.0] Ce^{x^2}

E)[0.0] $C \cos x$

275. Найдите частное решение дифференциального уравнения $x^3 y' = 4$, удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 2$:

B)[0.0] $y = \frac{2}{x^2} - 4$

C)[0.0] $y = \frac{1}{x^2} + 2$

D)[0.0] $y = \frac{4}{x^2} - 2$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

E)[0.0] $y = \frac{4}{x} + 2$

276. Укажите общее решение линейного однородного уравнения, соответствующего уравнению

$$y' + \frac{1}{x}y = \operatorname{tg}x:$$

B)[0.0] Cx

C)[0.0] Cx^2

D)[0.0] $C + x$

E)[0.0] $C - x$

277. Решите уравнение $xy' = 3(y - 2)$:

B)[0.0] $y = 3x + 2 + C$

C)[0.0] $y = x^3 + 2 + C$

D)[0.0] $y = x^3 + C$

E)[0.0] $\ln|y - 2| = \ln c + \ln x^3$

278. Общее решение дифференциального уравнения $y' y = 1$:

B)[0.0] $y^2 = Cx$

C)[0.0] $y = Cx$

D)[0.0] $y^2 = \sqrt{Cx}$

E)[0.0] $y^2 = C \ln x$

279. Решите дифференциальное уравнение $3y^2 dy = x^2 dx$:

B)[0.0] $y^3 = 3x^3 + C$

C)[0.0] $y^3 = x^3 + C$

D)[0.0] $x^3 = \frac{y^3}{3} + C$

E)[0.0] $y^3 = \frac{3}{x^3} + C$

280. Укажите тип дифференциального уравнения первого порядка $xy' = y \ln \frac{y}{x}$:

C)[0.0] Неоднородное линейное дифференциальное уравнение первого порядка

D)[0.0] Уравнение с разделяющимися переменными

E)[0.0] Уравнение в полных дифференциалах

281. Найдите интегральную кривую уравнения $y' = x$, проходящую через точку $M(-2, 4)$:

B)[0.0] $y = \frac{x^2}{2} + 6$

C)[0.0] $y = 2 - x$

D)[0.0] $y = -x^2$

E)[0.0] $y = \frac{x^2}{2}$

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

282. Укажите порядок дифференциального уравнения, которому соответствует общее решение

$$y = \varphi(x, C_1, C_2):$$

С)[0.0] 1

Д)[0.0] любое натуральное число n

Е)[0.0] 1 и 2

283. Укажите характеристическое уравнение дифференциального уравнения

$$y'' + py' + qy = 0 \quad (p - \text{const}, q - \text{const}):$$

С)[0.0] $2k + p = 0$

Д)[0.0] $k^2 - pk = 0$

Е)[0.0] $k^2 + pk = 0$

284. Решите уравнение $y'' + 4y' + 4y = 0$:

С)[0.0] $y = C_1 e^{-2x} + C_2 e^{-2x}$

Д)[0.0] $y = C e^{-2x}$

Е)[0.0] $y = C_1 e^{-2x} + C_2$

285. Решите уравнение $y'' - y' = 0$:

С)[0.0] $y = C e^x$

Д)[0.0] $y = C_1 x + C_2 x^2$

Е)[0.0] $y = C_1 + C_2 x$

286. Решите дифференциальное уравнение $y'' + 8y' + 25y = 0$:

С)[0.0] $y = (C_1 + C_2 x) e^{3x}$

Д)[0.0] $y = C_1 e^{4x} + C_2 e^{-4x}$

Е)[0.0] $y = (C_1 + C_2 x) e^{-4x}$

287. Общее решение линейного однородного дифференциального уравнения $y'' - 6y' + 9y = 0$ есть выражение:

С)[0.0] $C_1 x e^{3x}$

Д)[0.0] $C_1 e^{3x} + C_2 e^{-3x}$

Е)[0.0] $C_1 e^{3x} + C_2 x$

288. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' - 4y' + 3y = 0$:

С)[0.0] $y = C_1 x^2 + C_2 x + C_3$

Д)[0.0] $y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{3x}$

Е)[0.0] $y = Cx + 3$

289. Найти корни характеристического уравнения $y'' + 4y = 0$:

С)[0.0] $k = 2$

Д)[0.0] $k = -4$

Е)[0.0] $k = 0$

290. Составить характеристическое уравнение для дифференциального уравнения $y'' - 4y' + 5y = 0$:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

C)[0.0] $k^2 - 4 = 0$

D)[0.0] $k^2 + 5 = 0$

E)[0.0] $3k - 4 = 0$

291. Найти корни характеристического уравнения $y'' + 6y' + 13y = 0$

A)[1.0] $k_{1,2} = -3 \pm 2i$

B)[0.0] $k_{1,2} = \pm 2$

C)[0.0] $k_1 = -1, k_2 = -5$

D)[0.0] $k_1 = 1, k_2 = 5$

E)[0.0] $k_{1,2} = 3 \pm 2i$

292. Составить характеристическое уравнение для дифференциального уравнения $2y'' + 5y' + 2y = 0$:

C)[0.0] $2k^2 + 5k = 0$

D)[0.0] $k^2 + 5 = 0$

E)[0.0] $k^2 + 5k + 2 = 0$

293. Укажите общее решение дифференциального уравнения 2-го порядка, если известны корни характеристического уравнения $k_{1,2} = 4$:

C)[0.0] $y = e^{4x}(C_1 + C_2)$

D)[0.0] $y = C_1 + C_2x$

E)[0.0] $y = C_1e^{4x} + xC_2$

294. Найти частное решение дифференциального уравнения $y'' - 2y' + y = 0$, удовлетворяющее начальным условиям $y(0) = 4$, $y'(0) = 2$, если общее решение этого уравнения имеет вид $y = e^x(C_1 + C_2x)$:

C)[0.0] $y = e^x(4 + 6x)$

D)[0.0] $y = 4 - 2x$

E)[0.0] $y = 4e^x + 3x$

295. Найти частное решение дифференциального уравнения $y'' - 4y' + 4y = 0$, удовлетворяющее начальным условиям $y(0) = 3$, $y'(0) = -1$, если общее решение этого уравнения имеет вид $y = e^{2x}(C_1 + C_2x)$:

A)[1.0] $y = e^{2x}(3 - 7x)$

B)[0.0] $y = e^{2x}(3 - x)$

C)[0.0] $y = 3e^{2x}$

D)[0.0] $y = e^{2x}(7x + 3)$

E)[0.0] $y = -e^{2x}$

296. Укажите общее решение дифференциального уравнения 2-го порядка, если известны корни характеристического уравнения $k_{1,2} = -2 \pm 5i$:

C)[0.0] $y = C_1 \cos(5 - 2x) + C_2 \sin(5 - 2x)$

D)[0.0] $y = C_1e^{-2x} + C_2e^{5x}$

E)[0.0] $y = e^{-5x}(C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x)$

297. Составить характеристическое уравнение для дифференциального уравнения $3y'' - 6y' + 34y = 0$:

Тест БЕЗ ОТВЕТОВ

C)[0.0] $3k^2 + 34 = 0$

D)[0.0] $k^2 - 6k + 34 = 0$

E)[0.0] $k^2 - 2k + 34 = 0$

298. Найти корни характеристического уравнения $y'' - 4y' + 5y = 0$:

C)[0.0] $k_1 = -1, k_2 = 5$

D)[0.0] $k_1 = 1, k_2 = -5$

E)[0.0] $k_{1,2} = -1 \pm 2i$

299. Найти общее решение дифференциального уравнения $2y'' + 5y' = 0$:

C)[0.0] $y = C_1 + C_2x$

D)[0.0] $y = C_1 + C_2e^{\frac{5}{2}x}$

E)[0.0] $y = C_1 + C_2e^{5x}$

300. Решите дифференциальное уравнение $y'' - 6y' + 34y = 0$:

B)[0.0] $y = C_1 \cos 5x + C_2 \sin 5x$

C)[0.0] $y = e^{5x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$

D)[0.0] $y = e^{6x} (C_1 \cos 10x + C_2 \sin 10x)$

E)[0.0] $y = e^{-3x} (C_1 \cos 5x + C_2 \sin 5x)$

Тестовые задания составил _____ Шевцов А.Н.

Утверждены на заседании кафедры «Математика»

Протокол № ___ от _____ 2017 г.

Зав. кафедрой _____ Абиев Н.А.

№ _____ паспорта тестовых заданий

Тестовые задания приняты ОР

Руководитель сектора КИМ _____

/подпись/

/Ф.И.О./

« _____ » _____ 20__ г.