

Аналитическая геометрия

1. Задание {{ 1 }} ТЗ № 1

Установите соответствие

Уравнение прямой на плоскости с угловым коэффициентом

Уравнение прямой на плоскости, проходящей через две заданные точки

Уравнение прямой на плоскости в отрезках

Общее уравнение прямой на плоскости

$$y = kx + b$$

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$Ax + By + C = 0$$

2. Задание {{ 2 }} ТЗ № 2

Установите соответствие

Нормальное уравнение прямой на плоскости

Уравнение прямой на плоскости, проходящей через данную точку в данном направлении

Уравнение прямой на плоскости с угловым коэффициентом

Уравнение прямой на плоскости в отрезках

$$x \cos \alpha + y \sin \alpha - p = 0$$

$$y - y_0 = k(x - x_0)$$

$$y = kx + b$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

3. Задание {{ 3 }} ТЗ № 3

Установите соответствие

Нормальное уравнение прямой на плоскости

Общее уравнение прямой на плоскости

Уравнение прямой на плоскости в полярных координатах

Уравнение прямой на плоскости, проходящей через две заданные точки

$$x \cos \alpha + y \sin \alpha - p = 0$$

$$Ax + By + C = 0$$

$$r \cos(\varphi - \alpha) = p$$

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

4. Задание {{ 4 }} ТЗ № 6

Установите соответствие

Канонические уравнения прямой в пространстве

Параметрические уравнения прямой в пространстве

Уравнения прямой, проходящей через две данные точки в пространстве

$$\frac{x - x_0}{m} = \frac{y - y_0}{n} = \frac{z - z_0}{p}$$

$$\begin{cases} x = x_0 + mt \\ y = y_0 + nt \\ z = z_0 + pt \end{cases}$$

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}$$

Общее уравнение прямой в пространстве

$$\begin{cases} A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0, \\ A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0. \end{cases}$$

5. Задание {{ 5 }} ТЗ № 7

Установите соответствие

Канонические уравнения прямой в пространстве

$$\frac{x - x_0}{m} = \frac{y - y_0}{n} = \frac{z - z_0}{p}$$

Параметрические уравнения прямой в пространстве

$$\begin{cases} x = x_0 + mt \\ y = y_0 + nt \\ z = z_0 + pt \end{cases}$$

Уравнение прямой на плоскости, проходящей через две заданные точки

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

Уравнение прямой в пространстве, проходящей через две заданные точки

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}$$

6. Задание {{ 6 }} ТЗ № 9

Прямая задается уравнением...

☐ $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ☐ $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ☐ $x^2 = 2py$ ☒ $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

7. Задание {{ 7 }} ТЗ № 4

На плоскости уравнение прямой, проходящей через две точки, имеет вид...

☐ $\frac{x - x_0}{m} = \frac{y - y_0}{n}$ ☐ $A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$
☐ $y - y_0 = k(x - x_0)$ ☒ $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$

8. Задание {{ 8 }} ТЗ № 5

На плоскости уравнение прямой, проходящей через точку с заданным угловым коэффициентом, имеет вид...

☐ $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$ ☒ $y - y_0 = k(x - x_0)$ ☐ $A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$ ☐ $\frac{x - x_0}{m} = \frac{y - y_0}{n}$

9. Задание {{ 9 }} ТЗ № 8

На плоскости уравнение прямой, проходящей через точку с нормальным вектором, имеет вид...

☐ $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$ ☐ $y - y_0 = k(x - x_0)$
☒ $A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$ ☐ $\frac{x - x_0}{m} = \frac{y - y_0}{n}$

10. Задание {{ 10 }} ТЗ № 10

На плоскости уравнение прямой, проходящей через точку с направляющим вектором, имеет вид...

☐ $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$ ☐ $y - y_0 = k(x - x_0)$

$$\square A(x-x_0)+B(y-y_0)=0 \quad \checkmark \frac{x-x_0}{m}=\frac{y-y_0}{n}$$

11. Задание {{ 11 }} ТЗ № 346

Неограниченная кривая 2-го порядка на плоскости, не имеющая асимптот, называется ...

Правильные варианты ответа: парабола##;

12. Задание {{ 12 }} ТЗ № 347

Множество всех точек плоскости, сумма расстояний от каждой из которых до двух данных точек этой плоскости, называемых фокусами, есть величина постоянная, называется...

Правильные варианты ответа: эллипс##;

13. Задание {{ 13 }} ТЗ № 348

Множество всех точек плоскости, абсолютная величина разности расстояний от каждой из которых до двух данных точек этой плоскости, называемых фокусами, есть величина постоянная, называется...

Правильные варианты ответа: гипербол##;

14. Задание {{ 14 }} ТЗ № 349

Фокусы эллипса имеют координаты...

$$\square F_1(-\sqrt{a^2-b^2};0);F_2(\sqrt{a^2+b^2};0) \quad \checkmark F_1(-\sqrt{a^2-b^2};0);F_2(\sqrt{a^2-b^2};0)$$

$$\square F_1(-\sqrt{a^2+b^2};0);F_2(\sqrt{a^2+b^2};0) \quad \square F_1(-\sqrt{a^2+b^2};0);F_2(\sqrt{a^2-b^2};0)$$

15. Задание {{ 15 }} ТЗ № 350

Фокусы гиперболы имеют координаты...

$$\square F_1(-\sqrt{a^2+b^2};0);F_2(\sqrt{a^2-b^2};0) \quad \checkmark F_1(-\sqrt{a^2+b^2};0);F_2(\sqrt{a^2+b^2};0)$$

$$\square F_1(-\sqrt{a^2-b^2};0);F_2(\sqrt{a^2-b^2};0) \quad \square F_1(-\sqrt{a^2-b^2};0);F_2(\sqrt{a^2+b^2};0)$$

16. Задание {{ 16 }} ТЗ № 351

Эксцентриситет эллипса вычисляется по формуле и удовлетворяет условию...

$$\square \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}, \varepsilon > 1 \quad \checkmark \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}, \varepsilon < 1$$

$$\square \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2+b^2}}{a}, \varepsilon > 1 \quad \square \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2+b^2}}{a}, \varepsilon < 1$$

17. Задание {{ 17 }} ТЗ № 352

Эксцентриситет гиперболы вычисляется по формуле и удовлетворяет условию...

$$\square \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2+b^2}}{a}, \varepsilon < 1 \quad \checkmark \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2+b^2}}{a}, \varepsilon > 1$$

$$\square \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}, \varepsilon < 1 \quad \square \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}, \varepsilon > 1$$

18. Задание {{ 18 }} ТЗ № 353

Эксцентриситет окружности ...

$$\checkmark 0 \quad \square 1 \quad \square -1 \quad \square < 1 \quad \square > 1$$

19. Задание {{ 19 }} ТЗ № 354

Уравнение асимптот гиперболы...

$$\square y = \pm \frac{a}{b}x \quad \checkmark y = \pm \frac{b}{a}x \quad \square y = \pm(abx) \quad \square y = \pm x$$

20. Задание {{ 20 }} ТЗ № 355

Множество всех точек плоскости, каждая из которых одинаково удалена от данной точки, называемой фокусом, и данной прямой, называется...

Правильные варианты ответа: парабол##;

21. Задание {{ 21 }} ТЗ № 202

Введите пропущенное слово

Множество точек плоскости, сумма расстояний от каждой из которых до двух данных точек, есть величина постоянная, называется ...

Правильные варианты ответа: эллипс; эллипсом; элипс; элипсом;

22. Задание {{ 22 }} ТЗ № 203

Введите пропущенное слово

Множество точек плоскости, модуль разности расстояний от которых до двух данных точек, есть величина постоянная, называется ...

Правильные варианты ответа: гипербола; гиперболой;

23. Задание {{ 23 }} ТЗ № 204

Введите пропущенное слово

Множество точек плоскости, каждая из которых одинаково удалена от данной точки и данной прямой, называется ...

Правильные варианты ответа: параболой; парабола;

24. Задание {{ 24 }} ТЗ № 205

Введите пропущенное слово

Справедливо утверждение: линия, определяемая на плоскости Oxy уравнением второго порядка

$Ax^2 + Cy^2 + 2Dx + 2Ey + F = 0$, *является ..., если*

выполняется неравенство $A \cdot C > 0$

Правильные варианты ответа: эллипс; эллипсом; элипс; элипсом;

25. Задание {{ 25 }} ТЗ № 206

Введите пропущенное слово

Справедливо утверждение: линия, определяемая на плоскости Oxy уравнением второго порядка

$Ax^2 + Cy^2 + 2Dx + 2Ey + F = 0$, *является ...,*

если выполняется неравенство $A \cdot C < 0$

Правильные варианты ответа: гиперболой; гипербола;

26. Задание {{ 26 }} ТЗ № 207

Введите пропущенное слово

Справедливо утверждение: линия, определяемая на плоскости Oxy уравнением второго порядка

$$Ax^2 + Cy^2 + 2Dx + 2Ey + F = 0, \text{ является } \dots,$$

если выполняется равенство $A \cdot C = 0$

Правильные варианты ответа: параболой; парабола;

27. Задание {{ 27 }} ТЗ № 208

Введите пропущенное слово

Справедливо утверждение: линия, определяемая на плоскости Oxy уравнением второго порядка

$$Ax^2 + Cy^2 + 2Dx + 2Ey + F = 0, \text{ является } \dots,$$

если выполняется равенство $A = C$

Правильные варианты ответа: окружностью; окружность;

28. Задание {{ 28 }} ТЗ № 209

Введите пропущенное слово

Поверхность в пространстве, описываемая уравнением

$$A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0, \text{ называется } \dots$$

Правильные варианты ответа: плоскостью; плоскость;

29. Задание {{ 29 }} ТЗ № 210

Введите пропущенное слово

Поверхность в пространстве, описываемая уравнением

$$\begin{vmatrix} x - x_1 & y - y_1 & z - z_1 \\ x_2 - x_1 & y_2 - y_1 & z_2 - z_1 \\ x_3 - x_1 & y_3 - y_1 & z_3 - z_1 \end{vmatrix} = 0, \text{ называется } \dots$$

Правильные варианты ответа: плоскость; плоскостью;

30. Задание {{ 30 }} ТЗ № 211

Введите пропущенное слово

Поверхность в пространстве, определяемая уравнением

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1, \text{ называется } \dots$$

Правильные варианты ответа: плоскость; плоскостью;

31. Задание {{ 31 }} ТЗ № 212

Введите пропущенное слово или словосочетание

Поверхность 2-го порядка в пространстве, определяемая уравнением $F(y, z) = 0$, называется ...

Правильные варианты ответа: цилиндр; цилиндром; цилиндрической поверхностью; цилиндрическая поверхность; цилиндр##;

32. Задание {{ 32 }} ТЗ № 213

Введите пропущенное слово или словосочетание

Поверхность 2-го порядка, образованная движением прямой L , которая, перемещаясь в пространстве, сохраняет постоянное направление и пересекается с некоторой кривой K (направляющей), называется ...

Правильные варианты ответа: цилиндр; цилиндрическая поверхность; цилиндром; цилиндрической поверхностью; цилиндр##;

33. Задание {{ 33 }} ТЗ № 214

Введите пропущенное слово или словосочетание

Поверхность 2-го порядка, образованная прямыми линиями, проходящими через данную точку P и пересекающими данную кривую K (направляющую), называется ...

Правильные варианты ответа: конус; конусом; коническая поверхность; конической поверхностью; конич##;

34. Задание {{ 34 }} ТЗ № 215

Введите пропущенное слово или словосочетание

Поверхность 2-го порядка в пространстве, определяемая уравнением $F\left(x, \pm\sqrt{y^2 + z^2}\right) = 0$, называется ...

Правильные варианты ответа: поверхность вращения; поверхность вращения; поверхно## вращ##;

35. Задание {{ 35 }} ТЗ № 216

Введите пропущенное слово

Поверхность в пространстве, определяемая уравнением

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1, \text{ называется ...}$$

Правильные варианты ответа: эллипсоид; эллипсоидом;

36. Задание {{ 36 }} ТЗ № 217

Введите пропущенное слово или словосочетание

Поверхность в пространстве, определяемая уравнением

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1, \text{ называется } \dots$$

Правильные варианты ответа: однополостный гиперboloид; однополостным гиперboloидом; однополостной гиперboloид; гиперboloид##; однополос## гипербол##;

37. Задание {{ 37 }} ТЗ № 218

Введите пропущенное слово или словосочетание

Поверхность в пространстве, определяемая уравнением

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = -1, \text{ называется } \dots$$

Правильные варианты ответа: двухполостный гиперboloид; двухполостным гиперboloидом; двуполостный гиперboloид; двуполостным гиперboloидом; гиперboloид##; двуполост## гиперболо##;

38. Задание {{ 38 }} ТЗ № 219

Введите пропущенное слово или словосочетание

Поверхность в пространстве, определяемая уравнением

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 2z, \text{ называется } \dots$$

Правильные варианты ответа: эллиптический параболоид; эллиптическим параболоидом; параболоид##; эллиптич## параболо##;

39. Задание {{ 39 }} ТЗ № 220

Введите пропущенное слово или словосочетание

Поверхность в пространстве, определяемая уравнением

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 2z, \text{ называется } \dots$$

Правильные варианты ответа: гиперболический параболоид; гиперболическим параболоидом; параболоид##; гипербол## параболо##;

40. Задание {{ 40 }} ТЗ № 347

Если плоскость $Ax+By+Cz+D=0$ параллельна оси Оу, то для коэффициентов А, В, С, D выполняется равенство ...

Правильные варианты ответа: $B=0$; $B=0$; $B=0$; $B=0$;

41. Задание {{ 41 }} ТЗ № 348

Плоскость, заданная уравнением $Ax+By+Cz=0$...

- ☐ параллельна Оуz ☐ параллельна Ох
☐ параллельна Оу ☐ параллельна Oz
☒ Проходит через начало координат

42. Задание {{ 42 }} ТЗ № 349

Плоскость, заданная уравнением $Ax+By+D=0$...

- ☐ Проходит через начало координат ☒ параллельна Oz
☐ параллельна Оу ☐ параллельна Ох ☐ параллельна Оуz

43. Задание {{ 43 }} ТЗ № 350

Плоскость, заданная уравнением $Ax+Cz+D=0$...

- ☐ Проходит через начало координат ☐ параллельна Oz
☒ параллельна Oy ☐ параллельна Ox ☐ параллельна Oyz

44. Задание {{ 44 }} ТЗ № 351

Плоскость, заданная уравнением $Bu+D=0$...

- ☐ параллельна Oz ☐ параллельна Oy
☐ параллельна Ox ☐ параллельна Oyz ☒ параллельна Oxz

45. Задание {{ 45 }} ТЗ № 352

Плоскость, заданная уравнением $Cz+D=0$...

- ☐ параллельна Oxz ☒ параллельна Oxy
☐ параллельна Oz ☐ параллельна Oy ☐ параллельна Ox

46. Задание {{ 46 }} ТЗ № 353

Если для плоскостей

$$A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$$

$$A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$$

$$\text{справедливо } A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0,$$

то эти плоскости

- ☐ параллельны ☐ проходят через начало координат
☒ перпендикулярны ☐ совпадают

47. Задание {{ 47 }} ТЗ № 354

Если для плоскостей

$$A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$$

$$A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$$

$$\text{справедливо } \frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2},$$

то эти плоскости

- ☐ перпендикулярны ☒ параллельны
☐ совпадают ☐ проходят через начало координат

48. Задание {{ 48 }} ТЗ № 355

Плоскости $Ax+By+Cz=0$ принадлежит точка...

- ☐ (A;B;C) ☐ (-A;-B;-C) ☒ (0;0;0) ☐ (C;B;A)

49. Задание {{ 49 }} ТЗ № 343

Три произвольные прямые на плоскости могут делить эту плоскость максимум на ... частей

Правильные варианты ответа: 7;

50. Задание {{ 50 }} ТЗ № 344

Если две различные прямые на плоскости, заданные

уравнениями $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ и $A_2x + B_2y + C_2 = 0$,

параллельны, то система уравнений

$$\begin{cases} A_1x + B_1y + C_1 = 0, \\ A_2x + B_2y + C_2 = 0 \end{cases}$$

является ...

Правильные варианты ответа: несовмест#\\$#;

51. Задание {{ 51 }} ТЗ № 345

Если прямая перпендикулярна оси Ох, то для коэффициентов ее уравнения $Ax + By + C = 0$ выполняется равенство ...

Правильные варианты ответа: $B=0$; $B=0$; $B=0$; $B=0$;

52. Задание {{ 52 }} ТЗ № 346

Прямая на плоскости задана уравнением $Ax + By + C = 0$. Какое из следующих утверждений верно?

- ☐ $\{A, B, C\}$ - нормальный вектор прямой ☒ $\{A, B\}$ - нормальный вектор прямой
☐ $\{A, B, C\}$ - направляющий вектор прямой ☐ $\{A, B\}$ - направляющий вектор прямой

53. Задание {{ 53 }} ТЗ № 347

Уравнение $x=0$ на плоскости задает...

- ☐ Ось абсцисс ☒ Ось ординат ☐ Ось аппликата ☐ Начало координат

54. Задание {{ 54 }} ТЗ № 348

Уравнение $y=0$ задает на плоскости...

- ☒ Ось абсцисс ☐ Ось ординат ☐ Ось аппликата ☐ Начало координат

55. Задание {{ 55 }} ТЗ № 349

Прямая на плоскости задана уравнением

$$\frac{x-x_0}{m} = \frac{y-y_0}{n}$$

Какое из следующих утверждений верно?

- ☐ $\{m, n\}$ - нормальный вектор прямой ☒ $\{m, n\}$ - направляющий вектор прямой
☐ $\{x_0, y_0\}$ - нормальный вектор прямой ☐ $\{x_0, y_0\}$ - направляющий вектор прямой

56. Задание {{ 56 }} ТЗ № 350

Прямая на плоскости задана уравнением

$$\frac{x-x_0}{m} = \frac{y-y_0}{n}$$

Какое из следующих утверждений верно?

- ☒ $\{x_0, y_0\}$ - точка, лежащая на прямой. ☐ $\{-x_0, -y_0\}$ - точка, лежащая на прямой.
☐ $\{x_0, y_0\}$ - направляющий вектор прямой ☐ $\{x_0, y_0\}$ - нормальный вектор прямой

57. Задание {{ 57 }} ТЗ № 351

Прямая на плоскости задана уравнением

$$A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$$

Какое из следующих утверждений верно?

- ☐ $\{x_0, y_0\}$ - нормальный вектор прямой ☐ $\{x_0, y_0\}$ - направляющий вектор прямой
☐ $\{-x_0, -y_0\}$ - точка, лежащая на прямой. ☒ $\{x_0, y_0\}$ - точка, лежащая на прямой.

58. Задание {{ 58 }} ТЗ № 352

Укажите точку лежащую на прямой

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

- ☒ $(a; 0)$ ☐ $(0; a)$ ☐ $(b; 0)$ ☐ $(a; b)$

59. Задание {{ 59 }} ТЗ № 49

Даны точки $A(1; 2; 3)$ и $B(-1; 0; 5)$. Середина отрезка АВ имеет координаты...

- ☒ $(0; 1; 4)$ ☐ $(0; 2; 8)$ ☐ $(2; 2; -2)$ ☐ $(1; 1; -1)$

60. Задание {{ 60 }} ТЗ № 50

Пусть точка С - середина отрезка АВ. Если $A(-2; 2; 0)$, $C(1; 0; 3)$, то координаты точки В равны...

☒ (4; -2; 6) ☐ (-1; 2; 3) ☐ (-5; 4; -3) ☐ (-0,5; 1; 1,5)

61. Задание {{ 61 }} ТЗ № 51

Пусть точка С делит отрезок АВ, так что $AC/CB=2$. Если $A(0; 1; 0)$, $B(3; 0; 6)$, тогда координаты С...

☒ (2; 1/3; 4) ☐ (3; 1; 6) ☐ (1; 2/3; 2) ☐ (6; 0; 12)

62. Задание {{ 62 }} ТЗ № 52

Пусть точка С делит отрезок АВ, так что $AC/CB=1$. Если $A(0; 1; 0)$, $B(3; 0; 6)$, тогда координаты С...

☒ (1,5; 0,5; 3) ☐ (3; 1; 6) ☐ (3; -1; 6) ☐ (0,5; 1,5; 6)

63. Задание {{ 63 }} ТЗ № 53

Пусть точка С делит отрезок АВ, так что $AC/CB=1/2$.

Если $A(0; 1; 0)$, $B(3; 0; 6)$, тогда координаты С...

☒ (1; 2/3; 2) ☐ (3; 1; 6) ☐ (1,5; 0,5; 3) ☐ (2; 1/3; 4)

64. Задание {{ 64 }} ТЗ №54

Отрезок, ограниченный точками А (1;-3;0) и В (4;3;3) разделен на три равные части. Координаты точек деления...

☒ (2;-1;1) и (3;1;2) ☐ (-2;0;2) и (0;0;-3) ☐ (0;1;3) и (1;-3;2) ☐ (1;4;2) и (-3;3;3)

65. Задание {{ 65 }} ТЗ №55

Дано: точка $A(3;-1;0)$, точка $B(2;1;0)$.

Координаты точки, которая симметрична точке А относительно В...

☐ 4;-3;2 ☒ 1;3;0 ☐ 0;0;-3 ☐ 1;1;1

66. Задание {{ 66 }} ТЗ №56

Дано: точка $A(3;-1;1)$, точка $B(2;1;4)$.

Координаты точки, которая симметрична точке В относительно А...

☒ 4;-3;-2 ☐ 1;3;5 ☐ 0;0;0 ☐ 1;-1;-4

67. Задание {{ 67 }} ТЗ №57

Центр тяжести однородного стержня находится в точке $C(1;-1;5)$. Один из его концов есть точка $A(-2;-1;7)$. Координаты другого конца стержня...

☒ (4;-1;3) ☐ (-1;-2;12) ☐ (-3;0;2) ☐ (1;-1;5)

68. Задание {{ 68 }} ТЗ №58

Отрезок [АВ] разделен точками $C(2;0;2)$ и $D(5;-2;0)$ на три равные части. Координаты точек А и В...

☒ $A(-1;2;4)$ $B(8;-4;-2)$ ☐ $A(7;-2;2)$ $B(0;-7;4)$ ☐ $A(-1;2;4)$ $B(3;-3;2)$ ☐ $A(-2;1;4)$ $B(2;-4;-7)$

69. Задание {{ 69 }} ТЗ № 321

Прямой в пространстве

$$\begin{cases} x - y + 2z + 1 = 0 \\ x + y - z - 1 = 0 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☒ $\vec{s}(-1;3;2)$ ☐ $\vec{s}(3;-1;2)$ ☐ $\vec{s}(1;-3;2)$ ☐ $\vec{s}(1;2;3)$

70. Задание {{ 70 }} ТЗ № 322

Прямой в пространстве соответствует...

$$\begin{cases} x + 2y - 3z + 2 = 0 \\ 2x - 2y + z - 5 = 0 \end{cases}$$

направляющий вектор....

☒ $(-4; -7; -6)$ ☐ $(8; 5; 2)$ ☐ $(-4; 7; 6)$ ☐ $(-8; -5; 2)$

71. Задание {{ 71 }} ТЗ № 323

Прямой в пространстве...

$$\begin{cases} 2x - y + 3z + 1 = 0 \\ 3x + y - z - 2 = 0 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☐ $(2; 11; 5)$ ☐ $(-2; -11; -5)$ ☒ $(-2; 11; 5)$ ☐ $(2; -11; -5)$

72. Задание {{ 72 }} ТЗ № 324

Прямой в пространстве

$$\begin{cases} 2x - 5y + z - 3 = 0 \\ x + 2y - z + 2 = 0 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☒ $(1; 1; 3)$ ☐ $(-1; -1; -3)$ ☐ $(3; -1; 3)$ ☐ $(3; 1; 9)$

73. Задание {{ 73 }} ТЗ № 325

Прямой в пространстве

$$\begin{cases} x - 2y + 3z - 4 = 0 \\ 3x + 2y - 5z - 4 = 0 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☒ $(2; 7; 4)$ ☐ $(-2; -7; 4)$ ☐ $(1; -1; 5)$ ☐ $(4; 13; 8)$

74. Задание {{ 74 }} ТЗ № 326

Прямой в пространстве

$$\begin{cases} 5x + y + z = 0 \\ 2x + 3y - 2z + 5 = 0 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☐ $(7; 4; 1)$ ☒ $(-5; 12; 13)$ ☐ $(3; -2; -1)$ ☐ $(0; 5; -5)$

75. Задание {{ 75 }} ТЗ № 327

Прямой в пространстве

$$\begin{cases} x - 2y + 3z + 1 = 0 \\ 2x + y - 4z - 8 = 0 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☐ $(2; 1; 2)$ ☐ $(-2; -1; 2)$ ☐ $(5; 10; 6)$ ☒ $(1; 2; 1)$

76. Задание {{ 76 }} ТЗ № 328

Прямой в пространстве

$$\begin{cases} 2x + 3y - z - 4 = 0 \\ 3x - 5y + 2z + 1 = 0 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☒ $(1; -7; -19)$ ☐ $(-19; -7; 1)$ ☐ $(19; -1; 7)$ ☐ $(0; 1; 12)$

77. Задание {{ 77 }} ТЗ № 329

Прямой в пространстве

$$\begin{cases} x + 2y - z - 6 = 0 \\ 2x - y + z = -1 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☐ (1;2;-3) ☐ (1;2;3) ☐ (1;3;5) ☒ (1;-3;-5)

78. Задание {{ 78 }} ТЗ № 330

Прямой в пространстве

$$\begin{cases} 3x - y + 2z = 7 \\ x + 3y - 2z + 3 = 0 \end{cases}$$

соответствует направляющий вектор...

☐ (-4;8;12) ☒ (-2;4;5) ☐ (4;-8;10) ☐ (12;4;-2)

79. Задание {{ 79 }} ТЗ № 39

Нормальный вектор плоскости $4x+z+4y-9=0$ имеет координаты ...

☒ (4; 4; 1) ☐ (4; 1; 4) ☐ (4; 4; 9) ☐ (9; 4; 1)

80. Задание {{ 80 }} ТЗ № 40

Нормальный вектор плоскости $x-4y=8z+3$ имеет координаты ...

☐ (-4; -8; -3) ☒ (1; -4; -8) ☐ (1; -4; 8) ☐ (1; -4; -3)

81. Задание {{ 81 }} ТЗ № 41

Нормальный вектор плоскости $z+2y+x-15=0$ имеет координаты ...

☐ (1; 1; -15) ☒ (1; 2; 1) ☐ (2; 1; -15) ☐ (1; 2; -15)

82. Задание {{ 82 }} ТЗ № 42

Нормальный вектор плоскости $x+z-1=0$ имеет координаты ...

☒ (1; 0; 1) ☐ (1; 1; -1) ☐ (0; 1; -1) ☐ (1; 1; 1)

83. Задание {{ 83 }} ТЗ № 43

Нормальный вектор плоскости $y+z-5=0$ имеет координаты ...

☒ (0; 1; 1) ☐ (1; 1; -5) ☐ (0; 1; -5) ☐ (1; 0; 1)

84. Задание {{ 84 }} ТЗ № 44

Уравнение плоскости, которая проходит через точку $M(2; 1; -1)$ и имеет нормальный вектор $n=\{1; -2; 3\}$...

☒ $x-2y+3z+3=0$ ☐ $2x-3y+z-3=0$ ☐ $-x+3y+2z+9=0$ ☐ $3x+2y+z=-12$

85. Задание {{ 85 }} ТЗ № 45

Уравнение плоскости, которая проходит через точку $A(0;0;2)$ и имеет нормальный вектор $n=\{2;-3;1\}$...

☐ $z=0$ ☐ $z+2=0$ ☒ $2x-3y+z=2$ ☐ $x+y+z=6$

86. Задание {{ 86 }} ТЗ № 46

Уравнение плоскости, которая проходит через начало координат и имеет нормальный вектор $n=\{5;0;-3\}$...

☒ $5x-3z=0$ ☐ $3x-5z=0$ ☐ $5x-2y=1$ ☐ $3y+2z=2$

87. Задание {{ 87 }} ТЗ № 47

Пусть точка $P(2;-1;-1)$ есть основание перпендикуляра опущенного из начала координат на плоскость. Тогда уравнение этой плоскости...

☐ $2x+4y-6z=0$ ☐ $2x-y+6z-6=0$ ☒ $-2x+y+z+6=0$ ☐ $2x-y+6z-1=0$

88. Задание {{ 88 }} ТЗ № 48

Даны точки $A(3; -1; 2)$, $B(4; -2; -1)$. Тогда, уравнение плоскости, проходящей через точку A перпендикулярно вектору из точки A в точку B ...

☒ $x-y-3z+2=0$ ☐ $x+3y-2z=0$ ☐ $2x+4y-3z+1=0$ ☐ $4x+3y-2=0$

89. Задание {{ 89 }} ТЗ № 310

Уравнение плоскости, проходящей через точку $M(-2; 2; 3)$ параллельно плоскости Oxy ...

☒ $z - 3 = 0$ ☐ $z + 3 = 0$ ☐ $-2x + 2y + 3z = 0$ ☐ $-2x + 2y = 0$

90. Задание {{ 90 }} ТЗ № 311

Уравнение плоскости, проходящей через точку $(2; -3; 5)$ параллельно плоскости Oxy ...

☒ $z - 5 = 0$ ☐ $z + 10 = 0$ ☐ $-2x + 2y + 3z = 0$ ☐ $z = 2(y - x)/3$

91. Задание {{ 91 }} ТЗ № 312

Уравнение плоскости, проходящей через точку $(1; -2; 4)$ параллельно плоскости Oxz ...

☒ $y + 2 = 0$ ☐ $y - 2 = 0$ ☐ $x - 2y + 4z = 0$ ☐ $z = (2y - x)/4$

92. Задание {{ 92 }} ТЗ № 313

Уравнение плоскости, проходящей через точку $(-5; 2; -1)$ параллельно плоскости Oyz .

☒ $x + 5 = 0$ ☐ $x - 5 = 0$ ☐ $5x - 2y + z = 0$ ☐ $5x + 2y + z = 0$

93. Задание {{ 93 }} ТЗ № 314

Уравнение плоскости, проходящей через ось Ox и точку $(4; -1; 2)$...

☒ $2y + z = 0$ ☐ $2z + y = 0$ ☐ $2y - z = 0$ ☐ $2z - y = 0$

94. Задание {{ 94 }} ТЗ № 315

Уравнение плоскости, проходящей через ось Oy и точку $M_2(1; 4; -3)$...

☒ $3x + z = 0$ ☐ $3x - z = 0$ ☐ $3z + x = 0$ ☐ $3z - x = 0$

95. Задание {{ 95 }} ТЗ № 316

Уравнение плоскости, проходящей через ось Oz и точку $(3; -4; 7)$...

☒ $4x + 3y = 0$ ☐ $3x + 4y = 0$ ☐ $4x - 3y = 0$ ☐ $3x - 4y = 0$

96. Задание {{ 96 }} ТЗ № 317

Уравнение плоскости, проходящей через точки $(7; 2; -3)$ и $(5; 6; -4)$ параллельно оси Ox ...

☒ $y + 4z + 10 = 0$ ☐ $4y - z + 6 = 0$ ☐ $y + 4z + 6 = 0$ ☐ $4y - z + 10 = 0$

97. Задание {{ 97 }} ТЗ № 318

Уравнение плоскости, проходящей через точки $(2; -1; 1)$ и $(3; 1; 2)$ параллельно оси Oy ...

☒ $x - z - 1 = 0$ ☐ $x + z + 1 = 0$ ☐ $z - x + 1 = 0$ ☐ $x - z + 1 = 0$

98. Задание {{ 98 }} ТЗ № 319

Уравнение плоскости, проходящей через точки $(3; -2; 5)$ и $(2; 3; 1)$ параллельно оси Oz ...

☒ $5x + y - 13 = 0$ ☐ $5x - y + 13 = 0$ ☐ $5y + z + 13 = 0$ ☐ $5z + x - 13 = 0$

99. Задание {{ 99 }} ТЗ № 322

Уравнение прямой, проходящей через точку $M(3; -1; 2)$ перпендикулярно плоскости $x - 3y - 4z + 2 = 0$ имеет вид...

☒ $\frac{x - 3}{1} = \frac{y + 1}{-3} = \frac{z - 2}{-4}$ ☐ $\frac{x + 3}{1} = \frac{y - 1}{-3} = \frac{z + 2}{-4}$
☐ $\frac{x - 1}{3} = \frac{y + 3}{-1} = \frac{z + 4}{2}$ ☐ $\frac{x + 1}{3} = \frac{y - 3}{-1} = \frac{z - 4}{2}$

100. Задание {{ 100 }} ТЗ № 323

Уравнение прямой, проходящей через точки $A(1; 2; 3)$ и $B(3; 1; 2)$...

$$\begin{array}{ll} \checkmark \frac{x-1}{2} = \frac{2-y}{1} = \frac{3-z}{1} & \square \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1} \\ \square \frac{x-2}{1} = \frac{x+1}{2} = \frac{z+1}{3} & \square \frac{2-x}{1} = \frac{1-y}{2} = \frac{1-z}{3} \end{array}$$

101. Задание {{ 101 }} ТЗ № 324

Уравнение прямой, проходящей через точку (2;4;6) параллельно вектору

$\vec{a} = \{6;2;4\}$...

$$\begin{array}{ll} \checkmark \frac{x-2}{6} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-6}{4} & \square \frac{x-6}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-4}{6} \\ \square \frac{x+6}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z+4}{6} & \square \frac{x+2}{6} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+6}{4} \end{array}$$

102. Задание {{ 102 }} ТЗ № 325

Параметрические уравнения прямой, проходящей через точку(1;-1;3) параллельно прямой

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{0} \dots$$

$$\checkmark \begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = 4t - 1 \\ z = -3 \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = t - 2 \\ y = 4 - t \\ z = 1 \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = \frac{t}{4} \\ y = \frac{t}{2} \\ z = (x - y) \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = \frac{1}{2t} \\ y = \frac{1}{4t} \\ z = 0 \end{cases}$$

103. Задание {{ 103 }} ТЗ № 326

Уравнение прямой, проходящей через точку (2;3;1) перпендикулярно плоскости

$3x + y + 2z - 11 = 0$...

$$\begin{array}{ll} \checkmark \frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{2} & \square \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{1} \\ \square \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{1} & \square \frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+2}{1} \end{array}$$

104. Задание {{ 104 }} ТЗ № 327

Параметрические уравнения прямой, проходящей через точку (2;-2;4) перпендикулярно плоскости

$x + 2y - z - 5 = 0$...

$$\checkmark \begin{cases} x = t + 2 \\ y = 2t + 2 \\ z = 4 - t \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = t - 2 \\ z = 5 - t \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = 4t - 2 \\ y = 5 \\ z = t + 2 \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = 2t - 1 \\ y = t - 1 \\ z = 4 + t \end{cases}$$

105. Задание {{ 105 }} ТЗ № 328

Параметрические уравнения прямой, проходящей через точки A(1;1;1) и B(2;3;5)...

$$\checkmark \begin{cases} x = t + 1 \\ y = 2t + 1 \\ z = 4t + 1 \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = t - 1 \\ y = t - 2 \\ z = t - 4 \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = t - 1 \\ y = 3t - 1 \\ z = 5t - 1 \end{cases} \quad \square \begin{cases} x = t \\ y = 3t + 1 \\ z = 5t - 1 \end{cases}$$

106. Задание {{ 106 }} ТЗ № 311

Острый угол между плоскостями $x + y - 2z + 1 = 0$ и $2x + 3y + z = 0$ равен ...

☒ $\arccos \frac{\sqrt{21}}{14}$ ☐ $\arccos \frac{\sqrt{17}}{14}$ ☐ $\arccos \frac{\sqrt{21}}{17}$ ☐ $\arccos \frac{\sqrt{24}}{14}$

107. Задание {{ 107 }} ТЗ № 312

Острый угол между двумя плоскостями

$$5x - 3y + 4z - 4 = 0,$$

$$3x - 4y - 2z + 5 = 0$$

равен...

☒ $\arccos \left(\frac{19}{5\sqrt{58}} \right)$ ☐ $\arcsin \left(\frac{19}{5\sqrt{58}} \right)$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\arcsin \left(\frac{2}{3\sqrt{4}} \right)$

108. Задание {{ 108 }} ТЗ № 313

Острый угол между плоскостями $x + 2y - 3z + 4 = 0$ и $2x + 3y + z + 8 = 0$. равен...

☐ $\arcsin \left(\frac{5}{14} \right)$ ☒ $\arccos \left(\frac{5}{14} \right)$ ☐ $\arccos \left(\frac{1}{2\sqrt{7}} \right)$ ☐ $\arcsin \left(\frac{1}{2\sqrt{7}} \right)$

109. Задание {{ 109 }} ТЗ № 314

Острый угол между плоскостями $x - 2y + 2z + 17 = 0$ и $x - 2y - 1 = 0$. равен...

☒ $\arccos \left(\frac{\sqrt{5}}{3} \right)$ ☐ $\arccos \left(\frac{2}{5\sqrt{2}} \right)$ ☐ $\arccos \left(\frac{5}{\sqrt{6}} \right)$ ☐ $\frac{\pi}{6}$

110. Задание {{ 110 }} ТЗ № 315

Острый угол между плоскостями $2x - y + z - 5 = 0$ и $y + z = 0$. равен...

☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☒ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{\pi}{4}$

111. Задание {{ 111 }} ТЗ № 316

Острый угол между плоскостями $2x - 6y + z = 0$ и $x - z + 11 = 0$. равен...

☒ $\arccos \frac{1}{\sqrt{82}}$ ☐ $\arcsin \frac{2}{\sqrt{34}}$ ☐ $\arccos \frac{2}{\sqrt{34}}$ ☐ $\arcsin \frac{1}{\sqrt{82}}$

112. Задание {{ 112 }} ТЗ № 317

Острый угол между плоскостями $y + 2z - 4 = 0$ и $x + y + 3z - 10 = 0$. равен...

☐ $\arccos \frac{3}{\sqrt{15}}$ ☒ $\arccos \frac{7}{\sqrt{55}}$ ☐ $\arcsin \frac{3}{\sqrt{15}}$ ☐ $\arcsin \frac{7}{\sqrt{55}}$

113. Задание {{ 113 }} ТЗ № 318

Острый угол между плоскостями $6x - 4y + 2z = 0$ и $6x + 4y + 2z = 0$ равен...

☒ $\arccos \frac{3}{7}$ ☐ $\arccos \frac{24}{\sqrt{56}}$ ☐ $\arccos \frac{4}{\sqrt{56}}$ ☐ $\arccos \frac{6}{\sqrt{14}}$

114. Задание {{ 114 }} ТЗ № 319

Острый угол между плоскостями $2x + 4y + z - 2 = 0$ и $x + y - 2z + 1 = 0$. равен...

☒ $\arccos \frac{4}{3\sqrt{14}}$ ☐ $\arccos \frac{4}{63}$ ☐ $\arcsin \frac{4}{126}$ ☐ $\arccos \frac{2}{63}$

115. Задание {{ 115 }} ТЗ № 320

Острый угол между плоскостями $x + y + z - 3 = 0$ и $2x + y + 3z - 10 = 0$. равен...

☒ $\arccos \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{7}}$
☐ $\arccos \frac{1}{7}$
☐ $\arccos \frac{7}{\sqrt{6}}$
☐ $\arcsin \frac{1}{7}$

116. Задание {{ 116 }} ТЗ № 44

Если уравнение гиперболы имеет вид

$$\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1, \text{ то длина ее действительной полуоси равна...}$$

☐ 16
 ☐ 4
 ☐ 9
 ☒ 3

117. Задание {{ 117 }} ТЗ № 45

Если уравнение гиперболы имеет вид

$$\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{25} = 1, \text{ то длина ее действительной полуоси равна...}$$

☒ 2
 ☐ 4
 ☐ 5
 ☐ 25

118. Задание {{ 118 }} ТЗ № 46

Если уравнение гиперболы имеет вид

$$\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 1, \text{ то длина ее мнимой полуоси равна...}$$

☒ 4
 ☐ 6
 ☐ 16
 ☐ 36

119. Задание {{ 119 }} ТЗ № 47

Радиус окружности $x^2 - 4x + y^2 = 0$ равен...

☐ 4
 ☒ 2
 ☐ 1/2
 ☐ 16

120. Задание {{ 120 }} ТЗ № 48

Радиус окружности $x^2 + y^2 = 2y$ равен...

☒ 1
 ☐ 2
 ☐ 4
 ☐ 2y

121. Задание {{ 121 }} ТЗ № 773

Большая полуось эллипса, заданного уравнением

$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1, \text{ равна...}$$

☒ 3
 ☐ 2
 ☐ 4
 ☐ 9

122. Задание {{ 122 }} ТЗ № 774

Малая полуось эллипса, заданного уравнением

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1, \text{ равна...}$$

☒ 3
 ☐ 9
 ☐ 5
 ☐ 25

123. Задание {{ 123 }} ТЗ № 313

Через точки $M(2;3)$ и $N(-1;4)$ проходит прямая...

☒ $x + 3y - 11 = 0$ ☐ $3x - y - 11 = 0$

☐ $3x + 3y - 15 = 0$ ☐ $x - 3y + 7 = 0$

124. Задание {{ 124 }} ТЗ № 775

Через точки $M(2;1)$ и $N(4;3)$ проходит прямая...

☒ $x - y - 1 = 0$ ☐ $2x - y + 1 = 0$

☐ $-2x + 2y + 1 = 0$ ☐ $x + y - 1 = 0$

125. Задание {{ 125 }} ТЗ № 776

Через точки $M(-2;3)$ и $N(1;1)$ проходит прямая...

☒ $2x + 3y - 5 = 0$ ☐ $5x + 2y + 1 = 0$

☐ $x + y + 1 = 0$ ☐ $x - y + 4 = 0$

126. Задание {{ 126 }} ТЗ № 777

Через точки $M(5;0)$ и $N(-4;2)$ проходит прямая...

☒ $2x + 9y - 10 = 0$ ☐ $3x + 7y + 5 = 0$

☐ $2x - y - 3 = 0$ ☐ $4x + 2y + 5 = 0$

127. Задание {{ 127 }} ТЗ № 778

Через точки $M(7;2)$ и $N(5;3)$ проходит прямая..

☒ $x + 2y - 11 = 0$ ☐ $2x + y + 12 = 0$

☐ $x + y - 5 = 0$ ☐ $2x + 3y + 4 = 0$

128. Задание {{ 128 }} ТЗ № 779

Через точки $M(3;4)$ и $N(4;3)$ проходит прямая...

☒ $x + y - 7 = 0$ ☐ $-x + y + 1 = 0$

☐ $x - y + 4 = 0$ ☐ $x + y - 2 = 0$

129. Задание {{ 129 }} ТЗ № 780

Через точки $M(-2;1)$ и $N(-3;3)$ проходит прямая...

☒ $2x + y + 3 = 0$ ☐ $x + y - 5 = 0$

☐ $x - y + 5 = 0$ ☐ $2x + 5y - 1 = 0$

130. Задание {{ 130 }} ТЗ № 781

Через точки $M(9;7)$ и $N(4;2)$ проходит прямая...

☒ $x - y - 2 = 0$ ☐ $2x + y - 1 = 0$

☐ $x + 2y + 3 = 0$ ☐ $x + y + 1 = 0$

131. Задание {{ 131 }} ТЗ № 782

Через точки $M(5;3)$ и $N(4;-1)$ проходит прямая...

☒ $4x - y - 17 = 0$ ☐ $x - 4y + 8 = 0$

☐ $2x + 3y - 5 = 0$ ☐ $3x + 2y + 11 = 0$

132. Задание {{ 132 }} ТЗ № 783

Через точки $M(4;-2)$ и $N(8;-5)$ проходит прямая...

☒ $3x + 4y - 4 = 0$ ☐ $4x + 3y + 10 = 0$

☐ $x + 5y - 5 = 0$ ☐ $5x + y + 3 = 0$

133. Задание {{ 133 }} ТЗ № 54

Расстояние между точками $A(1; 2)$ и $B(k; -2)$ равно 5 при k равном ...

☒ 4 ☐ 6 ☐ 1 ☐ 10

134. Задание {{ 134 }} ТЗ № 55

Расстояние между точками $A(-1; 1)$ и $B(k; -3)$ равно 5 при k равном ...

☒ 2 ☐ -1 ☐ 8 ☐ 4

135. Задание {{ 135 }} ТЗ № 56

Расстояние между точками $A(2; 1)$ и $B(-1; k)$ равно 5 при k равном ...

☒ 5 ☐ 6 ☐ 1 ☐ 17

136. Задание {{ 136 }} ТЗ № 57

Расстояние между точками $A(1; 2)$ и $B(k; 5)$ равно 5 при k равном ...

☐ 17 ☒ 5 ☐ 1 ☐ 6

137. Задание {{ 137 }} ТЗ № 58

Расстояние между точками $A(10; 2)$ и $B(k; 5)$ равно 5 при k равном ...

☒ 6 ☐ 8 ☐ 10 ☐ 12

138. Задание {{ 138 }} ТЗ № 784

Расстояние между точками $A(k;1)$ и $B(8;13)$ равно 13 при k равном...

☒ 3 ☐ 1 ☐ -8 ☐ -5

139. Задание {{ 139 }} ТЗ № 785

Расстояние между точками $A(k;5)$ и $B(4;-7)$ равно 13 при k равном...

☒ -1 ☐ -4 ☐ 2 ☐ 7

140. Задание {{ 140 }} ТЗ № 786

Расстояние между точками $A(k;-3)$ и $B(1;9)$ равно 13 при k равном...

☒ 6 ☐ -7 ☐ 2 ☐ -3

141. Задание {{ 141 }} ТЗ № 787

Расстояние между точками $A(k;10)$ и $B(-3;-2)$ равно 13 при k равном...

☒ -8 ☐ -4 ☐ -2 ☐ 5

142. Задание {{ 142 }} ТЗ № 788

Расстояние между точками $A(k; -4)$ и $B(-2; 8)$ равно 13 при k равном...

☒ -7 ☐ -11 ☐ 5 ☐ 12

143. Задание {{ 143 }} ТЗ № 34

Прямая проходит через точки $O(0; 0)$ и $B(-2; 1)$. Тогда ее угловой коэффициент равен ...

☐ 2 ☒ $-1/2$ ☐ -2 ☐ $1/2$

144. Задание {{ 144 }} ТЗ № 35

Прямая проходит через точки $O(0; 0)$ и $B(-7; 14)$. Тогда ее угловой коэффициент равен ...

☐ 2 ☐ 7 ☒ -2 ☐ -7

145. Задание {{ 145 }} ТЗ № 36

Прямая проходит через точки $O(0; 0)$ и $B(1; -7)$. Тогда ее угловой коэффициент равен ...

☐ $1/7$ ☒ -7 ☐ $-1/7$ ☐ 7

146. Задание {{ 146 }} ТЗ № 37

Прямая проходит через точки $O(0; 0)$ и $B(-4; 8)$. Тогда ее угловой коэффициент равен ...

☒ -2 ☐ 2 ☐ -4 ☐ 4

147. Задание {{ 147 }} ТЗ № 38

Прямая проходит через точки $O(0; 0)$ и $B(5; -15)$. Тогда ее угловой коэффициент равен ...

☐ -5 ☒ -3 ☐ 3 ☐ 5

148. Задание {{ 148 }} ТЗ № 789

Прямая проходит через точки $A(1; 2)$ и $B(3; 1)$.

Тогда ее угловой коэффициент равен...

☒ $-\frac{1}{2}$ ☐ 2 ☐ 3 ☐ $-\frac{1}{3}$

149. Задание {{ 149 }} ТЗ № 790

Прямая проходит через точки $A(0; 3)$ и $B(1; -2)$.

Тогда ее угловой коэффициент равен...

☒ -5 ☐ 2 ☐ -3 ☐ 4

150. Задание {{ 150 }} ТЗ № 791

Прямая проходит через точки $A(2; 3)$ и $B(5; 1)$.

Тогда ее угловой коэффициент равен...

☒ $-\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{3}{2}$ ☐ $\frac{2}{5}$ ☐ $-\frac{2}{5}$

151. Задание {{ 151 }} ТЗ № 792

Прямая проходит через точки $A(4; 0)$ и $B(2; 3)$.

Тогда ее угловой коэффициент равен...

☒ $-\frac{3}{2}$ ☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{1}{3}$ ☐ -3

152. Задание {{ 152 }} ТЗ № 793

Прямая проходит через точки $A(5;2)$ и $B(4;5)$.

Тогда ее угловой коэффициент равен...

☒ -3 ☐ 3 ☐ $\frac{1}{3}$ ☐ $-\frac{1}{3}$

153. Задание {{ 153 }} ТЗ № 314

Угол между прямыми $3x+2y-1=0$ и $5x-y+4=0$ равен...

☒ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $\arctg \frac{1}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\arctg \frac{1}{2}$

154. Задание {{ 154 }} ТЗ № 794

Если φ - угол между прямыми $x+2y-1=0$ и $2x+y+4=0$,
то $\cos \varphi$ равен...

☒ $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $-\frac{1}{6}$ ☐ $-\frac{1}{2}$

155. Задание {{ 155 }} ТЗ № 795

Если φ - угол между прямыми $3x+y-8=0$ и $x+3y+7=0$,
то $\cos \varphi$ равен...

☒ $\frac{3}{5}$ ☐ $-\frac{2}{3}$ ☐ 1 ☐ 0

156. Задание {{ 156 }} ТЗ № 796

Если φ - угол между прямыми $2x-4y-3=0$ и
 $x+2y+2=0$, то $\cos \varphi$ равен...

☐ -1 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ 0 ☐ $-\frac{1}{4}$ ☒ $\frac{3}{5}$

157. Задание {{ 157 }} ТЗ № 797

Если φ - угол между прямыми $-2x+3y+4=0$ и
 $3x+2y-2=0$, то $\cos \varphi$ равен...

☒ 0 ☐ $-\frac{1}{8}$ ☐ $-\frac{1}{6}$ ☐ 1

158. Задание {{ 158 }} ТЗ № 798

Если φ - угол между прямыми $7x+y-5=0$ и $x-7y+4=0$,
то $\cos \varphi$ равен...

$$\checkmark 0 \quad \square \frac{1}{5} \quad \square -\frac{1}{5} \quad \square 1$$

159. Задание {{ 159 }} ТЗ № 799

Если φ - угол между прямыми $5x - 2y + 3 = 0$ и $10x - 4y - 3 = 0$, то $\cos \varphi$ равен...

$$\checkmark 1 \quad \square 0 \quad \square \frac{3}{5} \quad \square \frac{3}{7}$$

160. Задание {{ 160 }} ТЗ № 800

Если φ - угол между прямыми $3x + 4y - 15 = 0$ и $4x + 3y - 2 = 0$, то $\cos \varphi$ равен...

$$\checkmark \frac{24}{25} \quad \square \frac{12}{13} \quad \square \frac{25}{26} \quad \square \frac{11}{12}$$

161. Задание {{ 161 }} ТЗ № 801

Если φ - угол между прямыми $3x - 2y + 1 = 0$ и $2x - 3y + 5 = 0$, то $\cos \varphi$ равен...

$$\checkmark \frac{12}{13} \quad \square \frac{9}{10} \quad \square \frac{7}{8} \quad \square \frac{4}{5}$$

162. Задание {{ 162 }} ТЗ № 802

Если φ - угол между прямыми $x + 6y - 4 = 0$ и $6x + y - 3 = 0$, то $\cos \varphi$ равен...

$$\checkmark \frac{12}{37} \quad \square \frac{7}{8} \quad \square \frac{21}{40} \quad \square \frac{3}{4}$$

Векторная алгебра

163. Задание {{ 163 }} ТЗ № 168

Введите пропущенное слово

Число, равное квадратному корню из суммы квадратов проекций вектора на оси координат, называется ... вектора

Правильные варианты ответа: модуль; модулем; длина; длиной;

164. Задание {{ 164 }} ТЗ № 169

Введите пропущенное слово

Два вектора называются ..., если лежат на одной прямой или параллельных прямых

Правильные варианты ответа: коллинеарные; коллинеарными; коллинеарные; коллинеарными;

165. Задание {{ 165 }} ТЗ № 170

Введите пропущенное слово

Если скалярное произведение двух ненулевых векторов равно нулю, то такие векторы являются ...

Правильные варианты ответа: перпендикулярные; перпендикулярный вектору; нормальный; нормальный вектору;

166. Задание {{ 166 }} ТЗ № 171

Введите пропущенное слово

Если векторное произведение двух ненулевых векторов равно нулю, то такие векторы являются ...

Правильные варианты ответа: коллинеарными; коллинеарные; коллинеарными; коллинеарные; коллинеарный; коллинеарный вектору;

167. Задание {{ 167 }} ТЗ № 172

Введите пропущенное слово

Число, равное произведению модулей двух векторов на косинус угла между ними, называется ... произведением этих векторов

Правильные варианты ответа: скалярным; скалярное;

168. Задание {{ 168 }} ТЗ № 173

Введите пропущенное слово

Два ненулевых вектора перпендикулярны тогда и только тогда, когда их ... произведение равно нулю

Правильные варианты ответа: скалярное;

169. Задание {{ 169 }} ТЗ № 174

Введите пропущенное слово

Произведение модулей двух векторов на синус угла между ними равно модулю ... произведения этих векторов

Правильные варианты ответа: векторного; векторное;

170. Задание {{ 170 }} ТЗ № 175

Введите пропущенное слово

Скалярное произведение двух векторов равно ... произведений их одноименных координат

Правильные варианты ответа: сумме; сумма;

171. Задание {{ 171 }} ТЗ № 176

Введите пропущенное слово

Если смешанное произведение трех ненулевых векторов равно нулю, то такие векторы являются ...

Правильные варианты ответа: компланарные; компланарными;

172. Задание {{ 172 }} ТЗ № 177

Введите пропущенное слово

Три вектора образуют правую тройку, если их ... произведение больше нуля

Правильные варианты ответа: смешанное; смешанный;

173. Задание {{ 173 }} ТЗ № 178

Введите пропущенное слово

Три вектора образуют левую тройку, если их ... произведение отрицательно

Правильные варианты ответа: смешанное; смешан##;

174. Задание {{ 174 }} ТЗ № 179

Введите пропущенное слово

Площадь треугольника, построенного на двух векторах, можно вычислить при помощи ... произведения этих векторов

Правильные варианты ответа: векторного; векторное;

175. Задание {{ 175 }} ТЗ № 180

Введите пропущенное слово

Смешанное произведение векторов при перестановке двух любых сомножителей меняет свой ...

Правильные варианты ответа: знак;

176. Задание {{ 176 }} ТЗ № 340

Если скалярное произведение $\overline{AB} \cdot \overline{AC} < 0$, то угол A в треугольнике ABC является ...

Правильные варианты ответа: тупым; тупой;

177. Задание {{ 177 }} ТЗ № 341

Если векторы \overline{AB} и \overline{CD} коллинеарны, а \overline{BC} и \overline{AD} – не коллинеарны, то четырехугольник $ABCD$ является ...

Правильные варианты ответа: трапеци##;

178. Задание {{ 178 }} ТЗ № 342

Если выполняется равенство $\overline{a} \cdot \overline{b} = |\overline{a}| \cdot |\overline{b}|$, то векторы \overline{a} и \overline{b} являются ...

Правильные варианты ответа: коллинеар##; коллинеар##; паралл##;

179. Задание {{ 179 }} ТЗ № 803

Если скалярное произведение $\overline{AB} \cdot \overline{AC} > 0$, то угол A в треугольнике ABC является...

Правильные варианты ответа: острым;

180. Задание {{ 180 }} ТЗ № 804

Если для двух не нулевых векторов \overline{a} и \overline{b} выполняется равенство $\overline{a} \cdot \overline{b} = 0$, то такие векторы называются...

Правильные варианты ответа: ортогональными; перпендикулярными;

181. Задание {{ 181 }} ТЗ № 805

Тройка векторов $\{\overline{a}, \overline{b}, \overline{a} \times \overline{b}\}$ является...

Правильные варианты ответа: правой;

182. Задание {{ 182 }} ТЗ № 806

Тройка векторов $\{\bar{a} \times \bar{b}, \bar{b}, \bar{a}\}$ является...

Правильные варианты ответа: левой;

183. Задание {{ 183 }} ТЗ № 807

Если смешанное произведение $\bar{a}\bar{b}\bar{c}$ положительно ,
то тройка векторов $\{\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}\}$ является...

Правильные варианты ответа: правой;

184. Задание {{ 184 }} ТЗ № 808

Если смешанное произведение $\bar{a}\bar{b}\bar{c}$ отрицательно ,
то тройка векторов $\{\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}\}$ является...

Правильные варианты ответа: левой;

185. Задание {{ 185 }} ТЗ № 809

Если вектор \bar{a} умножить векторно на вектор \bar{b} ,
после чего полученный вектор $\bar{a} \times \bar{b}$ умножить скалярно на вектор \bar{c} ,
то такое произведение $(\bar{a} \times \bar{b}) \cdot \bar{c}$ называется...

Правильные варианты ответа: смешанным;

186. Задание {{ 186 }} ТЗ № 317

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(0;0;1), B(2;3;5), C(6;2;3), D(3;7;2)$ равен...

☒ 20 ☐ 15 ☐ 25 ☐ 30

187. Задание {{ 187 }} ТЗ № 751

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(1;2;4), B(3;5;6), C(-2;3;1), D(2;-1;-1)$ равен...

☒ 11 ☐ 15 ☐ 8 ☐ 7

188. Задание {{ 188 }} ТЗ № 752

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(2;4;3), B(5;-1;2), C(1;1;2), D(3;4;1)$ равен...

☒ 5 ☐ 20 ☐ 14 ☐ 3

189. Задание {{ 189 }} ТЗ № 753

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(4;1;3), B(3;2;4), C(2;-3;1), D(5;-1;2)$ равен...

☒ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{7}{8}$ ☐ 1

190. Задание {{ 190 }} ТЗ № 754

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(0;3;0)$, $B(4;3;2)$, $C(2;-5;1)$, $D(3;1;2)$ равен...

☒ $\frac{8}{3}$ ☐ $\frac{7}{4}$ ☐ $\frac{5}{2}$ ☐ $\frac{2}{5}$

191. Задание {{ 191 }} ТЗ № 755

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(9;1;3)$, $B(7;4;2)$, $C(3;1;5)$, $D(8;1;2)$ равен...

☒ 4 ☐ 1 ☐ 8 ☐ 2

192. Задание {{ 192 }} ТЗ № 756

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(5;2;1)$, $B(5;3;1)$, $C(1;3;2)$, $D(3;1;3)$ равен...

☒ 1 ☐ 3 ☐ 0 ☐ 2

193. Задание {{ 193 }} ТЗ № 757

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(2;2;1)$, $B(1;3;2)$, $C(3;3;1)$, $D(4;4;1)$ равен...

☒ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

194. Задание {{ 194 }} ТЗ № 758

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(4;2;1)$, $B(1;3;1)$, $C(2;1;2)$, $D(0;1;2)$ равен...

☒ $\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{1}{2}$

195. Задание {{ 195 }} ТЗ № 759

Объем треугольной пирамиды с вершинами

$A(1;3;0)$, $B(2;1;3)$, $C(5;2;3)$, $D(7;2;2)$ равен...

☒ $\frac{13}{6}$ ☐ $\frac{7}{6}$ ☐ $\frac{17}{6}$ ☐ $\frac{11}{6}$

196. Задание {{ 196 }} ТЗ № 108

Площадь треугольника, построенного на векторах

$\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{k}$ и $\vec{b} = 3\vec{i} - \vec{j}$, равна...

☒ $\frac{\sqrt{41}}{2}$ ☐ $2\sqrt{41}$ ☐ $\sqrt{5}$ ☐ $\frac{\sqrt{5}}{2}$

197. Задание {{ 197 }} ТЗ № 109

Площадь треугольника, построенного на векторах

$$\bar{a} = \bar{i} - 2\bar{k} \quad \text{и} \quad \bar{b} = 3\bar{j} - \bar{k}, \quad \text{равна...}$$

$$\checkmark \frac{\sqrt{46}}{2} \quad \square \quad 2\sqrt{46} \quad \square \quad \frac{\sqrt{41}}{2} \quad \square \quad 2\sqrt{41}$$

198. Задание {{ 198 }} ТЗ № 110

Площадь треугольника, построенного на векторах

$$\bar{a} = \bar{i} + \bar{j} - 2\bar{k} \quad \text{и} \quad \bar{b} = 3\bar{j} - \bar{k}, \quad \text{равна...}$$

$$\checkmark \frac{\sqrt{35}}{2} \quad \square \quad 2\sqrt{35} \quad \square \quad \frac{\sqrt{46}}{2} \quad \square \quad \frac{\sqrt{41}}{2}$$

199. Задание {{ 199 }} ТЗ № 111

Площадь треугольника, построенного на векторах

$$\bar{a} = \bar{j} - 2\bar{k} \quad \text{и} \quad \bar{b} = \bar{i} + 3\bar{j} - \bar{k}, \quad \text{равна...}$$

$$\checkmark \frac{\sqrt{30}}{2} \quad \square \quad \frac{\sqrt{33}}{2} \quad \square \quad \frac{\sqrt{35}}{2} \quad \square \quad 3$$

200. Задание {{ 200 }} ТЗ № 112

Площадь треугольника, построенного на векторах

$$\bar{a} = \bar{i} + \bar{j} \quad \text{и} \quad \bar{b} = 3\bar{j} - \bar{k}, \quad \text{равна...}$$

$$\checkmark \frac{\sqrt{11}}{2} \quad \square \quad \frac{\sqrt{13}}{2} \quad \square \quad \frac{\sqrt{15}}{2} \quad \square \quad 2$$

201. Задание {{ 201 }} ТЗ № 760

Площадь треугольника, построенного на векторах

$$\bar{a} = 3\bar{i} + 2\bar{j} + 5\bar{k} \quad \text{и} \quad \bar{b} = \bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k}, \quad \text{равна...}$$

$$\checkmark \sqrt{21} \quad \square \quad \sqrt{15} \quad \square \quad \sqrt{17} \quad \square \quad \sqrt{13}$$

202. Задание {{ 202 }} ТЗ № 761

Площадь треугольника, построенного на векторах

$$\bar{a} = \bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k} \quad \text{и} \quad \bar{b} = 3\bar{i} - \bar{j}, \quad \text{равна...}$$

$$\checkmark \sqrt{14} \quad \square \quad \frac{\sqrt{13}}{2} \quad \square \quad \sqrt{6} \quad \square \quad \frac{\sqrt{10}}{2}$$

203. Задание {{ 203 }} ТЗ № 762

Площадь треугольника, построенного на векторах

$\vec{a} = \vec{j} - 2\vec{k}$ и $\vec{b} = \vec{i} + \vec{j}$, равна...

☒ $\frac{3}{2}$ ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{5}{2}$ ☐ $\frac{7}{2}$

204. Задание {{ 204 }} ТЗ № 763

Площадь треугольника, построенного на векторах

$\vec{a} = \vec{i} + 5\vec{k}$ и $\vec{b} = \vec{j} - 3\vec{k}$, равна...

☒ $\frac{\sqrt{35}}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{23}}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{15}}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{41}}{2}$

205. Задание {{ 205 }} ТЗ № 764

Площадь треугольника, построенного на векторах

$\vec{a} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ и $\vec{b} = -\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$, равна...

☒ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{7}}{2}$

206. Задание {{ 206 }} ТЗ № 32

Векторы $\vec{a}(-8; k; 10)$ и $\vec{b}(k; -2; 5)$ коллинеарны, если k равно...

☒ -4 ☐ -2 ☐ 4 ☐ 2

207. Задание {{ 207 }} ТЗ № 35

Если $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4\sqrt{2}$, $|\vec{a}| = 16$ и $|\vec{b}| = 0,5$,

тогда косинус угла между векторами \vec{a} и \vec{b} равен...

☐ $\sqrt{2}$ ☒ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ☐ $2\sqrt{2}$ ☐ $\frac{1}{2}$

208. Задание {{ 208 }} ТЗ № 38

Если $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2\sqrt{2}$, $|\vec{a}| = 0,5$ и $|\vec{b}| = 8$,

тогда косинус угла между векторами \vec{a} и \vec{b} равен...

☒ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ☐ $\sqrt{2}$ ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $2\sqrt{2}$

209. Задание {{ 209 }} ТЗ № 106

Векторы $\vec{a}(1; 2; k)$ и $\vec{b}(0; -2; 2)$ перпендикулярны,

если k равно...

☐ -1 ☐ -2 ☐ 1 ☒ 2

210. Задание {{ 210 }} ТЗ № 107

Векторы $\vec{a}(k; 2; 3)$ и $\vec{b}(1; -2; 2)$ перпендикулярны, если k равно...

☐ -1 ☒ -2 ☐ 1 ☐ 2

211. Задание {{ 211 }} ТЗ № 765

Векторы $\vec{a}(3; 1; k)$ и $\vec{b}(4; 1; 3)$ перпендикулярны, если k равно...

☒ $-\frac{13}{3}$ ☐ $-\frac{7}{3}$ ☐ $\frac{8}{3}$ ☐ $\frac{5}{3}$

212. Задание {{ 212 }} ТЗ № 766

Векторы $\vec{a}(0; -8; 2k)$ и $\vec{b}(1; 1; 2)$ перпендикулярны, если k равно...

☒ 2 ☐ 4 ☐ 1 ☐ 5

213. Задание {{ 213 }} ТЗ № 767

Векторы $\vec{a}(1; 2; k)$ и $\vec{b}(8; 16; 32)$ коллинеарны, если k равно...

☒ 4 ☐ 3 ☐ 5 ☐ 7

214. Задание {{ 214 }} ТЗ № 768

Векторы $\vec{a}(-2; -1; k)$ и $\vec{b}(-6; -3; 15)$ коллинеарны, если k равно...

☒ 5 ☐ 7 ☐ 9 ☐ 3 215. Задание {{ 215 }} ТЗ № 769

Если $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5\sqrt{3}$, $|\vec{a}| = 5$ и $|\vec{b}| = 2\sqrt{3}$,

тогда косинус угла между векторами \vec{a} и \vec{b} равен...

☒ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ☐ $\frac{1}{3}$

216. Задание {{ 216 }} ТЗ № 315

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов $\vec{a}(3; -1; 2)$ и $\vec{b}(-1; 3; -1)$, равен...

☒ $\pm \frac{1}{\sqrt{90}}(5; -1; -8)$ ☐ $\pm \frac{1}{5}(3; -4; 0)$

☐ $\pm \frac{1}{\sqrt{74}}(-8; 3; 1)$ ☐ $\pm \frac{1}{\sqrt{20}}(-2; -4; 0)$

217. Задание {{ 217 }} ТЗ № 733

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов $\mathbf{a}(1;2;1)$ и $\mathbf{b}(-1;1;2)$, равен...

$$\begin{aligned} \square \pm \frac{1}{\sqrt{3}}(1;-1;1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{5}}(2;1;2) \\ \square \pm \frac{1}{\sqrt{7}}(2;-1;2) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{7}}(2;3;1) \end{aligned}$$

218. Задание {{ 218 }} ТЗ № 734

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов $\mathbf{a}(2;1;1)$ и $\mathbf{b}(1;1;-2)$, равен...

$$\begin{aligned} \square \pm \frac{1}{\sqrt{35}}(-3;5;1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{3}}(1;1;1) \\ \square \pm \frac{1}{\sqrt{6}}(1;-2;1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{13}}(0;-2;3) \end{aligned}$$

219. Задание {{ 219 }} ТЗ № 735

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов $\mathbf{a}(1;1;2)$ и $\mathbf{b}(2;1;-1)$, равен...

$$\begin{aligned} \square \pm \frac{1}{\sqrt{35}}(-3;5;-1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{3}}(1;-1;-1) \\ \square \pm \frac{1}{\sqrt{6}}(2;1;1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{13}}(2;3;0) \end{aligned}$$

220. Задание {{ 220 }} ТЗ № 736

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов $\mathbf{a}(2;0;4)$ и $\mathbf{b}(3;1;-1)$, равен...

$$\begin{aligned} \square \pm \frac{1}{\sqrt{54}}(-2;7;1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{27}}(1;5;-1) \\ \square \pm \frac{1}{\sqrt{29}}(0;2;5) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{26}}(3;4;1) \end{aligned}$$

221. Задание {{ 221 }} ТЗ № 737

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов $\mathbf{a}(0;2;4)$ и $\mathbf{b}(-1;3;1)$, равен...

$$\begin{aligned} \checkmark \pm \frac{1}{\sqrt{30}}(-5; -2; 1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{3}}(-1; -1; -1) \\ \square \pm \frac{1}{\sqrt{13}}(-2; -3; 0) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{6}}(-1; -2; 1) \end{aligned}$$

222. Задание {{ 222 }} ТЗ № 738

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов

$\mathbf{a}(2; 1; 3)$ и $\mathbf{b}(1; 1; 1)$, равен...

$$\begin{aligned} \checkmark \pm \frac{1}{\sqrt{6}}(-2; 1; 1) & \quad \square \pm \frac{1}{3}(2; 2; 1) \\ \square \pm \frac{1}{\sqrt{27}}(5; 1; 1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{14}}(3; 1; 2) \end{aligned}$$

223. Задание {{ 223 }} ТЗ № 739

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов

$\mathbf{a}(5; 1; 3)$ и $\mathbf{b}(-2; 1; 1)$, равен...

$$\begin{aligned} \checkmark \pm \frac{1}{\sqrt{174}}(-2; -11; 7) & \quad \square \pm \frac{1}{3}(-2; -2; 1) \\ \square \pm \frac{1}{\sqrt{27}}(-5; 1; 1) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{14}}(-3; 1; 2) \end{aligned}$$

224. Задание {{ 224 }} ТЗ № 740

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов

$\mathbf{a}(1; 0; 1)$ и $\mathbf{b}(2; 2; 1)$, равен...

$$\begin{aligned} \checkmark \pm \frac{1}{3}(-2; 1; 2) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{18}}(4; -1; 1) \\ \square \pm \frac{1}{\sqrt{17}}(3; 2; -2) & \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{14}}(1; 2; 3) \end{aligned}$$

225. Задание {{ 225 }} ТЗ № 741

Единичный вектор, перпендикулярный каждому из векторов

$\mathbf{a}(4; 1; 1)$ и $\mathbf{b}(2; 1; 2)$, равен...

$$\checkmark \pm \frac{1}{\sqrt{41}}(1; -6; 2) \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{17}}(-3; 2; 2)$$

$$\square \pm \frac{1}{\sqrt{6}}(2; -1; 1) \quad \square \pm \frac{1}{\sqrt{27}}(1; 5; 1)$$

226. Задание {{ 226 }} ТЗ № 316

Векторы $\vec{a}(1; 1; \lambda)$, $\vec{b}(0; 1; 0)$ и $\vec{c}(3; 0; 1)$ компланарны, если параметр λ равен...

$$\surd \frac{1}{3} \quad \square 3 \quad \square \frac{1}{4} \quad \square 4$$

227. Задание {{ 227 }} ТЗ № 742

Векторы $\mathbf{a}(2; 2; 1)$, $\mathbf{b}(1; \lambda; 3)$ и $\mathbf{c}(4; 0; 0)$ компланарны, если параметр λ равен...

$$\surd 6 \quad \square 4 \quad \square 1 \quad \square 3$$

228. Задание {{ 228 }} ТЗ № 743

Векторы $\mathbf{a}(0; 2; 0)$, $\mathbf{b}(3; 4; 1)$ и $\mathbf{c}(\lambda; 7; 5)$ компланарны, если параметр λ равен...

$$\surd 15 \quad \square \frac{3}{4} \quad \square 7 \quad \square \frac{3}{5}$$

229. Задание {{ 229 }} ТЗ № 744

Векторы $\mathbf{a}(4; 8; \lambda)$, $\mathbf{b}(0; 3; 0)$ и $\mathbf{c}(5; 1; 2)$ компланарны, если параметр λ равен...

$$\surd \frac{8}{5} \quad \square 5 \quad \square \frac{2}{3} \quad \square 6$$

230. Задание {{ 230 }} ТЗ № 745

Векторы $\mathbf{a}(1; 2; \lambda)$, $\mathbf{b}(0; 1; 0)$ и $\mathbf{c}(4; 3; 2)$ компланарны, если параметр λ равен...

$$\surd \frac{1}{2} \quad \square 2 \quad \square 1 \quad \square \frac{3}{4}$$

231. Задание {{ 231 }} ТЗ № 746

Векторы $\mathbf{a}(\lambda; 2; 1)$, $\mathbf{b}(0; 8; 0)$ и $\mathbf{c}(4; 1; 2)$ компланарны, если параметр λ равен...

$$\surd 2 \quad \square \frac{1}{2} \quad \square 5 \quad \square \frac{7}{5}$$

232. Задание {{ 232 }} ТЗ № 747

Векторы $\mathbf{a}(4;1;\lambda)$, $\mathbf{b}(0;2;0)$ и $\mathbf{c}(8;3;24)$ компланарны, если параметр λ равен...

☒ 12 ☐ 30 ☐ 15 ☐ 10

233. Задание {{ 233 }} ТЗ № 748

Векторы $\mathbf{a}(2;3;10)$, $\mathbf{b}(5;1;\lambda)$ и $\mathbf{c}(0;3;0)$ компланарны, если параметр λ равен...

☒ 25 ☐ 16 ☐ 8 ☐ 14

234. Задание {{ 234 }} ТЗ № 749

Векторы $\mathbf{a}(3;3;6)$, $\mathbf{b}(\lambda;4;8)$ и $\mathbf{c}(0;16;0)$ компланарны, если параметр λ равен...

☒ 4 ☐ 1 ☐ 8 ☐ 3

235. Задание {{ 235 }} ТЗ № 750

Векторы $\mathbf{a}(0;16;0)$, $\mathbf{b}(15;3;5)$ и $\mathbf{c}(9;5;\lambda)$ компланарны, если параметр λ равен...

☒ 3 ☐ 16 ☐ 4 ☐ 2

Комплексные числа

236. Задание {{ 236 }} ТЗ № 183

Введите пропущенное слово

Два комплексных числа $z_1 = x + iy$ и $z_2 = x - iy$ называют ...

Правильные варианты ответа: сопряж*н*##; комплексно сопряж*н*##; комплексно-сопряж*н*##; сопряженными;

237. Задание {{ 237 }} ТЗ № 184

Введите пропущенное слово

Выражение $z = r(\cos \varphi + i \sin \varphi)$ называют ... формой записи комплексного числа

Правильные варианты ответа: тригономет*н*##; тригонометрической;

238. Задание {{ 238 }} ТЗ № 185

Введите пропущенное слово

Выражение $z = re^{i\varphi}$ называют ... формой записи комплексного числа

Правильные варианты ответа: показательной; показательная;

239. Задание {{ 239 }} ТЗ № 186

Введите пропущенное слово

Выражение $\sqrt{x^2 + y^2}$ представляет собой ...

комплексного числа $z = x + iy$

Правильные варианты ответа: модуль;

240. Задание {{ 240 }} ТЗ № 187

Введите пропущенное слово

Выражение $\operatorname{arctg} \frac{y}{x}$ представляет собой ...

комплексного числа $z = x + iy$

Правильные варианты ответа: аргумент;

241. Задание {{ 241 }} ТЗ № 188

Введите пропущенное слово

Формула для вычисления n – ной степени комплексного числа
носит название формулы ...

Правильные варианты ответа: Муавра; Муавр; муавра; муавр;

242. Задание {{ 242 }} ТЗ № 189

Введите пропущенное слово

При делении комплексных чисел их аргументы ...

Правильные варианты ответа: вычита##\$#;

243. Задание {{ 243 }} ТЗ № 190

Введите пропущенное слово

При умножении комплексных чисел их аргументы ...

Правильные варианты ответа: склады##\$#; сум##\$#;

244. Задание {{ 244 }} ТЗ № 786

Наберите пропущенное слово

Для комплексного числа $z = x + iy$

величина y

называется ... частью этого числа

Правильные варианты ответа: мнимой; мнимая;

245. Задание {{ 245 }} ТЗ № 787

Наберите пропущенное слово

При вычислении n – ной степени

комплексного числа

на n – ную степень

умножается...этого числа

Правильные варианты ответа: аргумент; арг;

246. Задание {{ 246 }} kad1

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 2 + i$ и $z_2 = 4 - 4i$.

Тогда $z_1 \cdot z_2$ равно...

☒ 12-4i ☐ 8-4i ☐ 4 ☐ 8+4i

247. Задание {{ 247 }} kad2

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 2 + 3i$ и $z_2 = 4 - 4i$.

Тогда $2z_1 + z_2$ равно...

☒ 8+2i ☐ 2+8i ☐ 6-i ☐ 6+i

248. Задание {{ 248 }} kad3

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 2 + 3i$ и $z_2 = 5 + i$.

Тогда $z_1 \cdot z_2$ равно...

☒ 7+17i ☐ 10+3i ☐ 3+17i ☐ 1+4i

249. Задание {{ 249 }} kad4

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 2 + 2i$ и $z_2 = 1 - i$.

Тогда $\frac{z_1}{z_2}$ равно...

☒ 2i ☐ 2-2i ☐ 1+i ☐ 1-2i

250. Задание {{ 250 }} kad5

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 4 + 2i$ и $z_2 = 1 + i$.

Тогда $\frac{z_1}{z_2}$ равно...

☒ 3-i ☐ 3+i ☐ 1+i ☐ 1-i

251. Задание {{ 251 }} kad6

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 2 + 3i$ и $z_2 = 4 - 4i$.

Тогда $3z_1 - 2z_2$ равно...

☒ -2+17i ☐ 17-2i ☐ 17+17i ☐ -2-2i

252. Задание {{ 252 }} kad7

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 2 + 3i$ и $z_2 = 4 - 3i$.

Тогда $z_1 \cdot z_2$ равно...

☐ 9+3i ☐ 7+17i ☒ 17+6i ☐ 6+17i

253. Задание {{ 253 }} kad8

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 3 + 2i$ и $z_2 = 3 - 4i$.

Тогда $z_1 \cdot z_2$ равно...

☐ $17 + 6i$ ☐ $17 + 17i$ ☐ $6 - 6i$ ☒ $17 - 6i$

254. Задание {{ 254 }} kad9

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 1 + 2i$ и $z_2 = 2 + i$.

Тогда $\frac{z_1}{z_2}$ равно...

☐ $0.8 + 0.8i$ ☒ $0.8 + 0.6i$ ☐ $0.6 + 0.6i$ ☐ $0.6 + 0.8i$

255. Задание {{ 255 }} kad10

Отметьте правильный ответ

Даны комплексные числа $z_1 = 3 + 2i$ и $z_2 = 1 + 2i$.

Тогда $\frac{z_1}{z_2}$ равно...

☐ $1.4 + 1.4i$ ☐ $0.2 + 0.2i$ ☐ $0.2 + 1.4i$ ☒ $1.4 - 0.8i$

256. Задание {{ 256 }} kfo1

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = -1 + i\sqrt{3}$

в тригонометрической форме

имеет вид...

☒ $2 \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)$ ☐ $2 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$
☐ $2 \left(\cos \frac{\pi}{3} - i \sin \frac{\pi}{3} \right)$ ☐ $\sqrt{2} \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)$

257. Задание {{ 257 }} kfo2

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = -1 + i\sqrt{3}$

в показательной форме

имеет вид...

☒ $2e^{\frac{2\pi}{3}i}$ ☐ $2e^{\frac{\pi}{3}i}$ ☐ $e^{\frac{2\pi}{3}i}$ ☐ $e^{\frac{\pi}{3}i}$

258. Задание {{ 258 }} kfo3

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = -\sqrt{3} + i$
в тригонометрической форме
имеет вид...

- ☒ $2\left(\cos\frac{5\pi}{6} + i\sin\frac{5\pi}{6}\right)$ ☐ $\sqrt{2}\left(\cos\frac{5\pi}{6} + i\sin\frac{5\pi}{6}\right)$
☐ $2\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$ ☐ $\sqrt{2}\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$

259. Задание {{ 259 }} kfo4

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = -\sqrt{3} + i$
в показательной форме
имеет вид...

- ☐ $2e^{\frac{5\pi}{3}i}$ ☒ $2e^{\frac{5\pi}{6}i}$ ☐ $2e^{\frac{\pi}{6}i}$ ☐ $2e^{\frac{7\pi}{6}i}$

260. Задание {{ 260 }} kfo5

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = -1 + i$
в тригонометрической форме
имеет вид...

- ☒ $\sqrt{2}\left(\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right)$ ☐ $\sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$
☐ $\sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} - i\sin\frac{\pi}{4}\right)$ ☐ $\sqrt{2}\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$

261. Задание {{ 261 }} kfo6

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = -1 + i$
в показательной форме
имеет вид...

- ☐ $\sqrt{2}e^{\frac{\pi}{4}i}$ ☒ $\sqrt{2}e^{\frac{3\pi}{4}i}$ ☐ $\sqrt{2}e^{\frac{5\pi}{4}i}$ ☐ $\sqrt{2}e^{\frac{7\pi}{4}i}$

262. Задание {{ 262 }} kfo7

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = 3 + 4i$

в тригонометрической форме

имеет вид...

- ☒ $5 \left(\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{4}{3} \right) + i \sin \left(\operatorname{arctg} \frac{4}{3} \right) \right)$ ☐ $5 \left(\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right) + i \sin \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right) \right)$
☐ $\sqrt{5} \left(\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right) + i \sin \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right) \right)$ ☐ $\sqrt{5} \left(\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{4}{3} \right) + i \sin \left(\operatorname{arctg} \frac{4}{3} \right) \right)$

263. Задание {{ 263 }} kfo8

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = 3 + 4i$

в показательной форме

имеет вид...

- ☒ $5e^{i \operatorname{arctg} \frac{4}{3}}$ ☐ $5e^{i \operatorname{arctg} \frac{3}{4}}$ ☐ $\sqrt{5}e^{i \operatorname{arctg} \frac{3}{4}}$ ☐ $\sqrt{5}e^{i \operatorname{arctg} \frac{4}{3}}$

264. Задание {{ 264 }} kfo9

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = 4 + 3i$

в тригонометрической форме

имеет вид...

- ☐ $\sqrt{5} \left(\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{4}{3} \right) + i \sin \left(\operatorname{arctg} \frac{4}{3} \right) \right)$
☐ $\sqrt{5} \left(\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right) + i \sin \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right) \right)$
☒ $5 \left(\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right) + i \sin \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right) \right)$
☐ $5 \left(\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{4}{3} \right) + i \sin \left(\operatorname{arctg} \frac{4}{3} \right) \right)$

265. Задание {{ 265 }} kfo10

Отметьте правильный ответ

Комплексное число $z = 4 + 3i$
в показательной форме
имеет вид...

☐ $\sqrt{5}e^{i \arctg \frac{4}{3}}$
☐ $\sqrt{5}e^{i \arctg \frac{3}{4}}$
☒ $5e^{i \arctg \frac{3}{4}}$
☐ $5e^{i \arctg \frac{4}{3}}$

Линейная алгебра

266. Задание {{ 266 }} matr5

Отметьте правильный ответ
Единичной является матрица

☒ $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
☐ $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
☐ $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$
☐ $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

267. Задание {{ 267 }} matr1

Отметьте правильный ответ
Диагональной является матрица ...

☐ $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
☒ $\begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$
☐ $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
☐ $\begin{pmatrix} 1 & 7 & 6 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

268. Задание {{ 268 }} matr2

Отметьте правильный ответ
Матрица называется диагональной, если ...

- ☐ она квадратная и все элементы на главной диагонали равны нулю
- ☐ все элементы на обеих диагоналях равны нулю
- ☒ она квадратная и все элементы вне главной диагонали равны нулю
- ☐ она прямоугольная и все элементы вне главной диагонали равны нулю

269. Задание {{ 269 }} matr3

Отметьте правильный ответ
Матрица называется единичной, если

- ☐ она квадратная и содержит только единицы
- ☐ она квадратная и содержит единицы на главной диагонали
- ☒ она диагональная и содержит единицы на главной диагонали
- ☐ она произвольная и содержит только единицы

270. Задание {{ 270 }} matr4

Отметьте правильный ответ
Матрица называется нулевой, если

- ☐ она квадратная и содержит нули на главной диагонали
- ☐ она содержит нули вне главной диагонали
- ☐ она квадратная и содержит нули вне главной диагонали
- ☒ она состоит только из нулей

271. Задание {{ 271 }} matr6

Наберите пропущенное слово

Две матрицы ... размерности равны, если равны их соответствующие элементы

Правильные варианты ответа: одинаковой; одной; равной;

272. Задание {{ 272 }} matr7

Наберите пропущенное слово

Перемножать можно такие матрицы, у которых число столбцов первой матрицы равно числу ... второй матрицы

Правильные варианты ответа: строк;

273. Задание {{ 273 }} matr8

Наберите пропущенное слово

Размерность матрицы произведения определяется числом строк первой матрицы и числом ... второй матрицы

Правильные варианты ответа: столбцов;

274. Задание {{ 274 }} matr10

Наберите пропущенное слово

Матрица называется присоединённой по отношению к исходной матрице , если она составлена из алгебраических дополнений ... матрицы

Правильные варианты ответа: транспонированной; транспонированная;

275. Задание {{ 275 }} opr1

Наберите правильный ответ

Общее количество миноров элементов квадратной матрицы 3-го порядка равно ...

Правильные варианты ответа: 9;

276. Задание {{ 276 }} opr2

Наберите правильный ответ

Максимальный ранг матрицы размером 3 строки на 5 столбцов может равняться ...

Правильные варианты ответа: 3; три; трем;

277. Задание {{ 277 }} opr3

Наберите правильный ответ

Определитель 2-го порядка заполняется числами 3 и -3 произвольным способом. Максимальное значение такого определителя ...

Правильные варианты ответа: 18;

278. Задание {{ 278 }} opr5

Отметьте правильный ответ

Определитель равен нулю, если...

- ☒ он имеет две одинаковые строки
- ☐ он имеет две одинаковые диагонали
- ☐ он имеет два одинаковых элемента
- ☐ он имеет два одинаковых минора

279. Задание {{ 279 }} opr6

Отметьте правильный ответ

Определитель равен нулю, если...

- ☒ он имеет две пропорциональные строки
- ☐ он имеет две пропорциональные диагонали
- ☐ он имеет два пропорциональных элемента
- ☐ он имеет пропорциональные строку и столбец

280. Задание {{ 280 }} opr9

Отметьте правильный ответ

Сумма произведений элементов какой-то строки на алгебраические дополнения элементов...

- ☒ другой строки равна нулю

- ☐ главной диагонали равна нулю
- ☐ другого столбца равна нулю
- ☐ той же строки равна нулю

281. Задание {{ 281 }} opr10

Отметьте правильный ответ

Определитель 2-го порядка вычисляется как ...

- ☒ разность произведений элементов главной и побочной диагонали
- ☐ разность произведений элементов побочной и главной диагонали
- ☐ разность элементов главной и побочной диагонали
- ☐ разность произведений элементов двух любых строк

282. Задание {{ 282 }} ТЗ № 191

Введите пропущенное слово

Квадратная матрица, у которой все элементы, кроме элементов главной диагонали, равны нулю, называется ...

Правильные варианты ответа: диагональной; диагональная;

283. Задание {{ 283 }} ТЗ № 192

Введите пропущенное слово

Квадратная матрица называется ..., если все элементы, расположенные по одну сторону от главной диагонали, равны нулю

Правильные варианты ответа: треугольной; треугольная;

284. Задание {{ 284 }} ТЗ № 193

Введите пропущенное слово

Если каждую строку матрицы заменить соответствующим столбцом той же матрицы, то получается ... матрица

Правильные варианты ответа: транспонированная;

285. Задание {{ 285 }} ТЗ № 194

Введите пропущенное слово

Две матрицы A и B называются ..., если одна из них получается из другой с помощью элементарных преобразований

Правильные варианты ответа: эквивалентными; эквивалентные; эквивалент#\$#;

286. Задание {{ 286 }} ТЗ № 195

Введите пропущенное слово

Определитель, полученный из исходного вычеркиванием i -й строки и j -го столбца, называется ... элемента a_{ij} определителя

Правильные варианты ответа: минором; минор;

287. Задание {{ 287 }} ТЗ № 196

Введите пропущенное слово

Произведение минора элемента a_{ij} определителя

на число $(-1)^{i+j}$ называется ... дополнением элемента a_{ij}

Правильные варианты ответа: алгебраическим; алгебраическое;

288. Задание {{ 288 }} ТЗ № 197

Введите пропущенное слово

Квадратная матрица называется ...,

если ее определитель равен нулю

Правильные варианты ответа: вырожденной; вырожденная; вырожд##; особ##;

289. Задание {{ 289 }} ТЗ № 198

Введите пропущенное слово

Справедливо утверждение:

всякая ... матрица имеет обратную

Правильные варианты ответа: невырожденная; не вырожденная; не особая; неособая;

290. Задание {{ 290 }} ТЗ № 199

Введите пропущенное слово

Наибольший из порядков миноров матрицы,

отличных от нуля, называется ... матрицы

Правильные варианты ответа: рангом; ранг;

291. Задание {{ 291 }} ТЗ № 200

Введите пропущенное слово

Система линейных уравнений называется ..., если имеет хотя бы одно решение

Правильные варианты ответа: совместной; совместная; совмес##;

292. Задание {{ 292 }} ТЗ № 201

Введите пропущенное слово

Справедливо утверждение: система линейных

алгебраических уравнений совместна тогда и только

тогда, когда ранг ... матрицы равен рангу

основной матрицы системы

Правильные варианты ответа: расширен##; расширенной;

293. Задание {{ 293 }} systema1

Наберите правильный ответ

Если совокупность (2; 4; 8) является решением системы линейных уравнений,

а (-2; -4; -8) - не является, то такая система является ...

Правильные варианты ответа: неоднород##; не однород##; неоднородной;

294. Задание {{ 294 }} systema2

Наберите правильный ответ

Совместная система линейных уравнений, содержащая 3 уравнения для 5 неизвестных, называется

Правильные варианты ответа: неопределен##; не определен##; неопределенной; неопределённой;

295. Задание {{ 295 }} systema4

Наберите пропущенное слово

Главный определитель системы уравнений состоит из коэффициентов перед ...

Правильные варианты ответа: неизвестными; неизвестных;

296. Задание {{ 296 }} systema5

Наберите пропущенное слово

Система уравнений не имеет решения, если ... матриц, составленной из коэффициентов перед неизвестными, и расширенной не равны

Правильные варианты ответа: ранг; ранги;

297. Задание {{ 297 }} systema6

Наберите пропущенное слово

Система уравнений является ..., если ранги матриц, составленной из коэффициентов перед неизвестными, и расширенной матрицы равны

Правильные варианты ответа: совместной; совместная;

298. Задание {{ 298 }} systema10

Отметьте правильный ответ

Решение системы матричным способом ищется по формуле...

☒ $X = A^{-1} \times B$ ☐ $X = A \times B$ ☐ $X = \tilde{A} \times B$ ☐ $X = \bar{A} \times B$

299. Задание {{ 299 }} T3 № 66

Если $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$.

то матрица $C = A + 2B$ имеет вид...

☒ $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$

300. Задание {{ 300 }} T3 № 67

Если $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$,

то матрица $C = A + 3B$ имеет вид...

☐ $\begin{pmatrix} 11 & 1 \\ 12 & -1 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 12 & -7 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} 11 & 1 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ ☒ $\begin{pmatrix} 11 & 1 \\ 12 & -7 \end{pmatrix}$

301. Задание {{ 301 }} T3 № 68

Если $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$,

то матрица $C = -3A + B$ имеет вид...

$$\square \begin{pmatrix} -3 & 17 \\ 4 & -13 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} -3 & 17 \\ 4 & -5 \end{pmatrix} \checkmark \begin{pmatrix} -3 & 17 \\ 4 & 11 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 4 & 11 \end{pmatrix}$$

302. Задание {{ 302 }} ТЗ № 70

Дана матрица

$$A = \begin{pmatrix} 7 & -3 & 1 \\ 4 & -4 & 0 \\ -2 & 6 & 2 \end{pmatrix}.$$

Тогда сумма элементов, расположенных на главной диагонали этой матрицы, равна...

$$\square 13 \square -5 \checkmark 5 \square -7$$

303. Задание {{ 303 }} ТЗ № 87

Дана матрица

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 8 \\ 3 & -2 & 4 \\ 4 & -6 & 12 \end{pmatrix}.$$

Тогда сумма элементов $a_{13} + a_{22} + a_{31}$ этой матрицы, равна...

$$\checkmark 10 \square 11 \square 8 \square 5$$

304. Задание {{ 304 }} ТЗ № 284

Дана матрица

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 8 \\ 3 & -2 & 4 \\ 4 & -6 & 12 \end{pmatrix}.$$

Тогда сумма элементов $a_{23} + a_{12} + a_{31}$ этой матрицы, равна...

$$\checkmark 4 \square 0 \square -4 \square 12$$

305. Задание {{ 305 }} ТЗ № 285

Матрице $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ соответствует обратная матрица ...

$$\checkmark \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$$

306. Задание {{ 306 }} ТЗ № 286

Матрице $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ соответствует обратная матрица ...

$$\square \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & \frac{1}{2} \end{pmatrix} \checkmark \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$$

307. Задание {{ 307 }} ТЗ № 287

Матрице $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$ соответствует обратная матрица ...

$$\square \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \checkmark \begin{pmatrix} 7 & -4 \\ -5 & 3 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} 7 & 4 \\ 5 & 3 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 5 & -7 \end{pmatrix}$$

308. Задание {{ 308 }} ТЗ № 288

Матрице $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ соответствует обратная матрица ...

$$\square \begin{pmatrix} -\frac{1}{5} & -\frac{3}{5} \\ -\frac{1}{5} & \frac{2}{5} \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} -1 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \checkmark \begin{pmatrix} \frac{1}{5} & \frac{3}{5} \\ \frac{1}{5} & -\frac{2}{5} \end{pmatrix}$$

309. Задание {{ 309 }} ТЗ № 289

Матрице $\begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ соответствует обратная матрица ...

$$\square \begin{pmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \end{pmatrix} \checkmark \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \\ -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 6 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$$

310. Задание {{ 310 }} ТЗ № 72

Определитель $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 6 & 2\alpha - 3 \end{vmatrix}$ равен 0 при $\alpha = \dots$

$$\checkmark 3 \quad \square -3 \quad \square 0 \quad \square 2$$

311. Задание {{ 311 }} ТЗ № 73

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 5\alpha - 1 \end{vmatrix} \text{ равен } 0 \text{ при } \alpha = \dots$$

$$\square 2 \quad \square 0 \quad \square -4 \quad \checkmark 1$$

312. Задание {{ 312 }} ТЗ № 74

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} 4 & 5 + 3\alpha \\ 1 & 2 \end{vmatrix} \text{ равен } 0 \text{ при } \alpha = \dots$$

$$\square 0 \quad \square -8 \quad \square 3 \quad \checkmark 1$$

313. Задание {{ 313 }} ТЗ № 75

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3\alpha + 4 \end{vmatrix} \text{ равен } 0 \text{ при } \alpha = \dots$$

$$\checkmark 2 \quad \square 0 \quad \square -1 \quad \square -5$$

314. Задание {{ 314 }} ТЗ № 76

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} 2\alpha - 1 & 5 \\ 2 & 10 \end{vmatrix} \text{ равен } 0 \text{ при } \alpha = \dots$$

$$\square -10 \quad \square 3 \quad \square 0 \quad \checkmark 1$$

315. Задание {{ 315 }} ТЗ № 270

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \end{vmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: 1;

316. Задание {{ 316 }} ТЗ № 271

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 6 \end{vmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: 1;

317. Задание {{ 317 }} ТЗ № 272

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{vmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: 4;

318. Задание {{ 318 }} ТЗ № 273

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} 9 & 10 & 11 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \end{vmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: 0;

319. Задание {{ 319 }} ТЗ № 274

$$\text{Определитель} \begin{vmatrix} -1 & 5 & 2 \\ 0 & 7 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \end{vmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: -14;

320. Задание {{ 320 }} ТЗ № 290

$$\text{Ранг матрицы} \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & -3 \\ 3 & -1 & 1 & 6 & 11 \\ 1 & -1 & -1 & 4 & -3 \end{pmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: 3;

321. Задание {{ 321 }} ТЗ № 291

$$\text{Ранг матрицы} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 & -7 & 1 \\ 2 & -1 & 1 & 6 & -4 \\ -1 & 2 & -1 & -10 & 5 \end{pmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: 3;

322. Задание {{ 322 }} ТЗ № 292

$$\text{Ранг матрицы} \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & -14 & 22 \\ -2 & 1 & 3 & 3 & -9 \\ -4 & -3 & 11 & -19 & 17 \end{pmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: 2;

323. Задание {{ 323 }} ТЗ № 293

$$\text{Ранг матрицы} \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 & 6 \\ 7 & 1 & -3 & 10 \\ 17 & 1 & -7 & 22 \end{pmatrix} \text{ равен } \dots$$

Правильные варианты ответа: 2;

324. Задание {{ 324 }} ТЗ № 294

Ранг матрицы $\begin{pmatrix} -1 & 3 & 3 & -4 \\ 4 & -7 & -2 & 1 \\ -3 & 5 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ равен ...

Правильные варианты ответа: 2;

325. Задание {{ 325 }} ТЗ № 64

Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$.

Тогда $A \cdot B$ равно...

$$\boxtimes \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 12 & 0 \end{pmatrix} \quad \square \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \square \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 9 & 0 \end{pmatrix} \quad \square \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 12 & 0 \end{pmatrix}$$

326. Задание {{ 326 }} ТЗ № 65

Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$.

Тогда $A \cdot B$ равно...

$$\square \begin{pmatrix} -3 & 9 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} \quad \square \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} \quad \square \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \boxtimes \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$$

327. Задание {{ 327 }} ТЗ № 69

Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$.

Тогда $A \cdot B$ равно...

$$\boxtimes \begin{pmatrix} -6 & 12 \\ 5 & 0 \end{pmatrix} \quad \square \begin{pmatrix} -6 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \square \begin{pmatrix} -6 & 3 \\ 20 & 0 \end{pmatrix} \quad \square \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$$

328. Задание {{ 328 }} ТЗ № 280

Пусть $A = (1 \ -2 \ 3 \ 0)$, $B = \begin{pmatrix} 5 \\ -3 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix}$. Тогда $A \cdot B$ равно ...

\square не существует

$$\square -1 \square \begin{pmatrix} 5 & -10 & 15 & 0 \\ -3 & 6 & -9 & 0 \\ -4 & 8 & -12 & 0 \\ 1 & -2 & 3 & 0 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \\ -12 \\ 0 \end{pmatrix}$$

329. Задание {{ 329 }} ТЗ № 281

Пусть $A = \begin{pmatrix} 5 \\ -3 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix}$, $B = (1 \ -2 \ 3 \ 0)$. Тогда $A \cdot B$ равно ...

$$\square \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \\ -12 \\ 0 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} 5 & -10 & 15 & 0 \\ -3 & 6 & -9 & 0 \\ -4 & 8 & -12 & 0 \\ 1 & -2 & 3 & 0 \end{pmatrix} \square -1 \square \text{ не существует}$$

330. Задание {{ 330 }} ТЗ № 282

Пусть $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -4 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}$.

Тогда $A \cdot B$ равно ...

$$\square \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} -8 & 0 & 15 \\ 4 & -6 & 5 \end{pmatrix} \square (-4 \ -6 \ 18) \square \begin{pmatrix} -4 \\ -6 \\ 18 \end{pmatrix}$$

331. Задание {{ 331 }} ТЗ № 283

Пусть $A = \begin{pmatrix} -4 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Тогда $A \cdot B$ равно ...

$$\nexists \text{ не существует } \square \begin{pmatrix} -4 \\ -6 \\ 18 \end{pmatrix} \square (-4 \quad -6 \quad 18) \square \begin{pmatrix} -8 & 0 & 15 \\ 4 & -6 & 5 \end{pmatrix}$$

332. Задание {{ 332 }} ТЗ № 77

Если (x_0, y_0) – решение системы линейных уравнений

$$\begin{cases} x + 2y = -3 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases},$$

тогда $x_0 - y_0$ равно...

$$\nexists 7,5 \square 0,5 \square -0,5 \square -7,5$$

333. Задание {{ 333 }} ТЗ № 78

Если (x_0, y_0) – решение системы линейных уравнений

$$\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 3x + 4y = 1 \end{cases},$$

то x_0 равно...

$$\nexists x_0 = \frac{\begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}} \square x_0 = \frac{\begin{vmatrix} -2 & 5 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}} \square x_0 = \frac{\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}} \square x_0 = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}}$$

334. Задание {{ 334 }} ТЗ № 79

Если (x_0, y_0) – решение системы линейных уравнений

$$\begin{cases} 2x - y = 13 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases},$$

тогда $x_0 \cdot y_0$ равно...

$$\square -5,5 \nexists 15 \square 5,5 \square 9,5$$

335. Задание {{ 335 }} ТЗ № 80

Если (x_0, y_0) – решение системы линейных уравнений

$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ 2x - y = 13 \end{cases},$$

тогда $x_0 + y_0$ равно...

$$\square 9,5 \quad \square 5,5 \quad \square -5,5 \quad \square -9,5$$

336. Задание {{ 336 }} ТЗ № 81

Если (x_0, y_0) – решение системы линейных уравнений

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 5x - 6y = 3 \end{cases},$$

то y_0 может определяться по формуле...

$$\square y_0 = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -6 \end{vmatrix}} \quad \square y_0 = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -6 \end{vmatrix}} \quad \square y_0 = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -6 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 3 \end{vmatrix}} \quad \square y_0 = \frac{\begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 3 & -6 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 6 & -6 \end{vmatrix}}$$

337. Задание {{ 337 }} ТЗ № 82

Если (x_0, y_0) – решение системы линейных уравнений

$$\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 5x - 2y = 15 \end{cases},$$

тогда $x_0 \cdot y_0$ равно...

$$\square 5 \quad \square -5 \quad \square -0,5 \quad \square 0,5$$

338. Задание {{ 338 }} ТЗ № 83

Если (x_0, y_0) – решение системы линейных уравнений

$$\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 2x - 3y = 10 \end{cases},$$

тогда $x_0 - y_0$ равно...

$$\square -7,5 \quad \square -2,5 \quad \square 7,5 \quad \square 2,5$$

Начала анализа

339. Задание {{ 339 }} ТЗ № 221

Введите пропущенное слово

Множество, состоящее из элементов, каждый из которых принадлежит хотя бы одному из множеств A и B , называется ... множеств A и B

Правильные варианты ответа: сумма; суммой; объединение; объединением; объедин##; сум##;

340. Задание {{ 340 }} ТЗ № 222

Введите пропущенное слово

Множество, состоящее из элементов, каждый из которых принадлежит и множеству A , и множеству B , называется ... множеств A и B

Правильные варианты ответа: пересечение; пересечением; произведение; произведением;

341. Задание {{ 341 }} ТЗ № 223

Введите пропущенное слово

Функция $y = f(x)$, определенная на множестве D , называется ..., если $\forall x \in D$ выполняются условия $-x \in D$ и $f(-x) = -f(x)$

Правильные варианты ответа: нечетная; нечетной; неч##;

342. Задание {{ 342 }} ТЗ № 224

Введите пропущенное слово

Функция $y = f(x)$, определенная на множестве D , называется ..., если $\forall x \in D$ выполняются условия $-x \in D$ и $f(-x) = f(x)$

Правильные варианты ответа: четная; четной; ч*тн##;

343. Задание {{ 343 }} ТЗ № 225

Введите пропущенное слово

Функция $y = f(x)$, определенная на множестве D , называется ... на этом множестве, если $\forall x_1, x_2 \in D, x_1 < x_2$ выполняется $f(x_1) < f(x_2)$

Правильные варианты ответа: возрастающая; возрастающей; возраста##;

344. Задание {{ 344 }} ТЗ № 226

Введите пропущенное слово

Функция $y = f(x)$, определенная на множестве D , называется ... на этом множестве, если $\forall x_1, x_2 \in D, x_1 < x_2$ выполняется $f(x_1) > f(x_2)$

Правильные варианты ответа: убывающая; убывающей; убывающ##\$#;

345. Задание {{ 345 }} ТЗ № 227

Введите пропущенное слово

Функцию $y = f(x)$, определенную на множестве D , называют ... на этом множестве,

если $\exists M > 0: \forall x \in D \Rightarrow |f(x)| \leq M$

Правильные варианты ответа: ограничен##\$#;

346. Задание {{ 346 }} ТЗ № 228

Введите пропущенное слово

Функция $y = f(x)$, определенная на множестве D , называется ... на этом множестве,

если $\exists T > 0: \forall x \in D \Rightarrow f(x+T) = f(x)$

Правильные варианты ответа: периодич##\$#;

347. Задание {{ 347 }} ТЗ № 229

Введите пропущенное слово

Число A называется ... последовательности $\{x_n\}$,

если $\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n > N \Rightarrow |x_n - A| < \varepsilon$

Правильные варианты ответа: предел; пределом;

348. Задание {{ 348 }} ТЗ № 230

Введите пропущенное слово

Если выполняется равенство $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = A$, то говорят, что последовательность $\{x_n\}$... к числу A

Правильные варианты ответа: сходится; сходиться; сходит##\$#; стремится##\$#;

349. Задание {{ 349 }} cfor1

Наберите пропущенное слово

Произведение двух четных функций является ... функцией

Правильные варианты ответа: четн##\$#; чётной; четной;

350. Задание {{ 350 }} cfor2

Наберите пропущенное слово

Основная элементарная функция $f(x)=\dots$ является чётной и ограниченной

Правильные варианты ответа: косинус; cos; cos(x);

351. Задание {{ 351 }} cfor3

Наберите пропущенное слово

Функция $f(x)$ называется взаимно... ,

если $\forall x_1, x_2 \in X$ при $x_1 \neq x_2$ выполняется условие: $f(x_1) \neq f(x_2)$

Правильные варианты ответа: однозначной; однозначная;

352. Задание {{ 352 }} cfor4

Наберите пропущенное слово

Основная элементарная функция $f(x) = \dots$ является нечётной и ограниченной

Правильные варианты ответа: синус; $\sin(x)$; sin;

353. Задание {{ 353 }} cfor5

Наберите пропущенное слово

Произведение чётной функции на нечётную функцию является ... функцией

Правильные варианты ответа: нечётной; нечетной; нечётная; нечетная; нечет; нечёт;

354. Задание {{ 354 }} cfor6

Наберите пропущенное слово

Произведение двух нечетных функций является ... функцией

Правильные варианты ответа: четной; чётной; четная; чётная; чёт; чет;

355. Задание {{ 355 }} cfor7

Наберите пропущенное слово

Для функции $f(x) = \ln(x+1)$ интервал $x \in (-1, \infty)$ является областью ... функции.

Правильные варианты ответа: определения; определений;

356. Задание {{ 356 }} cfor8

Наберите пропущенное слово

Для функции $f(x) = \sin(2x+1)$ отрезок $x \in [-1, +1]$ является областью ... функции.

Правильные варианты ответа: значения; значений;

357. Задание {{ 357 }} cfor9

Наберите пропущенное слово

Функцией или ... множества X на множество Y называется соответствие, при котором каждому значению $x \in X$ соответствует одно и вполне определённое значение $y \in Y$.

Правильные варианты ответа: отображением; отображение;

358. Задание {{ 358 }} cfor10

Наберите пропущенное слово

Если функция непрерывна на отрезке и на концах этого отрезка принимает различные по знаку значения, то внутри отрезка найдётся хотя бы одна точка, в которой функция равна ...

Правильные варианты ответа: 0; нуль; ноль; нулю;

359. Задание {{ 359 }} ТЗ № 324

Область определения функции $f(x) = \frac{1}{\ln x}$

☒ $(0;1) \cup (1;+\infty)$ ☐ $(-\infty;1) \cup (1;+\infty)$

☐ $[0;1) \cup (1;+\infty)$ ☐ $(0;+\infty)$

360. Задание {{ 360 }} ТЗ № 757

Областью определения функции $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ является

$$\square (1;3) \square x > 1 \square x < 3 \checkmark (-\infty;1] \cup [3;+\infty)$$

361. Задание {{ 361 }} ТЗ № 758

Областью определения функции $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 3x + 2}}$ является

$$\square x < 1 \square x > 2 \checkmark (-\infty;1) \cup (2;+\infty) \square (1;2)$$

362. Задание {{ 362 }} ТЗ № 759

Областью определения функции $y = \arcsin \frac{x}{4}$ является

$$\square x < 4 \square x > 4 \square x > -4 \checkmark [-4;4]$$

363. Задание {{ 363 }} ТЗ № 760

Областью определения функции $y = \arccos(1 - 2x)$ является

$$\square x > 0 \square x < 1 \square x > 1 \checkmark [0;1]$$

364. Задание {{ 364 }} ТЗ № 761

Областью определения функции $y = \arccos\left(\frac{1-2x}{4}\right)$ является

$$\square \{-1;0;1;2\} \square x < -\frac{3}{2} \square x < \frac{5}{2} \checkmark \left[-\frac{3}{2};\frac{5}{2}\right]$$

365. Задание {{ 365 }} ТЗ № 762

Областью определения функции $y = \arcsin \sqrt{2x}$ является

$$\square x \geq 0 \square x \leq \frac{1}{2} \square x > \frac{1}{2} \checkmark \left[0;\frac{1}{2}\right]$$

366. Задание {{ 366 }} ТЗ № 763

Областью определения функции $y = \sqrt{1-|x|}$ является

$$\square x \leq -1$$

$$\square \text{ Областью определения функции } y = \sqrt{1-|x|} \text{ является}$$

$$\square \text{ Областью определения функции } y = \sqrt{1-|x|} \text{ является}$$

$$\checkmark [-1;1]$$

367. Задание {{ 367 }} ТЗ № 764

Областью определения функции $y = \frac{1}{\sqrt{|x|} - x}$ является

☐ $x > 0$ ☒ $(-\infty; 0)$ ☐ $-1 < x < 1$ ☐ $-1 < x < 0$

368. Задание {{ 368 }} ТЗ № 765

Областью определения функции $y = \sqrt{\lg \frac{5x - x^2}{4}}$ является:

☐ $x \geq 1$ ☐ $x \leq 4$ ☒ $[1; 4]$ ☐ $(0; 3)$

369. Задание {{ 369 }} ТЗ № 766

Областью определения функции $y = \lg \sin x$ является:

☐ $[0; 2\pi]$ ☐ $[\pi; 2\pi]$ ☐ $(2k-1)\pi \leq x \leq 2\pi k$, где $k \in \mathbb{Z}$
☒ $2\pi k \leq x \leq (2k+1)\pi$, где $k \in \mathbb{Z}$

370. Задание {{ 370 }} ТЗ № 14

На числовой прямой задана точка $x = 7,3$.

Тогда ее “ ε -окрестностью” может являться интервал ...

☐ $(6,9; 7,3)$ ☒ $(7,1; 7,5)$ ☐ $(7,3; 7,7)$ ☐ $(7,1; 7,8)$

371. Задание {{ 371 }} ТЗ № 15

На числовой прямой задана точка $x = 5,1$.

Тогда ее “ ε -окрестностью” может являться интервал ...

☒ $(4,9; 5,3)$ ☐ $(4,8; 5,1)$ ☐ $(4,9; 5,5)$ ☐ $(5,1; 5,4)$

372. Задание {{ 372 }} ТЗ № 16

На числовой прямой задана точка $x = 6,7$.

Тогда ее “ ε -окрестностью” может являться интервал ...

☒ $(6,5; 6,9)$ ☐ $(6,7; 7,1)$ ☐ $(6,3; 6,7)$ ☐ $(6,6; 7,0)$

373. Задание {{ 373 }} ТЗ № 17

На числовой прямой задана точка $x = 7,5$.

Тогда ее “ ε -окрестностью” может являться интервал ...

☒ $(6,9; 8,1)$ ☐ $(7,1; 7,5)$ ☐ $(7,5; 7,9)$ ☐ $(7,3; 7,9)$

374. Задание {{ 374 }} ТЗ № 18

На числовой прямой задана точка $x = -1,3$.

Тогда ее “ ε -окрестностью” может являться интервал ...

☐ $(-2,3; 1,3)$ ☐ $(-1,3; 1,3)$ ☒ $(-1,6; -1)$ ☐ $(-1,6; -1,3)$

375. Задание {{ 375 }} ТЗ № 747

δ –окрестностью точки $x_0 = 5$ является

множество точек, удовлетворяющих условию

$$\square |x-5| \leq \delta \quad \checkmark |x-5| < \delta \quad \square (-5+8 < x < 5+8) \quad \square x \in (-5,5) \cup \{5\}$$

376. Задание {{ 376 }} ТЗ № 748

δ –окрестностью точки $x_0 = -3$ является

множество точек, удовлетворяющих условию

$$\checkmark (-\delta-3 < x < \delta-3) \quad \square (-\delta-3 < x < -\delta+3)$$

$$\square |x+3| \leq \delta \quad \square x \in (-5+\delta, 1-\delta)$$

377. Задание {{ 377 }} ТЗ № 749

ε –окрестностью точки $x_0 = 2$ является

множество точек, удовлетворяющих условию

$$\square \varepsilon\text{–окрестностью точки } x_0 = 2 \text{ является}$$

множество точек, удовлетворяющих условию

$$\checkmark x \in (1-\delta, 2-\delta) \cup [2-\delta, 3+\delta) \quad \square x \in [2-\delta, 2+\delta]$$

$$\square x \in (1, 2.5)$$

378. Задание {{ 378 }} ТЗ № 750

ε –окрестностью точки $x_0 = 3$ является

множество точек, удовлетворяющих условию

$$\square x \in (3-\delta, 3+\delta] \quad \square x \in [3-\delta, 3+\delta)$$

$$\checkmark x \in (3-\delta, 3+\delta) \quad \square x \in (1, 4)$$

379. Задание {{ 379 }} ТЗ № 751

Окрестностью точки $x_0 = 1$ не может быть

множество точек, удовлетворяющих условию

$$\checkmark x \in (-2, 2) \quad \checkmark x \in (0, 1] \quad \square x \in (0, 2) \quad \checkmark x \in (-2, 3)$$

380. Задание {{ 380 }} ТЗ № 19

Образом отрезка $[0; 1]$ при отображении

$f(x) = 3x + 2$ является...

$$\square [0; 3] \quad \square [2; 3] \quad \square (2; 5) \quad \checkmark [2; 5]$$

381. Задание {{ 381 }} ТЗ № 20

Образом отрезка $[-4; 4]$ при отображении $f(x) = 10x - 1$ является...

☒ $[-41; 39]$ ☐ $[-40; 39]$ ☐ $[-40; 40]$ ☐ $[-41; 40]$

382. Задание {{ 382 }} ТЗ № 21

Образом отрезка $[1; 3]$ при отображении $f(x) = 3x + 4$ является...

☒ $[7; 13]$ ☐ $[3; 13]$ ☐ $[3; 9]$ ☐ $[7; 9]$

383. Задание {{ 383 }} ТЗ № 22

Образом отрезка $[1; 4]$ при отображении $f(x) = 5x + 3$ является...

☒ $[8; 23]$ ☐ $[5; 23]$ ☐ $[8; 20]$ ☐ $[5; 20]$

384. Задание {{ 384 }} ТЗ № 23

Образом отрезка $[-1; 1]$ при отображении $f(x) = 3x - 2$ является...

☒ $[-5; 1]$ ☐ $(-5; 1)$ ☐ $[1; 5]$ ☐ $[-3; 2]$

385. Задание {{ 385 }} ТЗ № 738

Областью значений функции $y = 6x^2 + x + 1$ при $x \in [0, 5]$ является...

☐ $\left[0, \frac{1}{3}\right]$ ☐ $\left[0, \frac{2}{3}\right]$ ☒ $\left[\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right]$ ☐ $\left(0, \frac{1}{3}\right)$

386. Задание {{ 386 }} ТЗ № 739

Областью значений функции $y = 3x^2 + 5x$ при $x \in [0, 3]$ является...

☐ $[0, 3]$ ☒ $[0, 42]$ ☐ $(0, 3)$ ☐ $[0, 8]$

387. Задание {{ 387 }} ТЗ № 740

Областью значений функции $y = \frac{3}{x^2}$

при $x \in [1, 2]$ является...

☐ $[1, 3]$ ☐ $[0.75, 2]$ ☒ $[0.75, 3]$ ☐ $(0.75, 3)$

388. Задание {{ 388 }} ТЗ № 741

Областью значений функции $y = \frac{6}{x+1}$

при $x \in [0, 2]$ является...

- ☒ $[2, 6]$ ☐ $(2, 6)$ ☐ $[0, 6]$ ☐ $(0, 6)$

389. Задание {{ 389 }} ТЗ № 323

Выберите все верные варианты

К четным функциям относятся...

- ☒ $f(x) = \frac{\sin x}{x^3}$ ☒ $f(x) = |x| - 2$
☐ $f(x) = xe^x$ ☒ $f(x) = \cos(10x)$

390. Задание {{ 390 }} ТЗ № 742

Функция $y = x + \sin 3x$ является

- ☐ четной ☒ нечетной ☐ периодической
☐ не имеет ни одного из свойств а), б), в)

391. Задание {{ 391 }} ТЗ № 743

Функция $y = x^2 + \cos x$ является

- ☒ четной ☐ нечетной
☐ периодической ☐ не имеет ни одного из свойств а), б), в)

392. Задание {{ 392 }} ТЗ № 744

Функция $y = (x^2 + 1) \operatorname{tg} x$ является

- ☐ четной ☒ нечетной
☐ периодической ☐ не имеет ни одного из свойств а), б), в)

393. Задание {{ 393 }} ТЗ № 745

Функция $y = x + \cos 2x$ является

- ☐ четной ☐ нечетной
☐ периодической ☒ не имеет ни одного из свойств а), б), в)

394. Задание {{ 394 }} ТЗ № 746

Функция $y = 2x \sin x$ является

- ☒ четной ☐ нечетной
☐ периодической ☐ не имеет ни одного из свойств а), б), в)

395. Задание {{ 395 }} ТЗ № 39

Число 2,5 принадлежит множеству...

$$\square B = \{b | b \in \mathbb{Z}, -2 \leq b < 3\} \quad \checkmark C = \{c | c \in \mathbb{R}, -3 < c \leq 2,6\}$$

$$\square D = \{d | d \in \mathbb{Q}, d < 2\} \quad \square A = \{a | a \in \mathbb{N}, 1 \leq a < 10\}$$

396. Задание {{ 396 }} ТЗ № 40

Число 1,2 принадлежит множеству...

$$\square C = \{c | c \in \mathbb{N}, 1 \leq c \leq 3\} \quad \square D = \{d | d \in \mathbb{Q}, d < 1\}$$

$$\checkmark B = \{b | b \in \mathbb{R}, 1 \leq b \leq 7\} \quad \square A = \{a | a \in \mathbb{Z}, -1 \leq a \leq 2\}$$

397. Задание {{ 397 }} ТЗ № 43

Число 2,8 принадлежит множеству...

$$\square C = \{c | c \in \mathbb{Q}, c < 2\} \quad \square B = \{b | b \in \mathbb{N}, 1 \leq b \leq 7\}$$

$$\checkmark A = \{a | a \in \mathbb{R}, 2,7 \leq a \leq 5\} \quad \square D = \{d | d \in \mathbb{Z}, 2 \leq d \leq 6\}$$

398. Задание {{ 398 }} ТЗ № 150

Выберите все верные варианты

Число -2 является элементом множеств...

$$\checkmark B = \{b | b \in \mathbb{Z}, -3 \leq b < 3\} \quad \square A = \{a | a \in \mathbb{N}, a < 3\}$$

$$\square C = \{c | c \in \mathbb{R}, -2 < c < 3\} \quad \checkmark D = \{d | d \in \mathbb{R}, -3 \leq d < 3\}$$

399. Задание {{ 399 }} ТЗ № 151

Выберите все верные варианты

Число 0 является элементом множеств...

$$\checkmark D = \{d | d \in \mathbb{R}, -3 \leq d < 3\} \quad \checkmark C = \{c | c \in \mathbb{R}, -2 < c < 3\}$$

$$\square A = \{a | a \in \mathbb{N}, a < 3\} \quad \checkmark B = \{b | b \in \mathbb{Z}, -3 \leq b < 3\}$$

400. Задание {{ 400 }} ТЗ № 152

Выберите все верные варианты

Число 1,5 является элементом множеств...

$$\checkmark D = \{d | d \in \mathbb{R}, -3 \leq d < 3\} \quad \checkmark C = \{c | c \in \mathbb{R}, -2 < c < 3\}$$

$$\square A = \{a | a \in \mathbb{N}, a < 3\} \quad \square B = \{b | b \in \mathbb{Z}, -3 \leq b < 3\}$$

401. Задание {{ 401 }} ТЗ № 752

Пропущенное простое число из множества

простых чисел $\{..., 29, 31, -, 41, 43\}$ равно...

$$\square 33 \quad \checkmark 37 \quad \square 39 \quad \square 34$$

402. Задание {{ 402 }} ТЗ № 753

Пересечением множеств $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $B = \{3, 4, 5, 6\}$ является множество...

$$\square \{1,2,3,4,5,6\} \quad \square \{3,4\} \quad \square \{5,6\} \quad \square \{2,2,2,2\}$$

403. Задание {{ 403 }} ТЗ № 754

Объединением множеств $A = \{3,4,5,6\}$ и $B = \{4,5,6,7,8\}$ является множество...

$$\square \{3,4,5,6,7,8\} \quad \square \{4,5,6\} \quad \square \{7,9,11,13,8\} \quad \square \{1,1,1,1,8\}$$

404. Задание {{ 404 }} ТЗ № 755

Разностью множеств $A = \{1,2,3,4\}$ и $B = \{3,4,5,6\}$ является множество...

$$\square \{1,2\} \quad \square \{3,4\} \quad \square \{2,2,2,2\} \quad \square \{-2,-2,-2,-2\}$$

405. Задание {{ 405 }} ТЗ № 756

Пропущенное число из множества квадратов натуральных чисел $\{..., 625, 676, -, 784, 841\}$ равно...

$$\square 689 \quad \square 769 \quad \square 729 \quad \square 749$$

Неопределенный интеграл

406. Задание {{ 406 }} ТЗ № 260

Введите пропущенное слово

Функция $F(x)$ называется ... функции $f(x)$ на интервале $(a; b)$, если $\forall x \in (a; b)$ выполняется равенство $F'(x) = f(x)$

Правильные варианты ответа: первообразная; первообразной; первообраз#\$\$;

407. Задание {{ 407 }} ТЗ № 261

Введите пропущенное слово или словосочетание

Множество всех первообразных функции $f(x)$ называется ... от этой функции

Правильные варианты ответа: неопределенный интеграл; неопределенным интегралом; интеграл#\$\$;

408. Задание {{ 408 }} ТЗ № 262

Введите пропущенное слово или словосочетание

Равенство $\int u dv = uv - \int v du$ называют формулой ...

Правильные варианты ответа: интегрирования по частям; интегрирования по час#\$\$; интегриров#\$\$ по час#\$\$;

409. Задание {{ 409 }} ТЗ № 263

Введите пропущенное слово

Неопределенный интеграл называют неберущимся, если он не выражается через ... функции

Правильные варианты ответа: элементарные;

410. Задание {{ 410 }} ТЗ № 264

Введите пропущенное слово или словосочетание

Равенство $\int f(x)dx = \int f(\varphi(t)) \cdot \varphi'(t)dt$ называют формулой ...

Правильные варианты ответа: интегрирования подстановкой; замены переменных; интегрирование подстановкой; замена переменных; замена переменных##;

411. Задание {{ 411 }} ТЗ № 255

Укажите соответствие между интегралами и их значениями

$$\int x^a dx$$

$$\int \frac{dx}{x}$$

$$\int a^x dx$$

$$\int e^x dx$$

412. Задание {{ 412 }} ТЗ № 256

Укажите соответствие между интегралами и их значениями

$$\int \sin x dx$$

$$\int \cos x dx$$

$$\int \operatorname{tg} x dx$$

$$\int \operatorname{ctg} x dx$$

413. Задание {{ 413 }} ТЗ № 257

Укажите соответствие между интегралами и их значениями

$$\int \frac{dx}{\cos^2 x}$$

$$\int \frac{dx}{\sin^2 x}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}}$$

414. Задание {{ 414 }} ТЗ № 258

Укажите соответствие между интегралами и их значениями

$$\int \frac{dx}{a^2 + x^2}$$

$$\int \frac{dx}{a^2 - x^2}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$$

415. Задание {{ 415 }} ТЗ № 259

Укажите соответствие между интегралами и их значениями

$$\int \operatorname{tg} x dx$$

$$\int \operatorname{ctg} x dx$$

$$\int \frac{dx}{\cos^2 x}$$

$$\int \frac{dx}{\sin^2 x}$$

416. Задание {{ 416 }} ТЗ № 120

Неопределенный интеграл $\int x \sin x dx$ равен...

☒ $\sin x - x \cos x + C$ ☐ $\cos x - x \sin x + C$

☐ $\sin x + x \cos x + C$ ☐ $\cos x + x \sin x + C$

417. Задание {{ 417 }} ТЗ № 121

Неопределенный интеграл $\int x \cos x dx$ равен...

☒ $\cos x + x \sin x + C$ ☐ $\sin x + x \cos x + C$

☐ $\cos x - x \sin x + C$ ☐ $\sin x - x \cos x + C$

418. Задание {{ 418 }} ТЗ № 122

Неопределенный интеграл $\int x \ln x dx$ равен...

☒ $\frac{x^2 \ln x}{2} - \frac{x^2}{4} + C$ ☐ $2x^2 \ln x + C$

$$\square x^2 - \ln x + C \quad \square x^2 - x \ln x + C$$

419. Задание {{ 419 }} ТЗ № 123

Неопределенный интеграл $\int x e^x dx$ равен...

$$\square x e^x - e^x + C \quad \square x e^x - x + C$$

$$\square \frac{x^2 e^x}{2} + C \quad \square x^2 e^x - x e^x + C$$

420. Задание {{ 420 }} ТЗ № 124

Неопределенный интеграл $\int x \operatorname{sh} x dx$ равен...

$$\square x \operatorname{ch} x - \operatorname{sh} x + C \quad \square x \operatorname{ch} x + \operatorname{sh} x + C$$

$$\square x \operatorname{sh} x - \operatorname{ch} x + C \quad \square x \operatorname{sh} x + \operatorname{ch} x + C$$

421. Задание {{ 421 }} ТЗ № 125

Неопределенный интеграл $\int \sin^3 x \cos x dx$ равен...

$$\square \frac{\sin^4 x}{4} + C \quad \square \frac{\sin^2 x}{2} + C \quad \square -\cos^3 x \sin x + C \quad \square \cos^4 x + C$$

422. Задание {{ 422 }} ТЗ № 126

Неопределенный интеграл $\int e^{x^3} x^2 dx$ равен...

$$\square \frac{1}{3} e^{x^3} + C \quad \square 3e^{x^3} + C \quad \square \frac{1}{3} x^3 e^{x^3} + C \quad \square 3x^3 e^{x^3} + C$$

423. Задание {{ 423 }} ТЗ № 127

Неопределенный интеграл $\int \frac{\ln^5 x dx}{x}$ равен...

$$\square \frac{\ln^6 x}{6} + C \quad \square \frac{\ln^4 x}{4} + C \quad \square \frac{\ln^6 x}{x} + C \quad \square \frac{\ln^6 x}{6x} + C$$

424. Задание {{ 424 }} ТЗ № 128

Неопределенный интеграл $\int \frac{\sin x dx}{\cos x + 1}$ равен...

$$\square -\ln(\cos x + 1) + C \quad \square -\ln(\sin x) + C$$

$$\square \ln(\cos x + 1) + C \quad \square \ln(\sin x) + C$$

425. Задание {{ 425 }} ТЗ № 129

Неопределенный интеграл $\int \frac{x^2 dx}{x^3 + 1}$ равен...

- ☒ $\frac{1}{3}\ln(x^3+1)+C$ ☐ $3\ln(x^3+1)+C$
☐ $\frac{1}{2}\ln(x^2+1)+C$ ☐ $\frac{1}{4}\ln(x^4+1)+C$

426. Задание {{ 426 }} ТЗ № 2

Множество первообразных функции $f(x)=\sin(2x+5)$ имеет вид...

- ☒ $-\frac{1}{2}\cos(2x+5)+C$ ☐ $2\cos x+C$
☐ $\frac{1}{2}\cos(2x+5)+C$ ☐ $2\cos(2x+5)+C$

427. Задание {{ 427 }} ТЗ № 3

Множество первообразных функции $f(x)=\cos(6x+5)$ имеет вид...

- ☐ $6\sin(6x+5)+C$ ☒ $\frac{1}{6}\sin(6x+5)+C$
☐ $-\frac{1}{6}\sin(6x+5)+C$ ☐ $\sin(6x+5)+C$

428. Задание {{ 428 }} ТЗ № 4

Множество первообразных функции $f(x)=e^{3-3x}$ имеет вид...

- ☐ $\frac{1}{3}e^{3-3x}+C$ ☒ $-\frac{1}{3}e^{3-3x}+C$ ☐ $-3e^{3x}+C$ ☐ $3e^{3-3x}+C$

429. Задание {{ 429 }} ТЗ № 118

Множество первообразных функции $f(x)=(3x+2)^4$ имеет вид...

- ☒ $\frac{(3x+2)^5}{15}+C$ ☐ $\frac{(3x+2)^3}{3}+C$
☐ $\frac{(3x+2)^5}{5}+C$ ☐ $5(3x+2)^5+C$

430. Задание {{ 430 }} ТЗ № 119

Множество первообразных функции $f(x)=3^{2x+4}$ имеет вид...

$$\square \frac{3^{2x+4}}{2\ln 3} + C \square 2 \cdot 3^{2x+4} + C \square \frac{3^{2x+4}}{\ln 3} + C \square \frac{3^{2x+4}}{4\ln 3} + C$$

Определенный интеграл

431. Задание {{ 431 }} ТЗ № 265

Введите пропущенное слово

Справедливо утверждение: определенный интеграл $\int_a^b f(x)dx$ численно равен ... криволинейной трапеции, образованной графиком функции $f(x)$, осью координат Ox и прямыми $x = a$, $x = b$

Правильные варианты ответа: площадь; площади;

432. Задание {{ 432 }} ТЗ № 266

Введите пропущенное слово или словосочетание

Равенство $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ называют формулой ...

Правильные варианты ответа: ньютона лейбница; ньютона-лейбница; формул## ньютона лейбница; формул## ньютона-лейбница;

433. Задание {{ 433 }} ТЗ № 267

Введите пропущенное слово или словосочетание

Равенство $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b v du$ называют формулой ... для определенного интеграла

Правильные варианты ответа: интегрирования по частям; интегрирование по частям; формулой интегрирования по частям; формула интегрирования по частям;

434. Задание {{ 434 }} ТЗ № 268

Введите пропущенное слово или словосочетание

При помощи выражения $\int_a^b \sqrt{1 + (f'(x))^2} dx$ можно вычислить ... графика функции $f(x)$ между точками a и b

Правильные варианты ответа: длину; длина; длина кривой; длину кривой; длина дуги; длину дуги; длин##;

435. Задание {{ 435 }} ТЗ № 269

Введите пропущенное слово

При помощи формулы $\frac{1}{2} \int_{\alpha}^{\beta} r^2(\varphi) d\varphi$ можно
 вычислить площадь криволинейного сектора,
 ограниченного графиком функции $r = r(\varphi)$ и
 лучами $\varphi = \alpha$, $\varphi = \beta$ в ... координатах

Правильные варианты ответа: полярных; полярные;

436. Задание {{ 436 }} ТЗ № 734

Введите пропущенное слово или словосочетание

При помощи выражения $\int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{r^2(\varphi) + (r'(\varphi))^2} d\varphi$ можно

вычислить ... графика функции, заданной уравнением
 в полярных координатах $r = r(\varphi)$, между лучами
 $\varphi = \alpha$, $\varphi = \beta$

Правильные варианты ответа: длин##; длин## дуги;

437. Задание {{ 437 }} ТЗ № 735

Введите пропущенное слово

При помощи формулы $\pi \int_a^b (f(x))^2 dx$ можно вычислить ...

тела вращения

Правильные варианты ответа: объем; объём; объемы; объёмы;

438. Задание {{ 438 }} ТЗ № 736

Введите пропущенное слово или словосочетание

Равенство $\int_a^b f(x) dx = (b-a)f(c)$, где $a < c < b$ и

функция $f(x)$ непрерывна, называют теоремой о ...

Правильные варианты ответа: средн##; средн## значен##;

439. Задание {{ 439 }} ТЗ № 737

Введите пропущенное слово

Величину $f(c)$ в равенстве $\int_a^b f(x)dx = (b-a) \cdot f(c)$ называют

... значением функции на промежутке $[a, b]$

Правильные варианты ответа: средн#\$\$;

440. Задание {{ 440 }} ТЗ № 356

Наибольшее значение имеет интеграл...

$$\square \int_{1/2}^1 \sin x dx \quad \square \int_{1/2}^1 \lg x dx \quad \checkmark \int_{1/2}^1 x dx \quad \square \int_{1/2}^1 x^2 dx$$

441. Задание {{ 441 }} ТЗ № 739

Наибольшее значение имеет интеграл ...

$$\square \int_{-1}^0 x^2 dx \quad \checkmark \int_{-1}^0 dx \quad \square \int_{-1}^0 (-x) dx \quad \square \int_{-1}^0 x^3 dx$$

442. Задание {{ 442 }} ТЗ № 740

Наибольшее значение имеет интеграл ...

$$\checkmark \int_{-1}^1 (3-x^2) dx \quad \square \int_{-1}^1 e^x dx \quad \square \int_{-1}^1 (x+1) dx \quad \square \int_{-1}^1 2 dx$$

443. Задание {{ 443 }} ТЗ № 741

Наибольшее значение имеет интеграл ...

$$\checkmark \int_1^3 x^2 dx \quad \square \int_1^3 \ln x dx \quad \square \int_1^3 (2x-2) dx \quad \square \int_1^3 \sin \frac{x}{2} dx$$

444. Задание {{ 444 }} ТЗ № 742

Определенный интеграл $\int_1^2 \frac{2x^2+1}{x} dx$ равен ...

$$\checkmark 2 \int_1^2 x dx + \int_1^2 \frac{1}{x} dx \quad \square 2 \int_1^2 x dx + \int_1^2 dx \quad \square \frac{2 \int_1^2 x^2 dx + \int_1^2 dx}{\int_1^2 x dx}$$

$$\square \int_1^2 (2x^2+1) dx \cdot \int_1^2 \frac{1}{x} dx$$

445. Задание {{ 445 }} ТЗ № 743

Определенный интеграл $\int_{-1}^{-1/2} \left(\frac{7x}{x^2+1} - 2 \right) dx$ равен ...

$$\square 7 \int_{-1}^{-1/2} \frac{x}{x^2+1} dx - 2 \int_{-1}^{-1/2} dx \quad \square 7 \int_{-1}^{-1/2} \frac{x}{x^2} dx + \int_{-1}^{-1/2} x dx - 2 \int_{-1}^{-1/2} dx$$

$$\square \frac{7 \int_{-1}^{-1/2} x dx}{\int_{-1}^{-1/2} x^2 dx + \int_{-1}^{-1/2} dx} - 2 \int_{-1}^{-1/2} dx \quad \square 7 \int_{-1}^{-1/2} x dx \cdot \int_{-1}^{-1/2} \frac{1}{x^2+1} dx - 2 \int_{-1}^{-1/2} dx$$

446. Задание {{ 446 }} ТЗ № 744

Определенный интеграл $\int_2^4 \frac{5x^2 - 2x + 3}{x} dx$ равен ...

$$\square 5 \int_2^4 x dx - 2 \int_2^4 dx + 3 \int_2^4 \frac{dx}{x} \quad \square 5 \int_2^4 \frac{x^2}{x} dx - 2 \int_2^4 x dx + 3 \int_2^4 dx$$

$$\square \frac{5 \int_2^4 x^2 dx - 2 \int_2^4 x dx + 3 \int_2^4 dx}{\int_2^4 x dx} \quad \square \int_2^4 (5x^2 - 2x + 3) dx \cdot \int_2^4 \frac{dx}{x}$$

447. Задание {{ 447 }} ТЗ № 745

Если $f(2) = 4$ – среднее значение непрерывной функции $f(x)$ на промежутке $[-1; 3]$, то определенный интеграл

$\int_{-1}^3 f(x) dx$ равен ...

$$\square 16 \quad \square 8 \quad \square 4 \quad \square 2$$

448. Задание {{ 448 }} ТЗ № 746

Если $f(-4) = 3$ – среднее значение непрерывной функции $f(x)$ на промежутке $[-5; -1]$, то определенный интеграл

$\int_{-5}^{-1} f(x) dx$ равен ...

$$\square 12 \quad \square -16 \quad \square -18 \quad \square 24$$

449. Задание {{ 449 }} ТЗ № 747

Если $f\left(\frac{1}{2}\right) = -2$ среднее значение непрерывной функции $f(x)$ на промежутке $[-1; 3]$, то определенный интеграл $\int_{-1}^3 f(x) dx$ равен ...

☒ -8 ☐ -4 ☐ 2 ☐ 1

450. Задание {{ 450 }} ТЗ № 135

Площадь плоской фигуры, ограниченной параболой $y = x^2$ и прямыми $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$, равна...

☒ $\frac{7}{3}$ ☐ $\frac{5}{3}$ ☐ $\frac{7}{5}$ ☐ $\frac{9}{7}$

451. Задание {{ 451 }} ТЗ № 136

Площадь плоской фигуры, ограниченной кривой $y = x^3$ и прямыми $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$, равна...

☒ $\frac{15}{4}$ ☐ $\frac{17}{4}$ ☐ $\frac{17}{3}$ ☐ $\frac{19}{4}$

452. Задание {{ 452 }} ТЗ № 137

Площадь плоской фигуры, ограниченной гиперболой $y = \frac{1}{x}$ и прямыми $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$, равна...

☒ $\ln 2$ ☐ 2 ☐ $\ln 3$ ☐ 3

453. Задание {{ 453 }} ТЗ № 138

Площадь плоской фигуры, ограниченной кривой $y = \frac{1}{x^2}$ и прямыми $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$, равна...

☐ 1 ☐ $\frac{1}{4}$ ☒ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{3}$

454. Задание {{ 454 }} ТЗ № 139

Площадь плоской фигуры, ограниченной кривой $y = x^4$ и прямыми $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$, равна...

$$\checkmark \frac{31}{5} \quad \square \frac{29}{5} \quad \square \frac{29}{4} \quad \square \frac{31}{4}$$

455. Задание {{ 455 }} M12

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y^2 = 9x$, $y = 3x$

$$\square 1 \quad \square 2 \quad \checkmark 0.5 \quad \square 1.5$$

456. Задание {{ 456 }} M14

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x^2 + 5$ и $y = x^2 + 3$

$$\square \frac{7}{3} \quad \square 3 \square \frac{5}{2} \quad \checkmark \frac{8}{3}$$

457. Задание {{ 457 }} M15

Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривой $y = \ln x$, осью OX и прямой $x = e^3$

$$\square 3e^3 \quad \square 3e^3 + 2 \quad \checkmark 2e^3 + 1 \quad \square 1$$

458. Задание {{ 458 }} M21

Определенный интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1 + \cos^2 x} dx$ равен.....

$$\square 0 \quad \square \pi \quad \square \frac{\pi}{2} \quad \checkmark \frac{\pi}{4}$$

459. Задание {{ 459 }} M23

Определенный интеграл $\int_0^4 \frac{dx}{1 + \sqrt{2x+1}}$ равен.....

$$\square 2 + 2 \ln 2 \quad \checkmark 2 - \ln 2 \quad \square 3 \quad \square 2$$

460. Задание {{ 460 }} M24

Определенный интеграл $\int_0^{\pi^2} \cos \sqrt{x} dx$ равен.....

$$\checkmark -4 \quad \square 3 \quad \square 1 \quad \square -2$$

461. Задание {{ 461 }} M25

Определенный интеграл $\int_1^5 x\sqrt{x-1} dx$ равен.....

☐ $\frac{273}{16}$
☒ $\frac{272}{15}$
☐ $\frac{275}{14}$
☐ $\frac{270}{13}$

462. Задание {{ 462 }} M26

Определенный интеграл $\int_1^{\ln \frac{1}{3}} \frac{dx}{e^x + 1}$ равен (замена $x = -\ln t$)

☒ $-\ln 2$
☐ 1
☐ $\ln 3$
☐ $\ln \frac{1}{3}$

463. Задание {{ 463 }} M27

Определенный интеграл $\int_{\frac{2}{5}}^{\frac{6}{5}} \frac{dx}{\sqrt{5x-2}}$ равен.....

☒ $\frac{4}{5}$
☐ $\frac{1}{2}$
☐ $\frac{3}{10}$
☐ $\frac{4}{9}$

464. Задание {{ 464 }} M28

Определенный интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{1 + \sin x + \cos x}$ (замена $t = \tan(x/2)$) равен.....

☐ 1
☐ $\ln 3$
☒ $\ln 2$
☐ $-\ln 4$

465. Задание {{ 465 }} M29

Определенный интеграл $\int_{-2}^3 \frac{dx}{x^2 + 4x + 29}$ равен.....

☐ 1 ☐ $-\frac{\pi}{10}$ ☒ $\frac{\pi}{20}$

466. Задание {{ 466 }} ТЗ № 334

Значение несобственного интеграла $\int_0^{+\infty} x e^{-x^2} dx \dots$
☒ $\frac{1}{2}$ ☐ 1 ☐ 2 ☐ не существует

467. Задание {{ 467 }} М31

Значение несобственного интеграла $\int_0^{\infty} \frac{x dx}{16x^4 + 1}$ равно.....

☐ не существует ☒ $\frac{\pi}{16}$ ☐ 1 ☐ $\frac{\pi}{4}$

468. Задание {{ 468 }} М32

Значение несобственного интеграла $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt[3]{2-4x}}$ равно.....

☐ не существует ☐ $\frac{3\sqrt[3]{2}}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt[3]{2}}{3}$ ☒ $\frac{3\sqrt[3]{4}}{8}$

469. Задание {{ 469 }} М33

Значение несобственного интеграла $\int_0^1 \frac{x dx}{1-x^4}$ равно.....

☒ не существует ☐ $\frac{3}{2}$ ☐ 1 ☐ $\ln \frac{3}{2}$

470. Задание {{ 470 }} М34

Значение несобственного интеграла $\int_0^{\infty} e^{-x} dx$ равно.....

$$\frac{1}{e}$$

☐ не существует ☐ 0 ☒ 1

☐

471. Задание {{ 471 }} M35

Значение несобственного интеграла $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{(2x-1)^2}$ равно.....

☐ 1 ☒ не существует ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ -1

472. Задание {{ 472 }} M36

Значение несобственного интеграла $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$ равно.....

☐ не существует ☐ 1 ☒ 2 ☐ -2

473. Задание {{ 473 }} M37

Значение несобственного интеграла $\int_{\frac{3}{4}}^1 \frac{dx}{\sqrt[5]{3-4x}}$ равно.....

☐ не существует ☐ -4 ☐ 4 ☒ -5/16

474. Задание {{ 474 }} M38

Значение несобственного интеграла $\int_2^{\infty} \frac{dx}{x \ln x}$ равно.....

☐ $\ln 2$ ☐ -1 ☐ 2 ☒ не существует

475. Задание {{ 475 }} M38

Значение несобственного интеграла $\int_{-1/2}^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ равно.....

☐ не существует ☒ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ 0

Пределы

476. Задание {{ 476 }} ТЗ № 43

Произведение двух бесконечно малых есть _____ высшего порядка по сравнению с сомножителями

Правильные варианты ответа: бесконечно малая;

477. Задание {{ 477 }} ТЗ № 44

Сумма и произведение конечного числа непрерывных функций есть функция _____

Правильные варианты ответа: непрерывная;

478. Задание {{ 478 }} ТЗ № 45

Функция _____ на замкнутом и ограниченном множестве есть функция ограниченная

Правильные варианты ответа: непрерывная;

479. Задание {{ 479 }} ТЗ № 46

Функция _____ на замкнутом и ограниченном множестве принимает на нем как наибольшее, так и наименьшее значение

Правильные варианты ответа: непрерывная;

480. Задание {{ 480 }} ТЗ № 47

Если

$$\lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{\alpha}{\beta} \right) = m, \text{ где } m \neq$$

0, то говорят что α и β бесконечно малые одного _____

Правильные варианты ответа: порядка;

481. Задание {{ 481 }} ТЗ № 38

Если $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$, то функция в точке a

☐ Разрывна ☒ Непрерывна ☐ Дифференцируема ☐ Не дифференцируема

482. Задание {{ 482 }} ТЗ № 39

Если $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \Delta y = 0$, то функция

☐ Разрывна ☒ Непрерывна ☐ Дифференцируема ☐ Не дифференцируема

483. Задание {{ 483 }} ТЗ № 40

Если $\lim_{x \rightarrow a-0} f(x) = f(a-0)$, $\lim_{x \rightarrow a+0} f(x) = f(a+0)$ и

$f(a-0) = f(a+0) \neq f(a)$, то точка a

☒ Точка устранимого разрыва ☐ Точка неустраимого разрыва

☐ Точка неустраимого разрыва 1 – ого рода

☐ Точка неустраимого разрыва 2 – ого рода

484. Задание {{ 484 }} ТЗ № 41

Если $\lim_{x \rightarrow a-0} f(x) = f(a-0) = \text{конечен}$, $\lim_{x \rightarrow a+0} f(x) =$

$f(a+0) = \text{конечен}$ и $f(a-0) \neq f(a+0)$, то точка a

- ☐ Точка устранимого разрыва ☐ Точка непрерывности
☒ Точка неустранимого разрыва 1 – ого рода
☐ Точка неустранимого разрыва 2 – ого рода

485. Задание {{ 485 }} ТЗ № 42

Если

$$\lim_{x \rightarrow a-0} f(x) = f(a-0) = (\infty, -\infty, +\infty) \text{ или } \lim_{x \rightarrow a+0} f(x) = f(a+0) = (\infty, -\infty, +\infty)$$

то точка а.....

- ☐ Точка устранимого разрыва ☐ Точка неустранимого разрыва 1 – ого рода
☒ Точка неустранимого разрыва 2 – ого рода ☐ Точка непрерывности

486. Задание {{ 486 }} ТЗ № 145

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x}{\sin^2 x}$ равно...

- ☐ 0 ☐ ∞ ☐ 2 ☒ 4

487. Задание {{ 487 }} ТЗ № 146

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x}{\sin^2 2x}$ равно...

- ☐ 3 ☐ 1 ☐ 0 ☒ ∞

488. Задание {{ 488 }} ТЗ № 147

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x - \pi)}{x - \pi}$ равно...

- ☒ 0 ☐ 1 ☐ $-\pi$ ☐ ∞

489. Задание {{ 489 }} ТЗ № 148

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{\sin 3x}$ равно...

- ☐ 0 ☒ $\frac{2}{3}$ ☐ 1 ☐ ∞

490. Задание {{ 490 }} ТЗ № 149

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin^2(x-1)}{x-1}$ равно...

- ☒ 0 ☐ 1 ☐ -1 ☐ ∞

491. Задание {{ 491 }} ТЗ № 767

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} \text{ равен ...}$$

$$\text{☑ } \frac{1}{2} \square \frac{1}{4} \square 1 \square 2$$

492. Задание {{ 492 }} ТЗ № 768

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{x \sin 2x} \text{ равен ...}$$

$$\square \frac{1}{4} \text{☑ } \frac{1}{2} \square 2 \square 1$$

493. Задание {{ 493 }} ТЗ № 769

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \left(\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\operatorname{tg} x} \right) \text{ равен ...}$$

$$\square 2 \square 1 \text{☑ } \frac{1}{2} \square \frac{1}{4}$$

494. Задание {{ 494 }} ТЗ № 770

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{\sin 5x} \text{ равен ...}$$

$$\square 0 \square \infty \square \frac{5}{7} \text{☑ } \frac{7}{5}$$

495. Задание {{ 495 }} ТЗ № 771

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{\sin 5x} \text{ равен ...}$$

$$\text{☑ } \frac{2}{5} \square \frac{5}{2} \square 0 \square \infty$$

496. Задание {{ 496 }} ТЗ № 325

$$\text{Значение предела } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5-x}{6-x} \right)^{x+2} \text{ равно...}$$

$$\text{☑ } e \square e^2 \square e^5 \square e^6$$

497. Задание {{ 497 }} ТЗ № 140

$$\text{Значение предела } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 4x + 3} \text{ равно...}$$

Правильные варианты ответа: 2;

498. Задание {{ 498 }} ТЗ № 141

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 - 4x + 3}$ равно...

Правильные варианты ответа: -3;

499. Задание {{ 499 }} ТЗ № 142

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 6x - 7}{x^2 - 10x + 21}$ равно...

Правильные варианты ответа: 2;

500. Задание {{ 500 }} ТЗ № 143

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + 2x - 35}{x^2 - 6x + 5}$ равно...

Правильные варианты ответа: 3;

501. Задание {{ 501 }} ТЗ № 144

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 8x - 20}{x - x^2 + 2}$ равно...

Правильные варианты ответа: -4;

502. Задание {{ 502 }} ТЗ № 772

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}$ равен ...

☒ 0 ☐ 2 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ ∞

503. Задание {{ 503 }} ТЗ № 773

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x^2}$ равен ...

☐ 0 ☒ ∞ ☐ 2 ☐ $\frac{1}{2}$

504. Задание {{ 504 }} ТЗ № 774

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{\sqrt{x^2+16}-4}$ равен ...

☐ 0 ☐ $\frac{1}{2}$ ☒ 4 ☐ 2

505. Задание {{ 505 }} ТЗ № 775

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x-1}-2}{x-5} \text{ равен ...}$$

$$\square 4 \square 2 \square \frac{1}{2} \checkmark \frac{1}{4}$$

506. Задание {{ 506 }} ТЗ № 776

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} \text{ равен ...}$$

$$\checkmark 3 \square \frac{1}{3} \square \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} \text{ равен ...} \square \frac{1}{9}$$

507. Задание {{ 507 }} ТЗ № 326

$$\text{Значение предела } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3}{x^2 - 3} - x \right) \text{ равно...}$$

$$\checkmark 0 \square \infty \square 3 \square -\infty$$

508. Задание {{ 508 }} ТЗ № 24

$$\text{Значение предела } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 2x - 1}{x^2 + x + 1} \text{ равно...}$$

$$\square 1 \checkmark 3 \square \infty \square 0$$

509. Задание {{ 509 }} ТЗ № 25

$$\text{Значение предела } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - x - 1}{2x + x^2 - 5} \text{ равно...}$$

$$\square 0 \square \infty \square 1 \checkmark 2$$

510. Задание {{ 510 }} ТЗ № 26

$$\text{Значение предела } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + 2x - 1}{3 - 2x^2 + x^3} \text{ равно...}$$

$$\square 2 \checkmark 0 \square 3 \square 6$$

511. Задание {{ 511 }} ТЗ № 27

$$\text{Значение предела } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x + 2x^3 - 1}{10x^2 + x + 1} \text{ равно...}$$

$$\square \frac{1}{5} \square \frac{1}{3} \checkmark \infty \square 3$$

512. Задание {{ 512 }} ТЗ № 28

$$\text{Значение предела } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4 - x^4}{4 + 8x + x^4} \text{ равно...}$$

$$\checkmark -1 \square 4 \square \frac{1}{4} \square \infty$$

513. Задание {{ 513 }} ТЗ № 777

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + 5x - 1}{3x^2 - x + 1} \text{ равен ...}$$

☒ 2

☐ $\frac{1}{2}$

☐ -5

☐ -1

514. Задание {{ 514 }} ТЗ № 778

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - x - x^2}{x^3 + 3} \text{ равен ...}$$

☐ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - x - x^2}{x^3 + 3} \text{ равен ...}$ ☒ 0 ☐ -3 ☐ $-\frac{1}{3}$

515. Задание {{ 515 }} ТЗ № 779

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{x - 1} \text{ равен ...}$$

☐ 4 ☐ -2 ☒ 2 ☐ -4

516. Задание {{ 516 }} ТЗ № 780

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 + \sqrt{2x^2 - 1}}{x} \text{ равен ...}$$

☒ $-\sqrt{2}$ ☐ $\sqrt{2}$ ☐ 1 ☐ -1

517. Задание {{ 517 }} ТЗ № 781

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 1}{5x^2 + 2x} \text{ равен ...}$$

☒ $\frac{3}{5}$ ☐ ∞ ☐ 0 ☐ $\frac{5}{3}$

Производные

518. Задание {{ 518 }} ТЗ № 48

Производная есть _____ изменения функции в точке x

Правильные варианты ответа: скорость;

519. Задание {{ 519 }} ТЗ № 49

Отыскание производной называется функции

Правильные варианты ответа: дифференцированием; диф#\$\$#;

520. Задание {{ 520 }} ТЗ № 50

Геометрически производная представляет собой угловой_____ касательной к графику функции
Правильные варианты ответа: коэффициент; коэффициент;

521. Задание {{ 521 }} ТЗ № 52

Уравнение _____ к кривой $y = f(x)$ в точке $M_0(x_0, y_0)$ имеет
 вид: $y - y_0 = y'_0(x - x_0)$

Правильные варианты ответа: касательной;

522. Задание {{ 522 }} ТЗ № 53

Уравнение _____ к кривой $y = f(x)$ в точке $M_0(x_0, y_0)$ имеет
 вид: $y - y_0 = -\frac{1}{y'_0}(x - x_0)$

Правильные варианты ответа: нормали;

523. Задание {{ 523 }} ТЗ № 54

Угол, образуемый с осью абсцисс касательной к кривой $y = f(x)$
 равен

☐ $\arcsin f'(x)$ ☒ $\arctg f'(x)$ ☐ $\arccos f'(x)$ ☐ $\text{arcctg } f'(x)$

524. Задание {{ 524 }} ТЗ № 55

Угол, образуемый с осью абсцисс нормалью к кривой $y = f(x)$
 равен

☐ $\arcsin(-\frac{1}{f'(x)})$ ☒ $\arctg(-\frac{1}{f'(x)})$
☐ $\arccos(-\frac{1}{f'(x)})$ ☐ $\text{arcctg}(-\frac{1}{f'(x)})$

525. Задание {{ 525 }} ТЗ № 56

Дифференциал первого порядка функции $y = f(x)$ равен

☐ ydx ☒ $y'dx$ ☐ y' ☐ $y'(dx)^2$

526. Задание {{ 526 }} ТЗ № 57

Дифференциал второго порядка функции $y = f(x)$ равен

☐ $y'(dx)^2$ ☐ $y''dx$ ☒ $y''(dx)^2$ ☐ y''

527. Задание {{ 527 }} ТЗ № 58

Дифференциал третьего порядка функции $y = f(x)$ равен

☐ $y'''dx$ ☐ $y'''(dx)^3$ ☐ $y'(dx)^3$ ☒ $y'''(dx)^3$

528. Задание {{ 528 }} ТЗ № 59

Укажите соответствие между функциями и их производными

$(sh x)'$	$ch x$
$(arctg x)'$	$\frac{1}{1+x^2}$

$(a^x)'$	$a^x \ln a$
$(\operatorname{tg} x)'$	$\frac{1}{\cos^2 x}$

529. Задание {{ 529 }} ТЗ № 60

$(x^m)'$	$m x^{m-1}$
$(\sqrt{x})'$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$(\operatorname{arccctg} x)'$	$-\frac{1}{1+x^2}$
$(\log_a x)'$	$\frac{1}{x \ln a}$

530. Задание {{ 530 }} ТЗ № 61

Укажите соответствие между функциями и их производными

$\operatorname{sh} x$	$\operatorname{ch} x$
$(\operatorname{ch} x)'$	$\operatorname{sh} x$
$(\operatorname{ctg} x)'$	$-\frac{1}{\sin^2 x}$
$\left(\frac{1}{x}\right)'$	$-\frac{1}{x^2}$

531. Задание {{ 531 }} ТЗ № 62

Укажите соответствие между функциями и их производными

$(\operatorname{th} x)'$	$\frac{1}{\operatorname{ch}^2 x}$
$(\operatorname{cth} x)'$	$-\frac{1}{\operatorname{sh}^2 x}$
$(\operatorname{tg} x)'$	$\frac{1}{\cos^2 x}$
$(\operatorname{ctg} x)'$	$-\frac{1}{\sin^2 x}$

532. Задание {{ 532 }} ТЗ № 63

Укажите соответствие между функциями и их производными

$(\ln x)'$	$\frac{1}{x}$
$\left(\frac{1}{x}\right)'$	$-\frac{1}{x^2}$
$(\sqrt{x})'$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$(\cos x)'$	$-\sin x$

533. Задание {{ 533 }} ТЗ № 2

Наибольшее значение функции $f(x) = \frac{1}{9}x^3 + \frac{1}{4}x^2 + 3$ на отрезке $[0,3]$ равно

☐ $\frac{31}{4}$
☒ $\frac{33}{4}$
☐ $\frac{35}{4}$
☐ $\frac{37}{4}$

534. Задание {{ 534 }} ТЗ № 3

Наибольшее значение функции $f(x) = \frac{1}{9}x^3 - \frac{1}{4}x^2 + 3$ на отрезке $[0,3]$ равно

☐ $\frac{45}{16}$ ☐ $\frac{51}{16}$ ☒ $\frac{15}{4}$ ☐ 3

535. Задание {{ 535 }} ТЗ № 5

Наибольшее значение функции $f(x) = -\frac{1}{9}x^3 - \frac{1}{4}x^2 - 3$ на отрезке $[0,3]$ равно

☐ -5 ☐ -2 ☐ -4 ☒ -3

536. Задание {{ 536 }} ТЗ № 6

Наибольшее значение функции $f(x) = \frac{1}{9}x^3 - \frac{1}{4}x^2 - 3$ на отрезке $[0,3]$ равно

☒ $-\frac{9}{4}$ ☐ $-\frac{3}{16}$ ☐ $-\frac{1}{16}$ ☐ 1

537. Задание {{ 537 }} ТЗ № 7

Наибольшее значение функции $f(x) = -\frac{1}{9}x^3 + \frac{1}{4}x^2 + 3$ на отрезке $[0,3]$ равно

☐ $\frac{9}{4}$ ☒ $\frac{51}{16}$ ☐ $\frac{16}{9}$ ☐ $\frac{11}{4}$

538. Задание {{ 538 }} ТЗ № 9

По формуле приближенных вычислений

$$f(x) = f(x_0) + f'(x)(x - x_0)$$

Приближенное значение arctg 1,05 равно

☒ 0,811 ☐ 0,711 ☐ 0,611 ☐ 0,511

539. Задание {{ 539 }} ТЗ № 10

По формуле приближенных вычислений

$$f(x) = f(x_0) + f'(x)(x - x_0)$$

Приближенное значение tg46° равно

☐ 1,235 ☐ 1,135 ☒ 1,035 ☐ 0,935

540. Задание {{ 540 }} ТЗ № 11

По формуле приближенных вычислений

$$f(x) = f(x_0) + f'(x)(x - x_0)$$

Приближенное значение ln tg47°15' равно

☐ 0,378 ☐ 0,278 ☐ 0,178 ☒ 0,078

541. Задание {{ 541 }} ТЗ № 12

По формуле приближенных вычислений

$$f(x) = f(x_0) + f'(x)(x - x_0)$$

Приближенное значение $\sqrt[4]{15,8}$ равно

☐ 1,9958 ☐ 1,9948 ☒ 1,9938 ☐ 1,9928

542. Задание {{ 542 }} ТЗ № 13

Производная неявно заданной функции $x \sin y + y \sin x = 0$ равна

- ☒ $y' = -(y \cos x + \sin y)/(x \cos y + \sin x)$
☐ $y' = (y \cos x + \sin y)/(x \cos y + \sin x)$
☐ $y' = -(x \cos y + \sin x)/(y \cos x + \sin y)$
☐ $y' = (x \cos y + \sin x)/(y \cos x + \sin y)$

543. Задание {{ 543 }} T3 № 14

Производная неявно заданной функции $x^y - y^x = 0$ равна

- ☐ $\frac{y-x \ln y}{x-y \ln x}$
☒ $y(y-x \ln y)/x(x-y \ln x)$
☐ $\frac{y}{(x-y \ln x)}$
☐ $\frac{y-x \ln y}{x-y \ln x}$

544. Задание {{ 544 }} T3 № 15

Производная неявно заданной функции $x^2 + y^2 = 4$ равна

- ☐ $\frac{x}{y}$
☐ $\frac{y}{x}$
☒ $-\frac{x}{y}$
☐ $-\frac{y}{x}$

545. Задание {{ 545 }} T3 № 16

Производная неявно заданной функции $x^3 + y^3 - 3xy = 0$ равна

- ☒ $(x^2 - y)/(x - y^2)$
☐ $-(x^2 - y)/(x - y^2)$
☐ $-(x - y^2)/(x^2 - y)$
☐ $(x - y^2)/(x^2 - y)$

546. Задание {{ 546 }} T3 № 17

Производная неявно заданной функции $\frac{y}{x} + e^{\frac{y}{x}} - \sqrt[3]{\frac{y}{x}} = 0$ равна

- ☒ $\frac{y}{x}$
☐ $\frac{x}{y}$
☐ $-\frac{y}{x}$
☐ $-\frac{x}{y}$

547. Задание {{ 547 }} T3 № 18

Производная от частного двух функций $y = \frac{1}{e^x + 1}$ равна

- ☐ $\frac{1}{(e^x + 1)^2}$
☒ $-e^x/(e^x + 1)^2$
☐ $e^x/(e^x + 1)^2$
☐ e^x

548. Задание {{ 548 }} T3 № 19

Производная от частного двух функций $y = \frac{7}{x^3}$ равна

- ☒ $-\frac{21}{x^4}$
☐ $\frac{21}{x^4}$
☐ $-\frac{21}{x^2}$
☐ $\frac{21}{x^2}$

549. Задание {{ 549 }} T3 № 20

Производная от частного двух функций $y = \frac{\ln x}{x^5} + \frac{1}{5x^5}$ равна

- ☐ $\frac{\ln x}{x^6}$
☒ $-\frac{5}{x^6} \ln x$
☐ $\frac{5}{x^6} \ln x$
☐ $-\frac{\ln x}{x^6}$

550. Задание {{ 550 }} T3 № 22

Производная от частного двух функций $y = \frac{x+1}{x} - e^{-\ln \frac{x}{x+1}}$ равна

☒ 0 ☐ $\frac{1}{x}$ ☐ $\frac{2}{x}$ ☐ $\frac{3}{x}$

551. Задание {{ 551 }} ТЗ № 23

Производная функции $f(x) = \sqrt{1 - 3x^2}$ равна

☐ $3x\sqrt{1 - 3x^2}$ ☐ $3x/\sqrt{1 - 3x^2}$ ☐ $6x$ ☒ $-3x/\sqrt{1 - 3x^2}$

552. Задание {{ 552 }} ТЗ № 24

Производная функции $f(x) = \ln \sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$ равна

☐ $\frac{1}{\sin x}$ ☒ $\frac{1}{\cos x}$ ☐ $\frac{1}{\operatorname{tg} x}$ ☐ $\operatorname{tg} x$

553. Задание {{ 553 }} ТЗ № 25

Производная функции $f(x) = (\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2})^2$ равна

☐ $-\sin x$ ☐ $\operatorname{tg} x$ ☒ $-\cos x$ ☐ $\cos x$

554. Задание {{ 554 }} ТЗ № 27

Производная функции $f(x) = \ln(2x^3 + 3x^2)$ равна

☐ $(x+1)/(2x^2+3x)$ ☒ $6(x+1)/(2x^2+3x)$
☐ $(x+1)(2x^3+3x^2)$ ☐ $6(x+1)/(2x^3+3x^2)$

555. Задание {{ 555 }} ТЗ № 28

Производная функции $f(x) = \ln(\frac{x^5}{x^5+2})$ равна

☒ $10/(x(x^5+2))$ ☐ $5/(x(x^5+2))$ ☐ $10/x^5+2$ ☐ $5/x^5+2$

556. Задание {{ 556 }} ТЗ № 29

Производная функции $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{x}{\sqrt{a^2-x^2}}$ равна

☒ $\frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}}$ ☐ $\frac{1}{a^2-x^2}$ ☐ $-\frac{1}{a^2-x^2}$

557. Задание {{ 557 }} ТЗ № 30

Производная функции $f(x) = \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ равна

☐ $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ ☒ $\frac{-1}{2\sqrt{1-x^2}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ ☐ $\frac{1}{2\sqrt{1-x^2}}$

558. Задание {{ 558 }} ТЗ № 31

Производная функции $f(x) = \ln(3x^2 + \sqrt{9x^4 + 1})$ равна

☐ $\sqrt{9x^4+1}/6x$ ☐ $-6x/\sqrt{9x^4+1}$ ☐ $-\sqrt{9x^4+1}/6x$ ☒ $6x/\sqrt{9x^4+1}$

559. Задание {{ 559 }} ТЗ № 33

Производная $y^{(2)}$ функции $f(x) = \frac{1}{4}x^2(2 \ln x - 3)$ равна

☐ $-\ln x$ ☒ $\ln x$ ☐ $2 \ln x$ ☐ $-2 \ln x$

560. Задание {{ 560 }} ТЗ № 34

Производная $y^{(2)}$ функции $f(x) = \frac{-22}{x+5}$ равна

☐ $22/(x+5)^3$ ☐ $-22/(x+5)^3$ ☐ $44/(x+5)^3$ ☒ $-44/(x+5)^3$

561. Задание {{ 561 }} ТЗ № 35

Производная $y^{(2)}$ функции $f(x) = -\frac{1}{9}x \sin 3x - \frac{2}{27} \cos 3x$ равна

☒ $x \sin 3x$ ☐ $x \cos 3x$ ☐ $-x \sin 3x$ ☐ $-x \cos 3x$

562. Задание {{ 562 }} ТЗ № 36

Производная $y^{(2)}$ функции $f(x) = 5 - 3 \cos^2 x$ равна

☐ $6 \sin 2x$ ☐ $-6 \cos 2x$ ☐ $-6 \sin 2x$ ☒ $6 \cos 2x$