

## 3105\_Ru\_Qiyabi\_Yekun imtahan testinin sualları

### Fənn : 3105 Riyaziyyat -1

1 Написать уравнение гиперболы, если полуоси равны 5 и 4.

$\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$

$\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$

правильного ответа нет

$\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{9} = 1$

$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$

2 Написать уравнение эллипса , если расстояние между фокусами равно 8, а большая ось равна 10.

$\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$

$-\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

правильного ответа нет

$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{100} = 1$

3 Найдите эксцентриситет гиперболы, угол между асимптотами которой  $60^\circ$ .

$\frac{2\sqrt{3}}{3}$

$\frac{3}{\sqrt{7}}$

$\frac{3}{\sqrt{2}}$

$\frac{5}{3}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{5}{4}$

правильного ответа нет

4 Найдите уравнение асимптоты и эксцентриситет гиперболы  $x^2 - 2y^2 = 6$

правильного ответа нет

$$y = \pm \frac{\sqrt{2}}{2} x,$$

$y = -2x$

$y = x$

$y = \pm \frac{\sqrt{2}}{2} x, e = \frac{\sqrt{6}}{2};$

5 Найдите длину отрезка прямой  $2x + y - 14 = 0$ , заключенного внутри эллипса  $4x^2 + y^2 = 100$ .

правильного ответа нет

$\sqrt{7}$

$\sqrt{5}$

$\sqrt{5};$

$\sqrt{5}$

6 Написать уравнение прямой, проходящей через фокусы и перпендикулярной полуосям эллипса  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

$3\sqrt{2}$

$\sqrt{2}$

$\pm 2\sqrt{3}$ .

$\pm 4\sqrt{3}$ .

правильного ответа нет

7 Найти координаты фокуса и длины осей эллипса, заданного уравнением  $49x^2 + 24y^2 = 1176$ .

$a = 4\sqrt{2}, 2b = 10, F(0; \pm 5)$ .

$a = 4\sqrt{6}, 2b = 14, F(0; \pm 5)$ .

$a = 2\sqrt{6}, b = 14, F(0; \pm 5)$ .

$a = 2\sqrt{6}, 2b = 12, F(0; \pm 5)$ .

правильного ответа нет

8 Написать уравнение окружности, касающейся обеих координатных осей и проходящей через точку  $A(2; 9)$ .

правильного ответа нет

$(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$  в  $(x - 17)^2 + (y - 17)^2 = 289$ ;

$(x - 5)^2 + (y + 5)^2 = 75$  в  $(x + 7)^2 + (y - 7)^2 = 289$ ;

$(x+7)^2 + (y-5)^2 = 25$  вэ  $(x+7)^2 + (y-17)^2 = 289$ ;

$(x-5)^2 + (y-5)^2 = 25$  вэ  $(x-7)^2 + (y+7)^2 = 289$

9 Найти обратную матрицу обратного преобразования матрицы A

$\begin{pmatrix} -2 & 8 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & -8 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 2 & -8 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

10 Найти собственные числа матрицы A :  $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

$\pm 2$

правильного ответа нет

$\pm \frac{1}{3}$

11 Для матриц A и B написать линейное преобразование 2A-B

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

правильного ответа нет

$(2x_1 + x_3; -6x_2 + 3x_3; x_2 + 4x_3)$

$(-x_1 - 2x_2; x_1 - 3x_2; x_2 - 4x_3)$

$(-x_1 + 2x_2; x_1 - 6x_2 - 3x_3; x_2 + 4x_3)$

$(2x_1 + x_2; x_1 + 3x_2; x_1 - 4x_3)$

12 Постройте матрицу линейного преобразования.

$$AX = (x_1 + 2x_2 + x_3; x_1 - x_3; x_1 + x_2)$$

правильного ответа нет

$$- \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -1 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

13 какая из квадратических форм отрицательно определена ?

правильного ответа нет

$x_1^2 + 4x_1 x_2 + x_2^2$

$x_1^2 + 2x_1 x_2 - 4x_2^2$

$x_1^2 + 2x_1 x_2 + 4x_2^2$

$x_1^2 + 2x_1 x_2 - 4x_2^2$

14 Методом Лагранжа приведите квадратическую форму

$f(x_1, x_2) = -2x_1^2 + 3x_1 x_2 + 4x_2^2$  к каноническому виду

правильного ответа нет

$\varphi(y_1, y_2) = -2y_1^2 + \frac{41}{8}y_2^2$

$\varphi(y_1, y_2) = -2y_1^2 + \frac{39}{8}y_2^2$

$\varphi(y_1, y_2) = -2y_1^2 - \frac{41}{8}y_2^2$

$\varphi(y_1, y_2) = -2y_1^2 - \frac{37}{8}y_2^2$

15 Методом Лагранжа приведите квадратическую форму

$f(x_1, x_2) = x_1^2 + 4x_1 x_2 - x_2^2$  к каноническому виду

правильного ответа нет

$\varphi(y_1, y_2) = y_1^2 - 5y_2^2$

$\varphi(y_1, y_2) = 2y_1^2 - y_2^2$

$\varphi(y_1, y_2) = y_1^2 - 5y_2^2$

$\varphi(y_1, y_2) = 2y_1^2 - 5y_2^2$

16 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку  $A(1;5;-4)$  и перпендикулярной плоскости  $10x+2y-3z+5=0$

правильного ответа нет

$\frac{-1}{2} = \frac{y-2}{7} = \frac{z+3}{-7}$

$\frac{-1}{2} = \frac{y-5}{7} = \frac{z+4}{-7}$

$\frac{-1}{1} = \frac{y-2}{5} = \frac{z+3}{-4}$

$\frac{-1}{10} = \frac{y-5}{2} = \frac{z+4}{-3}$

17 Написать уравнение прямой, проходящей через точки:  $A(-1;2;3)$  и  $B(2;6;-2)$ .

правильного ответа нет

$\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{6} = \frac{z-3}{-2}$

$\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-3}{-5}$

$\frac{x-2}{-1} = \frac{y-6}{2} = \frac{z+2}{3}$

$\frac{x+2}{-1} = \frac{y+6}{2} = \frac{z+2}{3}$

18 Написать уравнение прямой, проходящей через заданные две точки:

$M_1(-1;2;3), M_2(5;2;3)$

правильного ответа нет

$y=3, z=5$

$y=5, z=32$

$y=2, z=3$

$x=2, z=7$

19 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_0(-4; 0; 4)$  и отсекающей от осей  $OX$  и  $OY$  отрезки  $a=4$ ,  $b=3$ .

$x+9y-6z-12=0$

$x+4y+6z-12=0$

правильного ответа нет  
  $x+4y+z-12=0$

$x+5y+6z-2=0$

20 При каких значениях плоскости  $3x+5y+az-3=0$  и  $x+3y+2z+5=0$  перпендикулярны?

- правильного ответа нет  
  $a=2$   
  $a=4$   
  $a=-9$   
  $a=-4$

21 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_1(1; 2; 4)$  и параллельной к координатной плоскости  $XOZ$

- правильного ответа нет  
  $x-1=0$   
  $y-1=0$   
  $y-2=0$   
  $z-4=0$

22 какая пара плоскостей перпендикулярна друг-другу ? 1)  $3x-y-2z-5=0$   $x+9y-3z+2=0$  2)  $2x+3y-z-3=0$   $x-y-z+5=0$  3)  $2x-5y+z=0$   $x+2z-3=0$

- правильного ответа нет  
 2 и 3  
 только 2  
 1 и 2  
 только 3

23 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(4; -3; 1)$  и перпендикулярной прямой  $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+4}{-3}$

- правильного ответа нет  
  $x+y+4z-9=0$   
  $x-2y+3z-9=0$   
  $2x+3y+4z-3=0$   
  $2x+4y-3z+5=0$

24 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(2; 3; 4)$  и перпендикулярной прямой  $\frac{x-1}{4} = \frac{y-3}{5} = \frac{z-7}{9}$

- правильного ответа нет

$3x+5y+9z-59=0$

$x+4z-16=0$

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

$2x+3y+5z+12=0$

25

При каких значениях коэффициентов А и С плоскость

$Ax + 6y + Cz + 7 = 0$  перпендикулярна к прямой  $\frac{x+9}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{1}$ .

правильного ответа нет

$A=5, B=1$

$A=3, B=2$

$A=-3, C=3$

$A=8, C=4$

26 Через точку  $M(0;2;-1)$  проведена плоскость, перпендикулярная к вектору  $OM$ . Написать уравнение этой плоскости.

правильного ответа нет

$x-2y-3z+14=0$

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

$2y-z-5=0$

$2x+3y-4z+6=0$

27

Найти точку пересечения прямой  $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{1}$

и плоскости  $3x - y + 2z + 11 = 0$ .

правильного ответа нет

- (-3; 4; 1)
- (3; 4; 10)
- (-5; -4; 0)
- (3; -4; 2)

28

Определить взаимное расположение прямых  $\frac{x}{-12} = \frac{y+30}{-4} = \frac{z-2,5}{2}$  и

$$\frac{x+1}{6} = \frac{y-7}{2} = \frac{z+4}{-1}.$$

- правильного ответа нет
- вертикальны
- перпендикулярны
- параллельны
- совпадают

29



Написать параметрическое уравнение прямой  $\begin{cases} x + y + z = 0 \\ x - y + 2z = 0 \end{cases}$

правильного ответа нет

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

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

$\begin{cases} x = 3t \\ y = -t \\ z = -2t \end{cases}$

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

. Написать уравнение прямой параллельной оси  $OZ$  и проходящая через точку  $M_0(-3; -2; -5)$ .

правильного ответа нет

$\frac{-3}{0} = \frac{y+2}{0} = \frac{z-5}{1}$

$\frac{3}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{5}$

$\frac{+3}{0} = \frac{y-2}{0} = \frac{z+5}{1}$

$\frac{0}{0} = \frac{y}{0} = \frac{z}{1}$

Даны вершины треугольника  $A(9;3;-4)B(-1;4;6)C(3;2;-2)$ . Найти длину медианы, проведенной из вершины  $A$ .

- правильного ответа нет
- 6
- 12
- 10
- 9

32 Написать уравнение плоскости, проходящей через начало координат и имеющей нормальный вектор  $\vec{N} = \{5; 0; 3\}$

- $3x-5z=0$
- $5x+3y=0$
- $5x-3z=0$
- правильного ответа нет
- $5x+3z=0$

33 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_1(3; 1; -1)$  и имеющей нормальный вектор  $\vec{N} = \{1; 2; -3\}$ .

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

- правильного ответа нет
- $3x + 2y + z - 2 = 0$



$$x + 2y - 3z - 8 = 0$$

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

34 Какую линию определяет система уравнений  $\begin{cases} x=0 \\ z=0 \end{cases}$  в пространстве ?

правильного ответа нет

ось  $oy$

ось  $ox$

ось  $oz$

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = z \end{cases}$$

35 Написать уравнение прямой, проходящей через точку  $M(4;3;0)$ , параллельной вектору  $\vec{S}(-1;1;1)$

правильного ответа нет

$$\frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-1}{1}$$

$$\frac{x-4}{-1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z}{1}$$

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

$$\frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$$

36 Написать уравнение плоскости, отсекающей от координатных осей одинаковые отрезки и проходящей через точку  $M(2;3;1)$

правильного ответа нет

$2x - y - z = 0$

$3x - 2y + z = 1$

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

$x + y + z - 6 = 0$

37 Определите взаиморасположение в пространстве прямых:

$$\frac{x+3}{2} = \frac{y-2}{7} = \frac{z+4}{-11} \text{ и } \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-6}{-1};$$

параллельны

пересекаются

правильного ответа нет

не пересекаются

не вертикальны

38 Написать уравнение прямой, проходящей через заданные две точки  $M_1(2;-3;1), M_2(3;1;-1)$

$\frac{-1}{2} = \frac{y+5}{3} = \frac{z-1}{-2}$

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

правильного ответа нет

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

$\frac{-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{-2}$

39 Найти угол между плоскостями, заданными уравнениями  $x+2y-z=1$  и  $x-y=3$ ;

$\arccos \frac{1}{2\sqrt{6}}$

$\arccos \frac{1}{2\sqrt{3}}$

правильного ответа нет

$\arccos \frac{1}{4\sqrt{3}}$

$\arccos \frac{3}{2\sqrt{3}}$

40 . Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $A(2;1;-2)$  и перпендикулярной плоскостям  $2x-y+5z+3=0$  и  $x+3y-z-7=0$ .

правильного ответа нет

$14x-7y-7z-35=0$ ;

$2x-y-z+12=0$ ;

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

$2x-y-4z-2=0$

41 Определить угол между плоскостями  $x-2y+2z-6=0$  и  $x+z-6=0$

правильного ответа нет

$45^\circ$

$60^\circ$

$90^\circ$

$0^\circ$

Найти координаты направляющего вектора прямой  $\begin{cases} x = 2 \\ z = 4 \end{cases}$

- (1; 0; 1)
- (0; -1; 0)
- правильного ответа нет
- (-1; 0; -1)
- (0; 0; 1)

43 Найти острый угол между плоскостями и .

- правильного ответа нет

$\frac{\pi}{4}$

$\frac{\pi}{2}$

0

$\frac{\pi}{3}$

Какая из следующих плоскостей является перпендикулярной вектору  $\vec{a} = (2; -2; 1)$  и проходит через точку  $M(4; 2; -3)$  ?

правильного ответа нет

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

$+ 3y - z + 10 = 0$

$x + 2y + z - 6 = 0$

$+ 2y + 3z - 10 = 0$

Написать уравнение плоскости, проходящая через точку  $M_1$  перпендикулярная вектору  $\overline{M_1M_2} = \bar{i} - \bar{j} - 3\bar{k}$ , если  $(M_2(2;-8;-1))$

правильного ответа нет

$y - 3z - 2 = 0$

$x - y - 8z + 1 = 0$

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

$x - 8y - z + 1 = 0$



Написать уравнение плоскости, проходящая через точку  $M(1;0;3)$  и перпендикулярная плоскостям  $x+y+z-8=0$  и  $2x-y+4z+5=0$

правильного ответа нет

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

$x-y-4z+1=0$

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

$x-2y-7z+18=0$

168. Написать уравнение плоскости проходящей через точки  $M_1(-1;0;0)$ ,  $M_2(0;4;0)$  и  $M_3(0;0;5)$ .

$x + 3y - 4z + 20 = 0$

$x - 5y - 4z + 20 = 0$

правильного ответа нет

$x + 4y + 5z = 0$

$x - 3y - z = 0$

Написать уравнение плоскости, проходящая через точки  $M_1(2;0;-1)$  и  $M_2(-3;1;3)$  и параллельная вектору  $\vec{s}=(1;2;-1)$ .

- правильного ответа нет  
  $x+9y-z+7=0$   
  $+9y-11z+7=0$   
  $x+11y-z-7=0$   
  $x+y+11z-7=0$

49 Написать уравнение прямой, проходящей через точки  $A(1;2;3)$  и  $B(5;-4;2)$

- правильного ответа нет  
  $\frac{x+1}{5} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{2}$   
  $\frac{x-5}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-2}{-3}$   
  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+3}{2}$   
  $\frac{-1}{4} = \frac{y-2}{-6} = \frac{z-3}{-1}$

50 Написать уравнение в отрезках плоскости, заданной в следующем виде:  $3x-4y+z-5=0$ .

^

$x - \frac{y}{3} + \frac{z}{3} = \frac{5}{4}$

$3x - 4y + z = 5$

правильного ответа нет

$\frac{x}{5} - \frac{y^2}{5} + \frac{z}{5} = 1$

$\frac{x}{3} - \frac{y}{4} + \frac{z}{5} = 1$

51. В прямоугольной системе координат при изменении параметра  $t$  вектор  $\vec{a} \left( \frac{1}{t}; t^2 - 1 \right)$  образует некоторую кривую. Написать уравнение этой кривой.

$y = \frac{1}{x^2 - 1}$

правильного ответа нет

$y = \frac{x^2}{1 - x^2}$

$y = \frac{1 - x^2}{x^2}$

$y = \frac{x^2 - 1}{x}$

52. При каком векторе  $\vec{a}(x; y)$  верно  $x(3; 1) + y(2; 3) = 7(1; 1)$ ?

$(-2; 1)$

правильного ответа нет

$(2; 1)$

$(1; 2)$

$(-1; 2)$

53. Найти координаты вектора  $\vec{AB}$ , если  $\vec{MA}(1; 3)$  и  $\vec{MB}(-2; 5)$

$(-2; 3)$

$(-1; 8)$

$(-8; -1)$

$(-3; 2)$

правильного ответа нет

54 Какие из нижеследующих систем векторов линейно зависимы ?

I.  $\vec{a} = (1; 3; 2)$   $\vec{b} = (2; 1; 5)$   $\vec{c} = (1; 8; 1)$

II.  $\vec{a} = (2; 3; 1)$   $\vec{b} = (3; 2; 1)$   $\vec{c} = (1; 4; 1)$

III.  $\vec{a} = (1; -1; 5)$   $\vec{b} = (2; 1; 6)$   $\vec{c} = (1; 1; 4)$

- только I и III  
 только I  
 только II  
 только I и II  
 правильного ответа нет

55 Каким должно быть число  $m$ , чтобы векторы  $\vec{a}(-4; -3; 2)$  и  $\vec{b}(m; -2; 1)$  были перпендикулярными.

- 2  
 3  
 правильного ответа нет  
 4  
 1

56 Каким должно быть число  $m$ , чтобы векторы  $\vec{a}(1; m; -2)$  и  $\vec{b}(m; 3; -6)$  были перпендикулярными.

- 1  
 1  
 -4  
 правильного ответа нет  
 2

57 Зная, что векторы  $\vec{a}(4; 0; n)$  и  $\vec{b}(3; -2; \frac{1}{2})$  перпендикулярны, найдите  $|\vec{a}|$

- $\sqrt{37}$   
 6  
 правильного ответа нет  
  $2\sqrt{37}$   
 8

58 Определить угол между векторами:  $\vec{a} = -2\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$  и  $\vec{b} = -\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}$

- $60^\circ$   
  $45^\circ$   
 правильного ответа нет  
  $90^\circ$   
  $30^\circ$

59 Даны точки  $A(3; 2; 1)$ ,  $B(4; 1; 7)$  и  $C(2; 0; 4)$ . Найти скалярное произведение векторов  $\vec{AB}$  и  $\vec{BC}$ .

- 12
- 9
- правильного ответа нет
- 11
- 10

60 Даны векторы  $\vec{a}(3; -5; 8)$  и  $\vec{b}(0; 1; 4)$ . Найдите абсолютное значение вектора  $\vec{a} + \vec{b}$ .

- правильного ответа нет
- 13
- 14
- $\sqrt{163}$
- $\sqrt{161}$

61 Заданы векторы  $\vec{a}(1; 1; -1)$  и  $\vec{b}(1; 0; 1)$ . Найдите косинус угла между векторами  $\vec{a} + \vec{b}$  и  $\vec{a} - \vec{b}$ ?

- правильного ответа нет
- $\frac{1}{5}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{4}$

62 Скалярное произведение коллинеарных векторов  $\vec{a}(3; -2; 1)$  и  $\vec{b}$  равно 28. Найдите координаты вектора  $\vec{b}$ .

- (3; 2; 6)
- (6; -4; 2)
- правильного ответа нет
- (5; 4; 2)
- (-3; 1; 0)

63 Даны вектор  $\vec{AB}(1; 2; 0)$  и точки  $B(3; 5; 6)$ ,  $C(3; 4; 5)$ . Найдите координаты вектора  $\vec{AC}$ .

- (1; 0; 1)
- правильного ответа нет
- (0; 1; -1)

- (-1;2;1)  
 (1;1;-1)

64

Написать разложение вектора  $p = 2\bar{a} - 3\bar{b} + \bar{c}$  на вектора  $\bar{a}$  и  $\bar{b}$ , если  $\bar{a} = (2; -1)$ ,  
 $\bar{b} = (4; -3)$ ,  $\bar{c} = (5; -6)$ .

- правильного ответа нет  
  $p = 4\bar{a} + 3\bar{b}$

$p = -\frac{5\bar{a}}{2} + \frac{1\bar{b}}{2}$

$p = \frac{\bar{a}}{5} - \frac{1\bar{b}}{2}$

$p = 5\bar{a} - 3\bar{b}$

65

. Найти длину вектора  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ , если для векторов  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  находящихся на плоскости  $(\vec{a}; \vec{b}) = 60^\circ$   $(\vec{b}; \vec{c}) = 60^\circ$ , имеет место  $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 2, |\vec{c}| = 3$

правильного ответа нет

66

13

19

21



Найти длину вектора  $\vec{c} = 2\vec{a} + 5\vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 1$ ,  $\varphi(\vec{a}; \vec{b}) = 120^\circ$ .

66

71

правильного ответа нет

94

25

Могут ли быть сторонами треугольника векторы  $\vec{a}(-2;3;-2)$ ,  $\vec{b}(-2;-4;5)$   
 $\vec{c}(1;3;-2)$ ?

- могут быть
- не имеют одинаковые направления
- нет правильного ответа
- не могут быть
- не образуют треугольник

Написать разложение вектора  $\vec{c}(9;4)$  на векторы  $\vec{a}(2;3)$  и  $\vec{b}(-3;10)$ .

правильного ответа нет

$\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$

$\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$

$\vec{c} = -5\vec{a} + 2\vec{b}$

$\vec{c} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$

69. Если векторы  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  линейно независимы, найдите такую сумму  $x + y + z$ , при которой  $2\vec{a} + \vec{b} - 3x\vec{a} - 3y\vec{b} + 3z\vec{c} = 0$ .

правильного ответа нет

$5/3$

$1/3$

$2/3$

$4/3$

70. Сколько линейно независимых векторов среди векторов  $\vec{a}(1;2;3)$ ,  $\vec{b}(-1;2;3)$ ,  $\vec{c}(2;4;6)$ ,  $\vec{d}(-3;6;9)$  ?

правильного ответа нет

3

- 1
- 0
- 2

71 Если векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  линейно независимы, найдите такое значение  $x+y$ , при котором  $\vec{a} + \vec{b} - 3y\vec{a} + x\vec{b} = 0$ .

- правильного ответа нет
- 2/3
- 1/3
- 1
- 1/3

72 Каким должно быть число  $n$ , чтобы векторы  $\vec{a}(n; 3; 4)$  и  $\vec{b}(5; 6; 3)$  были перпендикулярными.

- правильного ответа нет
- 5
- 4
- 3
- 6

73 --

Определить угол между векторами:  $\vec{a} = 2\vec{i} + 5\vec{j} - \vec{k}$  и  $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} - 3\vec{k}$

- $90^\circ$
- $120^\circ$
- $60^\circ$
- $30^\circ$
- правильного ответа нет

74 Определить угол между векторами:  $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$  и  $\vec{b} = 2\vec{i} - 2\vec{k}$

- правильного ответа нет
- $60^\circ$
- $90^\circ$
- $120^\circ$
- $45^\circ$

75 -

Даны точки  $A(3; 2; 1)$ ,  $B(4; 1; 7)$  и  $C(2; 0; 4)$ . Найти скалярное произведение векторов  $\overline{AB}$  и  $\overline{BC}$ .

- правильного ответа нет
- 17

- 18
- 19
- 16

76 Даны векторы  $\vec{a}(3; -5; 8)$  и  $\vec{b}(-1; 1; -4)$ . Найдите абсолютное значение вектора  $\vec{a} + \vec{b}$ .

- правильного ответа нет
- 5
- 6
- 7
- 4

77 Заданы векторы  $\vec{a}(1; 2; 1)$  и  $\vec{b}(4; -2; 1)$ . Найдите косинус угла между векторами  $\vec{a} + \vec{b}$  и  $\vec{a} - \vec{b}$ .

- правильного ответа нет
- $\frac{1}{9}$
- $\frac{1}{8}$
- $\frac{1}{10}$
- $\frac{5}{\sqrt{29}}$

78 Скалярное произведение коллинеарных векторов  $\vec{a}(1; 2; 2)$  и  $\vec{b}$  равно 27. Найдите координаты вектора  $\vec{b}$ .

- правильного ответа нет
- (2; 2; 1)
- (2; 1; 2)
- (3; 6; 6)
- (-2; 1; 2)

79 Скалярное произведение коллинеарных векторов  $\vec{a}(4; -2; 0)$  и  $\vec{b}$  равно 10. Найдите координаты вектора  $\vec{b}$ .

- düzgün olmayan cavab
- (3; -1; 0)
- (2; -1; 0)
- (2; 4; 6)
- (-2; 3; 4)

При каком значении  $m$  вектора  $\vec{a} = m\vec{i} - 3\vec{j} + 3\vec{k}$  и  $\vec{b} = \vec{i} + 4\vec{j} - m\vec{k}$  перпендикулярны ?

правильного ответа нет

0

4

-6

5

Найти угол между векторами  $\vec{a} = i - 2j + \vec{k}$  и  $\vec{b} = 2i + j$ , образующие диагонали параллелограмма.

правильного ответа нет

$\frac{\pi}{3}$

$\frac{\pi}{4}$

$\frac{\pi}{2}$

$\frac{\pi}{6}$

Найти угол образованный между диагоналями параллелограмма  $a = 2i + j$ ,  
 $b = -i + 2j$ .

правильного ответа нет



$\frac{\pi}{4}$

$\frac{\pi}{2}$

не пересекается



Найти скалярное произведение  $(2\vec{a} - \vec{b})(\vec{a} + 3\vec{b})$ , если угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$   $\varphi = \frac{2\pi}{3}$ ,  $|\vec{a}| = 3$  и  $|\vec{b}| = 4$ .

1

18

правильного ответа нет

4

32

При каком значении  $\alpha$  векторы  $\vec{p} = 3\vec{a} + \alpha\vec{b}$  и  $\vec{q} = 4\vec{a} - \vec{c}$  коллинеарны, если  $\vec{a}(2;1)$ ,  $\vec{b}(-1;3)$ ,  $\vec{c}(3;4)$  ?

$\alpha = -2$

$\alpha = 1$

правильного ответа нет

$\alpha = 5$

$\alpha = 3$

85 Каким должно быть число  $m$ , чтобы векторы  $\vec{a}(1; -5; 7)$  и  $\vec{b}(m; 2; 1)$  были перпендикулярными.

6

4

3

5

правильного ответа нет

86 Зная, что векторы  $\vec{a}(m-1; 2)$  и  $\vec{b}(1; 2; 0)$  перпендикулярны, найдите  $|\vec{a}|$

3

2

5

правильного ответа нет

4

87 Если векторы  $x, y, z$  не отрицательны, то верно  $x^2 + y^2 + z^2 = 12$ .  
Используя теорему Коши - Буняковского, найти наибольшее значение  
суммы  $x + y + z$ .

- правильного ответа нет
- 6
- 3
- 5
- 8

88 Найти длину вектора  $\vec{a}(3;1;4)$ .

- правильного ответа нет
- 24
- 26
- $\sqrt{26}$
- $2\sqrt{3}$

89 Каким должно быть число  $n$ , чтобы векторы  $\vec{a}(n; -7; -2)$  и  
 $\vec{b}(3; n; -2)$  были перпендикулярными.

- 1
- 2
- 3
- 4
- правильного ответа нет

90 Каким должно быть число  $m$ , чтобы векторы  $\vec{a}(5; -2; -1)$  и  
 $\vec{b}(1; m; -7)$  были перпендикулярными.

- правильного ответа нет
- 5
- 7
- 6
- 4

91 Зная, что векторы  $\vec{a}(3; n; 2)$  и  $\vec{b}(4; -3; 3)$  перпендикулярны, найдите  $|\vec{a}|$

- 7
- правильного ответа нет
- 4
- 5
- 6

92 Зная, что векторы  $\vec{a}(m; -7; -2)$  и  $\vec{b}(3; m; -2)$  перпендикулярны,  
найдите число  $m$

- 4
- 3
- правильного ответа нет
- 1

2

93 Определите угол между векторами  $\vec{a} = -\vec{i} + \vec{j}$  и  $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$

правильного ответа нет

$120^\circ$

$90^\circ$

$60^\circ$

$135^\circ$

94 Даны точки  $A(-3; 2; 1)$ ,  $B(4; 1; 7)$  и  $C(2; 0; 4)$ . Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{AB}$  и  $\vec{BC}$ .

правильного ответа нет

8

11

-31

-9

95 Даны точки  $A(2; 3; 1)$ ,  $B(0; -3; 2)$  и  $C(2; 4; 3)$ . Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{AB}$  и  $\vec{BC}$ .

-40

-30

правильного ответа нет

-60

-45

96 Даны вершины треугольника  $A(3; 2; -3)$ ,  $C(1; -2; 1)$ . Найдите косинус угла  $A$ .

$\frac{4}{5}$

$\frac{4}{7}$

правильного ответа нет

$\frac{4}{9}$

$\frac{4}{11}$

97 Векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}(4; -2; 0)$  коллинеарны и  $(\vec{a}, \vec{b}) = 10$ . Найдите  $|\vec{a}|$ ?

$\sqrt{50}$

$\sqrt{40}$

$\sqrt{30}$

правильного ответа нет

5

98 Скалярное произведение коллинеарных векторов  $\vec{a}(1; -3; 1)$  и  $\vec{b}$  равно 22.  
Найдите координаты вектора  $\vec{b}$ .

- düzgün olmayan cavab
- (2; -6; 2)
- (3; -1; 2)
- (-1; 3; 5)
- (-1; 3; 5)
- (4; 3; 0)

99

Написать разложение вектора  $\vec{a}$  на вектора  $\vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ , если вектора  $\vec{a} = (-2; 1; 2), \vec{b} = (1; -4; 2), \vec{c} = (0; 2; -1), \vec{d} = (-7; -5; 15)$  заданы.

$\vec{a} = 1,5\vec{b} + \vec{c} + 0,5\vec{d}$

$\vec{a} = 5\vec{b} + 3\vec{c} + \vec{d}$

правильного ответа нет

$\vec{a} = 2\vec{b} + 3\vec{c} - \vec{d}$

$\vec{a} = \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$

Найти  $|\vec{a} + \vec{b}|$ , если  $|\vec{a}| = 11$ ,  $|\vec{b}| = 23$ ,  $|\vec{a} - \vec{b}| = 30$ .

20

34

правильного ответа нет

30

40

Найти угол между векторами  $\vec{a} = 2\vec{m} + 4\vec{n}$  и  $\vec{b} = \vec{m} - \vec{n}$   
(угол между единичными векторами  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$  равен  $120^\circ$ )

- правильного ответа нет
- $0^\circ$
- $0^\circ$
- $0^\circ$
- $0^\circ$



Найти длину вектора  $\vec{c} = 3\vec{a} - \vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, \varphi(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$ .

правильного ответа нет

19

109

3

17

Написать линейную комбинацию вектора  $\vec{d} = (1; 15; 3)$  на вектора  $\vec{a} = (-2; 5; 4)$   
 $\vec{b} = (6; 4; 0)$   $\vec{c} = (3; -5; 1)$

$\vec{a} = r\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$

$\vec{a} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$

правильного ответа нет

$\vec{a} = -2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

$\vec{a} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$

Какое из следующих утверждений верно?

1) Детерминант суммы двух матриц равен сумме детерминантов.

2) Алгебраические дополнения некоторых матриц равны их соответствующим минорам ( $A_{ij} = M_{ij}$ ).

3) Некоторые алгебраические дополнения равны их соответствующим элементам ( $A_{ij} = a_{ij}$ ).

4) Значение детерминанта второго порядка может быть больше значения детерминанта 5-го порядка.

5) Детерминант транспонированной матрицы равен значению детерминанта самой матрицы с обратным знаком.

нет правильного ответа

3), 4), 5)

Нам1s1

1), 3), 4), 5)

2), 4), 5)

Если  $X \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -7 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , найти  $X = ?$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

Если  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ , найти  $A^{-1} = ?$

$\frac{1}{125} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{125} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$

Напишите базисный минор матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 & 2 & -3 \\ 3 & -2 & -1 & 1 & -2 \\ 2 & -5 & 1 & -2 & 2 \end{pmatrix}$

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

$\begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 3 & -2 & -1 \end{vmatrix}$

нет правильного ответа

$\begin{vmatrix} -2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$

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

Определить размерность матрицы  $A \cdot A^T$ , если  $A = (1; 2; 3; 4)$ .

нет правильного ответа

2x2

3x3

1x1

4x4

Определить ранг матрицы  $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 5 \\ 3 & 7 & 8 \\ 1 & -6 & 1 \\ 7 & -2 & 15 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

2

4

3

1

1

110 +



· Определить ранг матрицы  $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$ .

нет правильного ответа

4

2

3

1

$(4; -2; 6)$  и  $(6; -3; 9)$  линейно зависимы ?

- 0
- xətti asılıdır
- perpendikulyardır
- xətti asılı deyil
- нет правильного ответа

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 7 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ , найти  $A_{11} + A_{12} = ?$

нет правильного ответа

20

-23

12

16

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 1 & 2 \\ -3 & 7 & -1 & 4 \\ 5 & -9 & 2 & 7 \\ 4 & -6 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ , найти  $5A_{21} - 9A_{22} + 2A_{23} + 7A_{24} = ?$

нет правильного ответа

-1

$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

0

$\begin{pmatrix} -5 & 1 & 2 \\ 7 & -1 & 4 \\ -9 & 2 & 7 \end{pmatrix}$

Если  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ , найти  $A^2 = ?$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 9 & 5 & 8 \\ 1 & -4 & 5 \\ 7 & 7 & -5 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 11 & 8 \\ 1 & 4 & -5 \\ 7 & 2 & 5 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 7 & 10 & 4 \\ -1 & 4 & 6 \\ 7 & 7 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 10 & 4 & -8 \\ -1 & 6 & 5 \\ 7 & 8 & 5 \end{pmatrix}$

Построить симметричную матрицу матрицы

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -3 & 8 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

Если  $A = k \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$ , найти  $A^n = ?$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} k^n & k^n b \\ 0 & n \end{pmatrix}$

$k^n \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$k^n \begin{pmatrix} 1 & nb \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & k^n b \\ n & 0 \end{pmatrix}$

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$ , найти  $A^n = ?$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & a \\ a & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & na \end{pmatrix}$



Если  $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -5 & 7 \\ 2 & 3 & 3 & -2 \\ 4 & 1 & -1 & 6 \\ 7 & -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ , найти  $2A_{31} + 3A_{32} + 3A_{33} - 2A_{34} = ?$

нет правильного ответа

189

-27

0

-189

Найти максимальное число линейно независимых строк

и столбцов матрицы  $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$ .

- нет правильного ответа
- 1
- 4
- 3
- 2

120 +

Найти наибольший элемент матрицы  $C = AB$ , если

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

нет правильного ответа

-9

5

14

22

121 +

$$\begin{vmatrix} a & 0 & 0 \\ -b & c & 0 \\ 0 & 0 & b \end{vmatrix} = ?$$

нет правильного ответа

ac

0

abc

1

122 +

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 2 \end{vmatrix} = ?$$

- нет правильного ответа
- 10
- 8
- 21
- 26

123 +

Решите уравнение:  $\begin{vmatrix} 2^x & 2 \\ 4 & 2\sqrt{2} \end{vmatrix} = 0$ .

$x = \frac{2}{3}$

нет правильного ответа

$x = 1\frac{2}{3}$

$x = \frac{1}{3}$

$x = 2\frac{1}{3}$

124 50

$\begin{vmatrix} x+2 & 4 \\ 3 & x-2 \end{vmatrix}$  При каком значении  $x$  детерминант равен нулю.

$x = \pm\sqrt{12}$

$x = \pm 4$

$x = \pm\sqrt{14}$

нет правильного ответа

$x = \pm\sqrt{11}$

125 +

$\begin{vmatrix} x-3 & 3x-2 \\ 2 & 3 \end{vmatrix}$  При каком значении  $x$  детерминант равен нулю.

$$\mathbf{x} = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{\emptyset} \quad \mathbf{x} = -\frac{1}{3}$$

$$\textcircled{\bullet} \quad \mathbf{x} = \frac{-5}{3}$$

$$\textcircled{\emptyset} \quad \mathbf{x} = \frac{2}{3}$$

нет правильного ответа

126 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$  найти разность  $AB - BA$ :

$$\textcircled{\emptyset} \quad \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 6 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\textcircled{\bullet} \quad \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\textcircled{\emptyset} \quad \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

нет правильного ответа

$$\textcircled{\emptyset} \quad \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$$

127 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$  найти матрицу  $A^3$

нет правильного ответа

$$\textcircled{\bullet} \quad \begin{pmatrix} 8 & 180 \\ 90 & -172 \end{pmatrix}$$

$$\textcircled{\emptyset} \quad \begin{pmatrix} 8 & 135 \\ 81 & -14 \end{pmatrix}$$

$$\textcircled{\emptyset} \quad \begin{pmatrix} 35 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 8 & 15 \\ 81 & -154 \end{pmatrix}$$

128 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ , найти матрицу  $AA^T$ .

$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -14 & 25 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 29 & -4 \\ -1 & 25 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 40 & -18 \\ -18 & 25 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & -14 \\ -14 & 5 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

129 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ , найти матрицу  $A^2$ .

$\begin{pmatrix} 22 & -12 \\ -6 & 34 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 9 & -1 \\ -6 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 19 & 0 \\ -6 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & -10 \\ -6 & 31 \end{pmatrix}$

130 +

$\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$  и  $(3 \ 1 \ -2)$  Найдите произведение.

$$\begin{pmatrix} -11 \\ 6 \\ 21 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 8 \\ 10 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 9 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -7 \\ 30 \\ 11 \end{pmatrix}$$

нет правильного ответа

131 +

$$\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 26 & 7 \end{pmatrix}$$

нет правильного ответа

$$\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 26 & 42 \end{pmatrix}$$

132 +

$$(-1 \quad 2 \quad 1 \quad 3) \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} = ?$$

3  
 нет правильного ответа

4

6

-2

133 +

$$\begin{pmatrix} 3 & -2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 5 & 2 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 1 & 3 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix} = ?$$

нет правильного ответа



134 +

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -3 & 6 & -9 \\ -1 & 2 & 6 \\ 5 & -10 & 1 \end{pmatrix} = ?$$

$\begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 0 & 0 & -19 \\ 0 & 0 & 8 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & -14 \\ 3 & 0 & -28 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 0 & -14 \\ 1 & 0 & -28 \\ 0 & 2 & -4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 & -14 \\ 2 & 0 & -28 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$

135 +

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 4 & 7 \\ 6 & 5 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 6 & 1 \\ -4 & -5 & -3 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} = ?$$

$\begin{pmatrix} -1 & 8 & -14 \\ -9 & -6 & -21 \\ -1 & 13 & -28 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} -1 & 6 & -14 \\ -9 & -6 & -21 \\ -1 & 3 & -28 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -1 & 7 & -14 \\ -9 & -5 & -21 \\ -1 & 1 & -28 \end{pmatrix}$





$$\begin{pmatrix} -1 & 7 & -2 \\ -9 & -6 & -5 \\ -1 & 13 & -8 \end{pmatrix}$$

136 +

$$\begin{pmatrix} 7 & -3 \\ -5 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 8 & 5 \end{pmatrix} = ?$$

$\begin{pmatrix} 10 & 13 \\ -2 & -15 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа  
  $\begin{pmatrix} 10 & 3 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

137 +

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix} = ?$$

$\begin{pmatrix} 8 & 7 \\ -9 & 7 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа  
  $\begin{pmatrix} 9 & 7 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & 8 \\ -17 & 7 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -17 & 5 \end{pmatrix}$

138 35

Какую матрицу  $X$  нужно добавить к матрице  $A$ , чтобы получить

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 2 & -2 \\ -2 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

единичную матрицу.

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 0 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & -2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & -4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & -2 \end{pmatrix}$

139 +

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

и  $B$ , решите уравнение  $-2A + X = 3B$ .

$\begin{pmatrix} 3 & 1 & -4 & 8 \\ 6 & 2 & -2 & 4 \\ 7 & 2 & 13 & -9 \\ 5 & 7 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 10 & 3 & 16 \\ 8 & 2 & 2 & -2 \\ 7 & -6 & -5 & -3 \\ 6 & 7 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 13 & 5 & 5 \\ 6 & 2 & 5 & 4 \\ 7 & -6 & 13 & -9 \\ 5 & 7 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 & 10 & -45 & 85 \\ 65 & 2 & -25 & 4 \\ 7 & -6 & 13 & 2 \\ 75 & 7 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

140 +

Найти ранг матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 0 & 6 \\ 3 & 0 & 0 & 0 & 14 \end{pmatrix}$

- 3
- нет правильного ответа
- 4
- 1
- 2

141

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 & 1 \\ -1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{vmatrix} = ?$$

- 26
- 9
- 22
- düzgün cavab yoxdur
- 4

142 31

Какому условию должны удовлетворять  $a, b, c$ , чтобы для любого  $x$  при

$$a > 0 \text{ выполнялось следующее неравенство } \begin{vmatrix} x & 0 & c \\ -2 & x & b \\ 0 & -1 & a \end{vmatrix} > 0 ?$$

- $a > 0, c > 0$
- $+4ac > 0$
- нет правильного ответа
- $b^2 - 4ac < 0$
- $-4ac < 0$

143 30

Найти произведение  $A \cdot B$  матриц  $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -5 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

- $\begin{pmatrix} 12 & 15 \\ 1 & 3 & 5 \\ 9 & 5 & 5 \end{pmatrix}$
- нет правильного ответа
- $\begin{pmatrix} 1 & -3 & -6 \\ 1 & 2 & -5 \\ 9 & 11 & 5 \end{pmatrix}$



$$\begin{pmatrix} 0 & 13 & 15 \\ 1 & -3 & -5 \\ 9 & 5 & 15 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & 1 & 9 \\ -8 & -2 & 22 \\ -10 & -5 & 15 \end{pmatrix}$$

144 Для определителя  $\begin{vmatrix} 5 & 3 & 2 \\ -0 & 2 & 4 \\ 7 & 3 & 6 \end{vmatrix}$  найти  $M_{13} = ?$

- 25
- 14
- 34
- 34
- нет правильного ответа

145 +

Из следующих равенств сколько верных ?

- 1)  $(2A)^{-1} = 0,5A^{-1}$
- 2)  $(A+B)^{-1} = A^{-1} + B^{-1}$
- 3)  $(-E)^{-1} = -E$
- 4)  $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$
- 5)  $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$

- 3
- 5
- 4
- нет правильного ответа
- 2

146 +

Если  $r(A)=r_1$  и  $r(B)=r_2$ , что можно сказать о  $r(A-B)$  ?

нет правильного ответа

$r(A-B) \leq r_1 + r_2$

$r(A-B) = r_1 - r_2$

$r(A-B)=r$

$\min r(A-B) = r_1 + r_2$

147 Чему равен ранг матрицы размерности , если её все строки пропорциональны ?

1

mn

нет правильного ответа

m

n

148 как изменится ранг матрицы, если к ней добавить одну строку?

Не изменится или станет  $r+1$

нет правильного ответа

Не возможно

Возрастет на единицу

Не изменится

149 +

Вычислите детерминант:  $\begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ -2 & 2 & 3 \\ 4 & 2 & -3 \end{vmatrix}$

- нет правильного ответа
- 10
- 8
- 15
- 12

150 +

Вычислите детерминант:  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 5 & 3 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \end{vmatrix}$

- нет правильного ответа
- 40
- 42
- 45
- 38

151 +

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

- нет правильного ответа
- 1
- 0
- 3
- 1

152 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ , то найдите матрицу  $3A^2$

- нет правильного ответа
- $\begin{pmatrix} 2 & -15 \\ 0 & 13 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 3 & -30 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 0 & 11 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 1 & -10 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$

153 +

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

- нет правильного ответа
-

$$\begin{pmatrix} -5 & -4 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \\ -12 & -6 & 30 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -3 & -2 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \\ 10 & -6 & -8 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -7 & -9 & -10 \\ 22 & 11 & -23 \\ -12 & -10 & 40 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & -2 & -3 \\ 10 & 11 & -20 \\ -12 & 0 & 8 \end{pmatrix}$$

154 23

Чему равен  $r(0 \cdot A)$ , если ранг матрицы  $A$  равен  $r$

- 0
- не возможно
- 1
- $r$
- нет правильного ответа

155 +

Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 8 & 10 \end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
- 2
- 4
- 1
- 6

156 +

Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
- 4
- 5
- 2
- 1

157 +

$$\begin{vmatrix} x & 2 & 1 \\ x & x & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

- нет правильного ответа
- $\begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = -3 \end{cases}$

- $\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = -3 \end{cases}$

- $\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 3 \end{cases}$

- $\begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = -2 \end{cases}$

158 +

$$\begin{vmatrix} x & 1 & x \\ x & 4x & x \\ 4 & 5 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

- düzgün cavab yoxdur
- $\begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = 2 \end{cases}$

- $\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = -\frac{3}{7} \end{cases}$





$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = \frac{3}{7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = -2 \\ x_2 = -1 \end{cases}$$

159 54

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x \\ x & 1 & x \\ x & x & 1 \end{vmatrix} = ?$$

- нет правильного ответа  
  $2x$   
  $x^3 - 2x + 1$

$x^3 - 3x + 1$

$+4x - 3$

160 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ , найти  $X$  из уравнения

$$2A^2 - 5X + 3E = \begin{pmatrix} 9 & -4 \\ -1 & 11 \end{pmatrix}$$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 9 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}$

161 +

При каком значении  $k$  система имеет единственное решение  $\begin{cases} kx + y + z = 2 \\ x + 2y + z = 3 \\ x - y + z = 1 \end{cases}$

нет правильного ответа

4

2

1

5

162 +

Если  $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  найти  $A^2$

нет правильного ответа

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

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

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

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

163 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ , то какое из следующих равенств неверно?

$(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$

$2A+2B=2(B+A)$

$2A+B=B+2A$

нет правильного ответа

$(A-B)B = AB - B^2$

164 При выполнении какого условия матрица  $A$  пятого порядка имеет обратную матрицу?

нет правильного ответа

$\text{mq}A = 5$  olduqda

$\text{mq}A = 1$  olduqda

$\text{mq}A = 4$  olduqda

$\text{mq}A = 3$  olduqda

165

$m \times n$  ölçülü  $A$  matrisinin rəngi üçün aşağıdakı təkliflərdən hansı həmişə doğrudur.

нет правильного ответа

$n$

$m - n$



$$r \leq \min(m, n)$$

$$\bigcirc = m \cdot m$$

166  $\Delta = \det A \neq 0$  olduqda, 3 təribli A matrisinin tərsi aşağıdakı matrislərdən hansı olar?

düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} \frac{A_{11}}{\Delta} & \frac{A_{21}}{\Delta} & \frac{A_{31}}{\Delta} \\ \frac{A_{22}}{\Delta} & \frac{A_{21}}{\Delta} & \frac{A_{32}}{\Delta} \\ \frac{A_{31}}{\Delta} & \frac{A_{32}}{\Delta} & \frac{A_{33}}{\Delta} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} A_{11} & A_{21} & A_{31} \\ A_{21} & A_{22} & A_{33} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} A_{11} & A_{21} & A_{31} \\ A_{12} & A_{22} & A_{32} \\ A_{13} & A_{23} & A_{33} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{A_{11}}{\Delta} & \frac{A_{21}}{\Delta} & \frac{A_{31}}{\Delta} \\ \frac{A_{12}}{\Delta} & \frac{A_{22}}{\Delta} & \frac{A_{32}}{\Delta} \\ \frac{A_{13}}{\Delta} & \frac{A_{23}}{\Delta} & \frac{A_{33}}{\Delta} \end{pmatrix}$$

167 кака из матриц треугольная матрица ?

нет правильного ответа

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 0 & -5 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

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

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ -1 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & -1 \end{pmatrix}$$

168 +

При каком условии матрицу  $A$  размерности  $m \times n$  можно умножить на матрицу  $B$  размерности  $k \times p$ ?

- нет правильного ответа
- $n=k$  olduqda
- $m=k$  olduqda
- $m=p$  olduqda
- $n=p$  olduqda

169 +

Найдите обратную матрицу данной матрицы.  $\begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 4 & -5 & 2 \\ 5 & -7 & 3 \end{pmatrix}$

- нет правильного ответа

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

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

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

- $\begin{pmatrix} -1 & 2 & -1 \\ -2 & 1 & 0 \\ -3 & -1 & 2 \end{pmatrix}$

170 +

Найдите обратную матрицу данной матрицы.  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 3 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
-

$$\begin{pmatrix} -4 & 3 & -2 \\ -8 & 5 & -5 \\ 7 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 3 & -2 \\ -5 & 6 & 4 \\ -7 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 4 & 3 & 0 \\ 1 & -2 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -4 & 3 & -2 \\ -8 & 6 & -5 \\ -7 & 5 & -4 \end{pmatrix}$$

171 +

Найдите ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & 1 \\ 3 & 2 & 0 & 2 \\ 5 & -2 & 0 & 4 \end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
- 2
- 1
- 3
- 4

172 +

Вычислите детерминант:  $\begin{vmatrix} 3 & -4 & 7 \\ 6 & -8 & 14 \\ 2 & 1 & 3 \end{vmatrix}$

- нет правильного ответа
- 32
- 28
- 105
- 130

173 +

Вычислите детерминант:  $\begin{vmatrix} 3 & -4 & 7 \\ 6 & -8 & 14 \\ 2 & 1 & 3 \end{vmatrix}$

- нет правильного ответа
- 0
- 4
- 2
- 6

174 +

Вычислите детерминант:  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 8 & 2 \\ -1 & 4 & 6 \end{vmatrix}$

- нет правильного ответа
- 18
- 42
- 40
- 38

175 +

Вычислите детерминант:  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 6 \end{vmatrix}$

- нет правильного ответа
- 1
- 8
- 5
- 3

176 Матрица A имеет порядок (5x6), найти число её миноров второго порядка.

- 150
- 30
- нет правильного ответа
- 120
- 90

177

$$\begin{vmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 0 & 4 & 1 \\ 2 & -3 & 0 \end{vmatrix} = ?$$

- düzgün cavab yoxdur
- 10
- 8
- 21
- 26

178 +

Чему равно  $\sum_{i=1}^n a_{in} A_{in}$  в матрице  $A$   $n$ -го порядка

нет правильного ответа

$n^2 \det A$

$\det A$

$n \det A$

0

179 +

Написать матрицу линейного преобразования  $AX = (2x_1 + x_3; x_2 - x_3)$

правильного ответа нет

$\begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{vmatrix}$



$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

180 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$ , найти  $A^{-1}$

$\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 10 & 5 \\ 1 & 3 \\ 5 & -5 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 10 & 5 \\ -1 & 3 \\ -5 & 5 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 5 & 5 \\ -1 & 3 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$

181 54

Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 & 2 \\ 6 & 6 & -3 & 3 \\ 3 & 1 & -2 & 5 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

7

4

-2

3

182 53

Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 2 & 4 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & -6 & 1 \end{pmatrix}$ ;

нет правильного ответа

-1

5

2

4

183 52

Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \\ 5 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
- 3
- 2
- 3

184 51

Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
- 1
- 2
- 3
- 3

185 50

Какому условию должны удовлетворять числа  $a, b, c$ , чтобы для любого

$x$ , при  $a > 0$ , выполнялось следующее неравенство  $\begin{vmatrix} x & 0 & c \\ -1 & x & b \\ 0 & -1 & a \end{vmatrix} > 0$

- правильного ответа нет
- $4ac + b^2 > 0$
- $4ac - b^2 < 0$
- $4ac - b^2 > 0$
- $4ac - b^2 = 0$

186 49

$\begin{vmatrix} 0 & a & 1 \\ a & 0 & b \\ 1 & b & 0 \end{vmatrix} = ?$

- правильного ответа нет
- $-(a+b)^2$
- $(a-b)^2$
- $2ab$
- $-2ab$

187 48

$$\begin{vmatrix} x & 1 & x \\ 3 & x & 1 \\ 4 & x & 1 \end{vmatrix} = ?$$

правильного ответа нет

-1

+1

$x^2 + 1$

-1

188 47

$$\begin{vmatrix} 0 & 1 & x \\ x & 0 & 1 \\ 1 & x & 0 \end{vmatrix} = ?$$

düzgün cavab yoxdur

$(x^3 + 1)$

-1

+1

$(x^3 - 1)$

189 46

$$\begin{vmatrix} 0 & a & 0 \\ b & 0 & c \\ 0 & d & 0 \end{vmatrix} = ?$$

нет правильного ответа

3

- 1
- 0
- 2

190 45

$$\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 1 & 0 & 6 \\ 1 & -1 & 2 \end{vmatrix} = ?$$

- нет правильного ответа
- 2
- 5
- 5
- 2

191 44

Решите уравнение:  $\begin{vmatrix} \sin x & \cos^2 x \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = 0$

- нет правильного ответа

- $x = \pi k + (-1)^k \frac{\pi}{4}$

- $x = \pi k + (1)^k \frac{\pi}{6}$

- $x = \pi k + (-1)^k \frac{\pi}{6}$

- $x = \pi + (-1)^k \frac{\pi}{6}$

192 43

$$\begin{vmatrix} x-4 & 3 \\ 1 & x \end{vmatrix} \text{ При каком значении } X \text{ детерминант равен нулю.}$$

- нет правильного ответа

- $\begin{cases} x_1 = -1 \\ x_2 = 1 \end{cases}$

- $\begin{cases} x_1 = -3 \\ x_2 = -2 \end{cases}$

-

$$\begin{cases} x_1 = -1 \\ x_2 = 1 \end{cases}$$

$\begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = 1 \end{cases}$

$\begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = 1 \end{cases}$

193 42

$$\left| \begin{array}{cc} \frac{1-a^2}{1+a^2} & a-1 \\ -2a & \frac{(1+a^2)^2}{1+a} \end{array} \right| = ?$$

нет правильного ответа  
  $(1+a)$

$(1-a)^3$

$(1-a)^3$

$(-1+a)^3$

194 41

$$\left| \begin{array}{cc} \frac{(1-a^2)^2}{1+a^2} & \frac{-4a^2}{1+a^2} \\ \frac{2(1+a^4)}{1+a^2} & \frac{(1-a^2)^2}{1+a^2} \end{array} \right| = ?$$

нет правильного ответа  
  $(1+a^2)$

$(1-a^2)^2$



$(1+a^2)^2$

$(1+a)^2$

195 40

$\begin{vmatrix} x^2-1 & 1-y^2 \\ y^2-x^2 & x^2-y^2 \end{vmatrix} = ?$  Hesablayın.

нет правильного ответа

$(x^2-y)^2$

$(x^2-y^2)$

$(x^2-y^2)^2$

$(x-y^2)^2$

196 39

Найти матрицу  $n$ -ой степени:  $B = \begin{pmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$ ;

нет правильного ответа

$B^n = \begin{pmatrix} \cos n\alpha & -\sin n\alpha \\ \sin n\alpha & \cos n\alpha \end{pmatrix}$

$B^n = \begin{pmatrix} \cos n\alpha & \sin n\alpha \\ \sin n\alpha & \cos n\alpha \end{pmatrix}$

$B^n = \begin{pmatrix} \cos n\alpha & \sin n\alpha \\ -\sin n\alpha & \cos n\alpha \end{pmatrix}$

$B^n = \begin{pmatrix} -\cos n\alpha & \sin n\alpha \\ -\sin n\alpha & \cos n\alpha \end{pmatrix}$

197 38

Найти матрицу  $n$ -ой степени следующих матриц:  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ :

нет правильного ответа

$A^n = \begin{pmatrix} 1 & n \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

$A^n = \begin{pmatrix} 3 & n \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$A^n = \begin{pmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$A^n = \begin{pmatrix} 1 & n \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$

198 37

$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & -1 \\ 5 & -1 & 6 & 2 \\ -3 & 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$  и  $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  Найдите произведение.

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 2 & 17 \\ 2 & 7 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & 2 \\ 4 & 7 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & 0 \\ 42 & 11 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -9 & -3 \\ 41 & 18 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$

199 36

$\begin{pmatrix} 6 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ -1 & -3 & -4 \\ 5 & 0 & -1 \end{pmatrix}$  и  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 11 & -2 & 1 & -11 \\ -13 & 1 & 2 & 15 \end{pmatrix}$  Найдите произведение.

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} -2 & 5 & 9 & 4 \\ -17 & 2 & 11 & 23 \\ 19 & 1 & 2 & -27 \\ 3 & 4 & 3 & 5 \end{pmatrix}$

$$\begin{pmatrix} -2 & 5 & 9 & 4 \\ -7 & 2 & 11 & 23 \\ 1 & 1 & -12 & 7 \\ 13 & 4 & 3 & -15 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -2 & 5 & 9 & 4 \\ -17 & 2 & 11 & 23 \\ 19 & 1 & -12 & -27 \\ 13 & 4 & 3 & -15 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -2 & 5 & 9 & 4 \\ -1 & 2 & 1 & 23 \\ 19 & 1 & -1 & 7 \\ 1 & 4 & 3 & -15 \end{pmatrix}$$

200 35

$\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 0 & -3 \\ 4 & 6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  и  $\begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ . Найдите произведение.

нет правильного ответа

$$\begin{pmatrix} 2 & -7 & 6 \\ -6 & 3 & 0 \\ 8 & -2 & 12 \\ 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & -7 & -6 \\ -6 & 3 & 0 \\ 2 & 4 & 12 \\ 8 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & -7 & -4 \\ -6 & 3 & 0 \\ 28 & -2 & 8 \\ 8 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & -7 & -6 \\ -6 & 3 & 0 \\ 8 & -2 & 2 \\ 8 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

201 Матрица А имеет порядок (2x4), найти число миноров второго порядка.

нет правильного ответа

9

8

6

12

202 Матрица А имеет порядок (8x4), матрица В (6x9), матрица С (4x3), какие из этих матриц можно умножить?

нет правильного ответа

А·С

В·А



$\tilde{A} \cdot B$

$\mathbb{Q} \cdot A$

203 32

Найти обратную матрицу  $A = \begin{pmatrix} 9 & 1 \\ 8 & 1 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

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

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

$\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -8 & 9 \end{pmatrix}$

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

204 31

Какому условию должны удовлетворять  $a, b, c$ , чтобы для любого  $x$  при

$a > 0$  выполнялось следующее неравенство  $\begin{vmatrix} x & 0 & c \\ -1 & x & b \\ 0 & -1 & a \end{vmatrix} < 0$  ?

нет правильного ответа

$b^2 - 4ac < 0$

$a^2 - c^2 > 0$

$ac > 0$

$b^2 - 4ac = 0$

205 29

Вычислить определитель  $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 0 & 2 & 1 \\ 2 & 6 & 8 & 10 \\ 4 & 5 & 2 & 7 \end{vmatrix}$ .

- 24
- 0
- 1
- нет правильного ответа
- 3

206 28

Из следующих равенств сколько верных?

- 1)  $(A^{-1})^T = (A^T)^{-1}$
- 2)  $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$
- 3)  $(A^2)^{-1} = (A^{-1})^2$
- 4)  $(A - B)^{-1} = A^{-1} - B^{-1}$
- 5)  $(0.5A)^{-1} = 2A^{-1}$

- düzgün cavab yoxdur
- 2
- 5
- 4
- 3

207 27

Чему равен ранг матрицы произведения  $\begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix} \cdot (c_1 \ c_2 \ \dots \ c_n)$  ?

- нет правильного ответа
- n
- 1
- Не доступно

Чему равен ранг матрицы размерности  $m \times n$ , если её все столбцы пропорциональны ?

- нет правильного ответа
- n
- m
- 1
- mn

209 какие из следующих утверждений верны? 1) Ранг матрицы может равняться нулю 2) Ранг матрицы может быть меньше нуля 3) Ранг матрицы может равняться 2,5 4) Ранг матрицы может равняться 100

- нет правильного ответа
- 1),2),4)
- все
- 1), 4)
- Только 1)

Чему равно  $\sum_{i=1}^n a_{ii} A_{ii}$  в матрице  $A$   $n$ -го порядка ?

нет правильного ответа

$n$

$3$

$\det(A)$

$0$

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) если можно найти произведение матриц  $A$  и  $B$ , то можно найти их сумму.
- 2) если можно сложить матрицы  $A$  и  $B$ , то их можно умножить.
- 3) можно умножить квадратную матрицу на прямоугольную матрицу.
- 4) квадрат прямоугольной матрицы квадратная матрица
- 5) произведение не нулевой матрицы может быть нулевая матрица

- нет правильного ответа
- 1), 3), 4), 5)
- все
- 3), 4), 5)
- 2), 4), 5)

Какую матрицу можно возвести в квадрат ?

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -7 & -3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$

С помощью элементарных преобразований определить

обратную матрицу  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ .

нет правильного ответа

$\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ 5 & 4 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 8 & -3 & 7 \\ 7 & 0 & -3 \\ 9 & 1 & -4 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} -18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 3 \\ 9 & -1 & -4 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 9 \\ 9 & -1 & 4 \end{pmatrix}$



Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ , найти  $A^{-2} = ?$

нет правильного ответа

$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 19 & -6 \\ -18 & 7 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ -18 & -7 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 22 & -12 \\ -18 & 10 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ 18 & -7 \end{pmatrix}$

Напишите базисный минор матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 3 & 5 \\ 1 & -5 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$

нет правильного ответа

$\begin{vmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 1 & 3 & 5 \\ -5 & 1 & -3 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} -1 & 6 \\ 1 & 1 & 5 \\ 1 & -5 & -3 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} -1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 3 & 5 \\ 1 & 1 & -3 \end{vmatrix}$

Определить размерность матрицы  $A^T \cdot A$ , если  $A = (1; 2; 3; 4)$ .

нет правильного ответа

2x2

1x1

4x4

3x3

. Определить ранг матрицы  $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ -4 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

2

4

3

1

Определить ранг матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 & 2 \\ 8 & 5 & -3 & 4 \\ 3 & 3 & -2 & 2 \end{pmatrix}$$

2

4

нет правильного ответа

1

3

Определить максимальное число линейно независимых

столбцов  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{pmatrix}$ .

нет правильного ответа

1

2

3

0

Если  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ , найти  $A_{11} + A_{12} = ?$

нет правильного ответа

2

-4

24

-2

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$  найти,  $A_{12} + A_{22} + A_{32} + A_{42} = ?$

нет правильного ответа

-3

3

0

-2



Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $A^4 = ?$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 16 & 0 & 0 \\ 1 & 81 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 16 & 0 & 1 \\ 0 & 81 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 81 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 16 & 1 & 1 \\ 0 & 81 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Построить несимметричную матрицу матрицы

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & -7 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -4 & -4 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$

Для транспонирования произведения  $(A \cdot B)$  какое из следующих верно?

нет правильного ответа

$A \cdot B^T$

$A^T \cdot B^T$

$B^T \cdot A^T$

$A^T \cdot B$

Если  $B = \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , найти  $B^n = ?$

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} nb & 1 \\ 0 & b \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} & b \\ n & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} nb & \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} nb & \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 & 11 \\ 3 & -1 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & -3 & -18 \\ 5 & 0 & -1 & -13 \end{pmatrix}$ , найти  $-2A_{13} - A_{23} + A_{33} = ?$

нет правильного ответа

1

-2

0

12

Какую матрицу надо добавить к матрице  $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ , чтобы получить обратную симметричную?

нет правильного ответа

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

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

$\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

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

Найти  $D = ABC - 3E$ , если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 4 & 5 & 3 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$   $C = (2 \ 0 \ 5)$ .

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -6 & -3 & 5 \\ 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 10 \\ 6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 82 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 7 \\ -6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 28 \end{pmatrix}$

229 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ , найти обратную матрицу  $A^{-1}$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -11 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 11 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & -\frac{1}{2} \\ -\frac{11}{2} & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$

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

230 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  и  $x + 2A + B = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ , найти  $x$ .

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

231 +

Матрица какой размерности получается при умножении матрицы  $A$  размерности  $m \times n$  на матрицу  $B$  размерности  $n \times p$ ?

при  $m \times m$

при  $p \times n$

при  $n \times p$

правильного ответа нет

при  $m \times p$

232 +

Найдите обратную матрицу данной матрицы.  $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа



$$\begin{pmatrix} 2/3 & 5/12 & 1/12 \\ 1/3 & -7/12 & 1/12 \\ 2/3 & 1 & 2/3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1/3 & 5/12 & 7/12 \\ 1 & 2/5 & 1/5 \\ 2/3 & -1 & 1/3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2/3 & -5/12 & -1/12 \\ -1/3 & 7/12 & -1/12 \\ -1/3 & 1/12 & 5/12 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2/3 & 1/3 & 0 \\ -1/3 & 5/12 & 7/12 \\ -1 & 2/3 & 1/3 \end{pmatrix}$$

233 +

Найдите ранг матрицы. 
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & -3 \\ 3 & -1 & 1 & 6 & 11 \\ 1 & -1 & -1 & 4 & -3 \end{pmatrix}$$

- нет правильного ответа
- 4
- 3
- 2
- 1

234 +

Найдите ранг матрицы. 
$$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & 1 \\ 3 & 2 & -4 & 3 \\ 5 & -2 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

- нет правильного ответа
- 4
- 2
- 1
- 3

235 +

Вычислите детерминант: 
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & 5 & 9 \\ 16 & 25 & 81 \end{vmatrix}$$

- правильного ответа нет
- 16
- 18
- 20
- 22

236 +

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$  то найдите матрицу  $B \times A$ .

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 4 \\ -8 \end{pmatrix}$

237 61

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$  то найдите матрицу  $A \times B$ .

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 0 & -5 \\ 5 & -5 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & 2 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$

238 60

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$ , то найдите матрицу  $A \times B$ .

нет правильного ответа

$\begin{pmatrix} -6 & -1 \\ 12 & -13 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -6 & -1 \\ 11 & 12 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -6 & 0 \\ 12 & 13 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -6 & 3 \\ 2 & 11 \end{pmatrix}$

239 59

Если  $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 3 \\ 2 & 8 & -1 \\ 9 & 1 & 8 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -2 \\ 8 \\ 0 \end{pmatrix}$ , то найдите матрицу  $A \times B$

нет правильного ответа

$$\begin{pmatrix} -8 \\ -60 \\ 10 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 8 \\ 60 \\ -10 \end{pmatrix}$$

20 11)

$$\begin{pmatrix} 8 \\ -60 \\ 10 \end{pmatrix}$$

240 58

Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -4 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}$ , то найдите матрицу  $A \times B$ .

нет правильного ответа

$$\begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 7 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -8 \\ -2 \end{pmatrix}$$

241 57

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ , то найдите матрицу  $B \times A$ .

нет правильного ответа

$$\begin{pmatrix} 15 & 30 \\ -5 & 8 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 10 & 40 \\ -10 & -20 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 20 & 50 \\ -5 & -10 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 20 & 40 \\ -10 & -20 \end{pmatrix}$$

242 56

Если  $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ , то найдите матрицу  $A \times B$ .

нет правильного ответа

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

243 55

Найти матрицу, обратную данной  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

нет правильного ответа

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$$

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

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$$

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

244 как изменится ранг матрицы, если убрать один столбец ?

- Возрастет на единицу
- нет правильного ответа
- Не возможно
- Не изменится или станет  $r-1$
- Не изменится

245 как изменится ранг транспонированной матрицы?

- ранг наоборот изменится
- нет правильного ответа
- ранг наоборот изменится
- изменится
- не изменится

246 Чему равен , если ранг матрицы A равен r

$$r^2$$

- $r+2$
- $2r$
- r
- нет правильного ответа

247

Из системы 
$$\begin{cases} 4x - 8y = 4 \\ 2x - 4y = 2 \\ 3\sqrt{2}x - 2\sqrt{2}y = 7\sqrt{2} \\ 3x - 2y = 7 \end{cases}$$
 найти  $4x - 5y = ?$

- правильного ответа нет
- 24
- 5
- 7
- 24

Найти сумму решений системы 
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 10
- 3
- нет решения
- 10

При каком значении  $p$  система  

$$\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 9 \\ 2x_1 + 5x_2 - 3x_3 = 4 \\ 5x_1 + 6x_2 - px_3 = 18 \end{cases}$$
имеет решение  $(2 \ 3 \ 5)$  ?

- правильного ответа нет  
 = 1  
  $\neq 2$   
  $\neq 1$   
 = 2

250

При каком  $k$  система уравнения  

$$\begin{cases} kx + 2y + z = 0 \\ 2x + y + z = 0 \\ x + 2y + kz = 0 \end{cases}$$
имеет отличное от нуля решение

- правильного ответа нет  
  $k=-1; k=7$   
  $k=4, k=3$   
  $k=2, k=5$   
  $k=0; k=-3$

251

Из системы уравнений  

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 7 \\ 5x_1 + 3x_2 + x_3 = 3 \\ 2x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 6 \end{cases}$$
найти сумму  $x_1 + x_2 + x_3$ .

- правильного ответа нет  
 1

- 3
- 9
- 0

252

Решите систему и найдите произведение  $xyz$  :

$$\begin{cases} x + 2y + z = 8 \\ 3x + 2y + z = 10 \\ 4x + 3y - 2z = 4 \end{cases}$$

- 2,2
- 1
- 6
- 4
- düzgün cavab yoxdur

253

Решите систему и найдите произведение  $xyz$  :

$$\begin{cases} x + 2y + 4z = 36 \\ 5x + y + 2z = 21 \\ 3x - y + z = 11 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 20
- 50
- 60
- 40

254

Решите систему и найдите произведение  $xyz$  :

$$\begin{cases} 7x + 4y + 3z = 24 \\ 2x + 3y + 4z = 20 \\ x + 5y - 2z = 5 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 8
- 4
- 6
- 6

255

Решите систему и найдите произведение  $xyz$  :

$$\begin{cases} 2x - y - z = 4 \\ 3x + 4y - 2z = 11 \\ 3x - 2y + 4z = 11 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 3
- 2
- 3
- 5

256

При каком значении  $a$  система  $\begin{cases} 3x - 2y + z = 0 \\ ax - 21y + 15z = 0 \\ x + 2y - 3z = 0 \end{cases}$  имеет ненулевое решение

$(0; 0; 0)$  ?

- правильного ответа нет
- 4
- 33,5
- 22,5
- 6



257 Найти основной определитель системы 
$$\begin{cases} x - y + z = 5 \\ 3x + y + z = 6 \\ x + y + 2z = 4 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 4
- 5
- 3
- 8

258 Сколько детерминантов 14-го порядка надо вычислить чтобы решить систему 15 линейных уравнений с 15 переменными матричным методом ?

- правильного ответа нет
- 14
- 15
- 225
- 196

259 Возможно ли, что система имеет решение при использовании метода Гаусса, но не имеет решения при использовании метода Крамера?

- правильного ответа нет
- нет решения
- невозможно
- возможно
- получится бесконечность

260

В каком случае множество решений системы линейных уравнений, составленное из  $A^T$  не может быть множеством решений системы линейных уравнений, основной матрицей которой является  $A$ ?

- правильного ответа нет
- $A \neq A^T$
- $A \neq A^T$  система однородна
- $A \neq A^T$  система неоднородна и совместна.
- $A \neq 0$

261 Что можно сказать о рангах основных матриц двух систем, множества решений которых совпадают?

- правильного ответа нет
- могут быть и не быть равны
- разные
- равны
- невозможно равенства

262

Найти сумму решений из системы

$$\begin{cases} 4x_1 - 6y + 5z = 7 \\ 3x + 5y - 4z = 1 \\ 2x + 4y - 3z = 1 \\ 5x - 4y + 6z = 11 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 5
- 7
- 6
- 4

Найти сумму решений из системы

$$\begin{cases} -x + y - 3z = 7 \\ 3x - y - z = 2 \\ 2x + y - 9z = 0 \end{cases}$$

- 7
- 3
- правильного ответа нет
- нет решения
- 5

При каком значении  $p$  система  $\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 3 \\ 4x_1 - px_2 = -1 \end{cases}$   
не совместна?

- 1
- 2
- правильного ответа нет
- 1
- 2

265 Для уравнения  $AX=B$  из следующих утверждений сколько верных? 1) имеет одно решение 2) имеет два решения 3) имеет только 17 решений 4) может не иметь решения

- 4
- 2
- правильного ответа нет
- 3
- 1

266 Найти собственное число линейного преобразования  $A$  заданного следующими равенствами  $x' = 5x + 4y$ ,  $y' = 8x + 9y$

$\lambda_1 = 6$ ,  $\lambda_2 = 13$

$\lambda_1 = 1$ ,  $\lambda_2 = 2$

правильного ответа нет

$\lambda_1 = 1$ ,  $\lambda_2 = 13$

$$\lambda_1 = 2, \lambda_2 = 3$$

267 При линейном преобразовании  $x = 3x' + 5y'$  и  $y = 4x' + 7y'$  координаты каких точек не меняются?

- правильного ответа нет
- (1;1)
- (2;2)
- (1;3)
- (0;0)

268 Найти собственный вектор, соответствующий наименьшему собственному

значению линейного преобразования, если матрица  $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- $(2\alpha, -\alpha)$

$(\alpha, 2\alpha)$

$(\alpha, -2\alpha)$

$(\alpha, -3\alpha)$

269 Найти наибольшее собственное значение линейного преобразования, если

матрица  $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$

- 9
- 8
- правильного ответа нет
- 12
- 10

Найти соответствующий собственный вектор матрицы  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ , если один

из его собственных чисел  $\lambda_1 = 5$ .

- 1:2
- 2:1
- 1:2
- 2:1
- правильного ответа нет

271

3. Найти  $\lambda_1 \lambda_2^2 + \lambda_1^2 \lambda_2$  для собственных чисел  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

- 8
- 6
- правильного ответа нет
- 16
- 12

272

Найти произведение собственных чисел матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 8 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ .

- правильного ответа нет
- 18

- 2
- 9
- 9

273

Найти сумму собственных чисел матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- 1
- 6
- 7
- 9

274

Найти сумму собственных чисел матрицы  $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ .

- 2
- 6
- 1
- правильного ответа нет
- 2



Если заданы преобразования  $(A) \begin{cases} x' = x + 2y \\ y' = y + z \\ z' = x + 3z \end{cases}$  и  $(B) \begin{cases} x' = 2y + z \\ y' = x + 3z \\ z' = 4x + 3y \end{cases}$ , найти

$A \cdot B = ?$

$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

Найти сумму собственных чисел преобразования матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

- 9
- 0
- правильного ответа нет
- 3
- 6

Напишите матрицу преобразования

$$Ax = (x + 2y - z; -x + 3y + z; x - y + 4z).$$

$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 1 & -1 & 4 \end{pmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

**Найти** собственные значения матрицы  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

- 5; -7
- 2; 4
- 5; 7
- правильного ответа нет
- 5; -7

279

Если  $a + b + c \neq 0$ , из системы уравнения 
$$\begin{cases} ax + by + cz = a - b \\ bx + cy + az = b - c \\ cx + ay + bz = c - a \end{cases}$$
 найти сумму  $x + y + z$ .

- 0
- правильного ответа нет
- b
- a
- 1

280

Из системы уравнений 
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 7 \\ 5x_1 + 3x_2 + x_3 = 3 \\ 2x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 6 \end{cases}$$
 найти сумму  $x_1 + x_2 + x_3$ .

- правильного ответа нет
- 2
- 3
- 2
- 4

281

Решите систему и найдите произведение  $xyz$ : 
$$\begin{cases} x + 3y - 6z = 12 \\ 3x + 2y + 5z = -10 \\ 2x + 5y - 3z = 6 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 8
- 0
- 2
- 4,3

282

Решите систему и найдите произведение  $xyz$ : 
$$\begin{cases} x + y + 2z = -1 \\ 2x - y + 2z = -4 \\ 4x + y + 4z = -2 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 4
- 6
- 8
- 3

283

Вычислить основной определитель системы 
$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 1 \\ 2x + 4y + z = 0 \\ 3x + y + 2z = 0 \end{cases}$$

- 16
- 25
- правильного ответа нет
- 2
- 4

284 Сколько детерминантов 12-го порядка надо вычислить, чтобы решить систему 12 линейных уравнений с 12 переменными матричным методом?

- 12
- 1
- правильного ответа нет
- 6
- 24

285 Возможно ли, решая одну и ту же систему методом Крамера и матричным методом, получить разные решения?

- возможно
- невозможно
- правильного ответа нет
- имеет
- нет решения

286 какое из следующих утверждений о решениях системы линейных уравнений неверно?

- правильного ответа нет
- Имеет общее решение, но не имеет частного решения
- Общее решение может быть равно частному решению
- Частное решение получается из общего решения
- Общее решение удовлетворяет системе

287

Для системы 
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - 4x_3 = 0 \\ 8x_1 + 5x_2 - 6x_3 = 0 \\ 4x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 0 \end{cases}$$
 найти  $14x_1 + 10x_2 - 7x_3 = ?$

- правильного ответа нет
- 0

- 12
- 20
- 20

288

Сколько решений имеет система 
$$\begin{cases} 5x_1 + 5x_2 + 5x_3 = 5 \\ 2x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 6 \end{cases} ?$$

- нет решения
- бесконечное число
- правильного ответа нет
- два решения
- одно решение

289

При каком значении  $p$  вектор  $(5;4;2)$  является

единственным решением системы 
$$\begin{cases} 2x + 3y - 3z = 16 \\ 3x - 2y + 4z = 15 \\ px - y - 6z = 4 \end{cases} ?$$

- 5
- 2
- 5
- правильного ответа нет
- 2

290

При каком значении  $p$  система 
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 6 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - 4x_3 = p \end{cases}$$
 имеет решение  $(1;1;1)$  ?

- правильного ответа нет
- 1
- 2
- 0,5
- 0

291

Из системы уравнений 
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 7 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 + 3x_4 = 13 \\ 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 + x_4 = 8 \\ 4x_1 + x_2 + 4x_3 + 2x_4 = 12 \end{cases}$$
 найти сумму  $x_1, x_2, x_3, x_4$  ?

- правильного ответа нет
- 5
- 2
- 3
- 4

292 какое из следующих утверждений верно ? 1)система однородных линейных уравнений может иметь одно решение 2)система однородных линейных уравнений может иметь два решения 3)система однородных линейных уравнений может иметь 17 решений

- только 3)
- только 1)
- правильного ответа нет
- ни одно
- только 2)

293 Будут ли совпадать расширенные матрицы каких-либо двух систем линейных уравнений, если множества их решений совпадают ?

- невозможны
- равны
- не обязательно равенство матриц
- абсолютно различны
- правильного ответа нет

294

Из системы 
$$\begin{cases} 3x + y - 5z = 0 \\ 4x - 3y - 5z = 0 \\ 2x + 3y - 4z = 0 \\ 3x + 5y - 6z = 0 \end{cases}$$
 найти  $7x+7y-13z = ?$   $7x + 7y - 13z = ?$

- правильного ответа нет
- 1
- 2



- 3
- 0

295

Найти произведение решений системы

$$\begin{cases} 2x + 5y - 4z = 8 \\ 3x - 4y + 5z = 10 \\ 4x + 3y + 3z = 19 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 24
- 6
- 12
- 5

296

Из системы 
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + 3x_3 - 5x_4 = 4 \\ 4x_1 - 5x_2 - 5x_3 = 2 \\ 3x_1 - 2x_2 + 2x_3 - 5x_4 = 3 \\ 7x_1 - 5x_2 - 9x_3 + 10x_4 = 8 \end{cases}$$
 найти  $-9x_3 - 5x_2 + 16x_1 = ?$

- 13
- 14
- 12
- правильного ответа нет
- 10

297 Вычислить ранг матрицы 
$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 6 \\ 2 & 6 & 8 & 4 & 12 \\ 3 & 9 & 13 & 10 & 7 \\ 5 & 15 & 20 & 10 & 30 \end{pmatrix}$$

- правильного ответа нет
- 1
- 4
- 2
- 3

298 Найти матрицу 2-го порядка, квадрат которой является нулевой матрицей.

- правильного ответа нет

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & -b \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} c & b \\ c & -a \end{pmatrix}$$



$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & -a \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} a & c \\ c & -a \end{pmatrix}$$

299

Найдите обратную матрицу данной матрицы.

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

правильного ответа нет

$$\begin{pmatrix} 1/19 & 1/19 & 3/19 \\ 9/19 & 2 & -11/19 \\ 13/19 & 25/19 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1/19 & -1/19 & -3/19 \\ 9/19 & 10/19 & 11/19 \\ -13/19 & -25/19 & -18/19 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1/19 & 1/19 & -3/19 \\ 9/19 & 10/19 & -11/19 \\ -1/3 & 1/12 & 1/3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2/19 & -11/19 & 1/19 \\ 11/19 & 25/19 & -18/19 \\ 1 & -1 & 18/19 \end{pmatrix}$$

300

Найдите обратную матрицу данной матрицы.

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

правильного ответа нет

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

$$\begin{pmatrix} 2/3 & 1/3 & 1 \\ 0 & 1/3 & -2/3 \\ 2/3 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1/3 & 2/3 & 1 \\ 0 & 1 & 2/3 \\ 2/3 & -1 & 2/3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1/3 & 1 & 2/3 \\ -2/3 & 0 & -1/3 \\ -1/3 & 2/3 & 1 \end{pmatrix}$$

301 \*

Найдите ранг матрицы.  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & 3 & 156 \\ 0 & 1 & 0 & -7 & 81 & 65 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 72 & 73 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- 4
- 2
- 3
- 1

302

Напишите базисный минор матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & -3 & 1 \\ 0 & -7 & 3 & 1 & -3 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
-

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & -7 & 3 & -3 \end{vmatrix}$$

$\begin{vmatrix} -2 & 3 & -4 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \\ 0 & -7 & 3 \end{vmatrix}$

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

$\begin{vmatrix} -2 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$

303 --

Определить наибольшее число, удовлетворяющее

неравенству  $\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & x+5 & 2-x \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} \leq 4$

- правильного ответа нет
- 7
- 9
- 8
- 6

При каком значении  $\lambda$  матрица  $A = \begin{pmatrix} \lambda & 1 & 1 \\ 2\lambda & \lambda & \lambda \\ 4 & 5 & 1 \end{pmatrix}$  не имеет обратную?

- правильного ответа нет
- $-3, \lambda = 4$
- $= 6, \lambda = 2$
- $\lambda_1 = -1, \lambda_2 = 0$
- $= 8, \lambda = -3$

Найти  $A^3 = ?$ , если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ 22 & -9 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

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

$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

Найти ранг матрицы  $A = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 0 & 4 \\ 3 & -2 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 0 & -3 \end{pmatrix}$

- r=2
- r=1
- r=4
- r=3
- правильного ответа нет

307 Найдите ранг матрицы.  $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 & -2 & 4 \\ 4 & -2 & 5 & 1 & 7 \\ 2 & -1 & 1 & 8 & 2 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- 1
- 4
- 2
- 5

308 Найдите значение детерминанта:  $\begin{vmatrix} \operatorname{tg} \varphi & 1 & 5 \\ -1 & \operatorname{tg} \varphi & 7 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

- $\frac{1}{\cos^2 \varphi}$
- $\sin^2 \varphi$
- )



$ctg^2 \varphi$

$\cos^2 \varphi$

правильного ответа нет

309 /\*

Найдите значение детерминанта: 
$$\begin{vmatrix} \sin \alpha & -\cos \alpha & 20 \\ \cos \alpha & \sin \alpha & 15 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

правильного ответа нет

3

11

-2

1

310 Вычислить ранг матрицы 
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 5 & 12 \\ 6 & 7 & 8 & 0 & -9 \\ 26 & 21 & 26 & -10 & -51 \\ 15 & 14 & 13 & -15 & -54 \end{pmatrix}$$

правильного ответа нет

-3

5]

4

2

311  правильного ответа нет

-6

5

4

3

312

Если  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ , найти  $A^n = ?$

правильного ответа нет

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

$\begin{pmatrix} n & 0 \\ 0 & 0 & n \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

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

Определить ранг матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & -1 & 3 \\ 3 & 5 & 1 & 11 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- 1
- 2
- 3
- 4

Определить максимальное число линейно независимых

столбцов  $A = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & 5 & 2 \\ 9 & 4 & 1 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- 1
- 3
- 2
- 0

315 Какое из преобразований не является линейным

1.  $R^3 \rightarrow R^2, A(x_1, x_2, x_3) = (2x_2 + x_1; x_2 - x_3)$
2.  $R^3 \rightarrow R^2, A(x_1, x_2, x_3) = (3x_3 + x_1; x_1 - x_2)$
3.  $R^3 \rightarrow R^3, A(x_1, x_2, x_3) = (3x_1 + x_2; x_1 - x_2; x_1 + x_2 + x_3)$
4.  $R^2 \rightarrow R, A(x_1, x_2) = (x_1 + x_2; x_1 - x_2; 3x_1 + x_2)$
5.  $R^2 \rightarrow R^3, A(x_1, x_2) = (x_1 - x_2; x_2 + 1; x_3 - 1)$

- правильного ответа нет
- I, II, V
- I, III, IV
- I, II, III
- II, V

316 Какая из формул является формулой Крамера для системы уравнений

$$\begin{cases} a_{11}x + a_{12}y + a_{13}z = b_1 \\ a_{21}x + a_{22}y + a_{23}z = b_2 \\ a_{31}x + a_{32}y + a_{33}z = b_3 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
-

$$x = D - D_x; \quad y = D - D_y; \quad z = D - D_z$$

$$\bigcirc = D - D_x; \quad y = D - D_y; \quad z = D - D_x$$

$$\bigcirc x = \frac{D}{D_x}; \quad y = \frac{D}{D_y}; \quad z = \frac{D}{D_z}$$

$$\bullet x = \frac{D_x}{D}; \quad y = \frac{D_y}{D}; \quad z = \frac{D_z}{D}$$

317 Если  $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ , найти  $A \cdot B$

перпендикулярны

$$\bigcirc \begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 5 & 28 & 18 \end{pmatrix}$$

$$\bullet \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 12 & 28 \\ 8 & 18 \end{pmatrix}$$

нельзя перемножить

$$\bigcirc \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 12 & 8 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$$

318 Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ , найти  $A \cdot B$

правильного ответа нет

$$\bigcirc \begin{pmatrix} -2 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$$

$$\bigcirc \begin{pmatrix} -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\bullet 2 \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\bigcirc \begin{pmatrix} 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

319 Какой утверждение верно для алгебраических дополнений  $A_{ij}$  соответствующих элементов  $a_{ij}$  ( $i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3$ ) матрицы  $A$  третьего порядка?

правильного ответа нет

$$\bullet a_{11}A_{31} + a_{12}A_{32} + a_{13}A_{33} = \det A$$

$$a_{11}A_{11} + a_{22}A_{212} + a_{23}A_{13} = \det A$$

$$\textcircled{\bullet} a_{11}A_{11} + a_{12}A_{12} + a_{13}A_{13} = \det A$$

$$\textcircled{\bullet} a_{11}A_{11} + a_{21}A_{21} + a_{33}A_{13} = \det A$$

320 | При каком условии матрицу  $A$  размерности  $m \times n$  можно умножить на матрицу столбец  $k \times 1$  ?

- правильного ответа нет
- если  $n=k$
- если  $n=k+1$
- если  $m=k$
- если  $n=k+3$

321 какое равенство всегда неверно?

- правильного ответа нет

$$\textcircled{\bullet} \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} a_{21} & a_{11} \\ a_{12} & a_{22} \end{vmatrix}$$

$$\textcircled{\bullet} \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{vmatrix}$$

$$\textcircled{\bullet} \begin{vmatrix} ka_{11} & ka_{12} \\ ka_{21} & ka_{22} \end{vmatrix} = k \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}$$

$$\textcircled{\bullet} \begin{vmatrix} ka_{11} & ka_{12} \\ ka_{21} & ka_{22} \end{vmatrix} = k^2 \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}$$

322  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} = ?$

- правильного ответа нет

$$\textcircled{\bullet} (a-b)(b-c)(c+a)(a+b+c)$$

$$\textcircled{\bullet} (a-b)(b-c)(c-a)(a+b-c)$$

$$\textcircled{\bullet} (a-b)(b-c)(c-a)(a+b+c)$$

$$\textcircled{\bullet} (a+b)(b-c)(c+a)(a+b+c)$$

$$323 \begin{vmatrix} a & b & a \\ -b & b & a \\ a & b & b \end{vmatrix} = ?$$

düzgün cavab yoxdur

$a^2b + b^3$

$b - b^3$

$4ab$

$-4ab$

$$324 \begin{vmatrix} 1 & a & 1 \\ b & 1 & a \\ 1 & b & 1 \end{vmatrix} = ?$$

правильного ответа нет

$(a-b)^2$

$(a+b)^2$

$(a+b)^2$

$(a+b)$

$$325 \begin{vmatrix} a & a & a \\ a & a & -a \\ a & -a & -a \end{vmatrix} = ?$$

правильного ответа нет

$3a^3$

$a^3$

$-4a^3$

$3a^3$

326 Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 11 & 2 \\ 1 & 0 & 4 & -1 \\ 11 & 4 & 56 & 5 \\ 2 & -1 & 5 & -6 \end{pmatrix}$ ;

правильный ответ нет

-3

- 4
- 2
- 1

327 Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 0 & 4 & 10 & 1 \\ 4 & 8 & 18 & 7 \\ 10 & 18 & 40 & 17 \\ 1 & 7 & 17 & 3 \end{pmatrix}$ ;

- правильного ответа нет
- 3
- 4
- 2
- 4

328 Вычислить ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & -1 \\ 1 & 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- 3
- 0
- 4
- 5

329 Решить уравнение :  $\begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 3 \\ 1 & x & 0 & 0 \\ 1 & 0 & x & 0 \\ 2 & 0 & 0 & x \end{vmatrix} = 0$

- правильного ответа нет
- $x_1 = x_2 = 0$
- $x_{3,4} = \pm\sqrt{18}$

$x_1 = x_2 = 1$

$\begin{cases} x_1 = x_2 = 1 \\ x_{3,4} = \sqrt[3]{16} \end{cases}$

$x_1 = x_2 = 0$

$\begin{cases} x_1 = x_2 = 0 \\ x_{3,4} = \sqrt[3]{4} \end{cases}$

-



$$\begin{cases} x_1 = x_2 = 0 \\ x_{3,4} = \sqrt{14} \end{cases}$$

330  $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 3 \end{vmatrix} = ?$

- düzgün cavab yoxdur.
- 32
- 64
- 48
- 16

331  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 4 \end{vmatrix} = ?$

- 3
- 2
- 1
- правильного ответа нет
- 4

332  $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 4 & 5 & 6 \\ 1 & 5 & 3 & 4 \end{vmatrix} = ?$

- правильного ответа нет
- 3
- 5
- 3
- 5

333  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 9 & 4 \\ 1 & 9 & 0 & 5 & 2 \\ 1 & 9 & 9 & 7 & 1 \\ 9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 5 & 4 & 0 & 9 & 2 \end{vmatrix} = ?$

- düzgün cavab yoxdur
- 191
- 603
- 306
- 921

334  $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 4 & 0 & 3 \\ 6 & -1 & 2 & 7 \\ 5 & 3 & 0 & 4 \end{vmatrix} = ?$

- düzgün cavab yoxdur
- 42
- 24

- 42
- 24

335 -+

$$\begin{vmatrix} 4 & -2 & 0 & 3 \\ 3 & 2 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & -1 & 3 \\ 4 & 0 & 1 & 2 \end{vmatrix} = ?$$

- правильного ответа нет
- 64
- 52
- 48
- 36

336 Решить неравенство:  $\begin{vmatrix} 2 & x & -1 \\ 1 & 1 & -2 \\ 5 & -3 & x \end{vmatrix} > 0$  ;

- правильного ответа нет
- $5 < x < -4$
- $2 < x < 1$
- $2 < x < 1$
- $x < 5$

337 Решить неравенство  $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & x & 3 \\ 3 & -2 & 4 \end{vmatrix} < 1$

- правильного ответа нет
- $x > -5$
- $x = 5$
- $x < 5$
- $x < -5$

338 Если  $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$  найти матрицу  $A^2$ .

- правильного ответа нет
- $\begin{pmatrix} 11 & 8 \\ -1 & 4 & 5 \\ 7 & 6 & 5 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 11 & 8 \\ 1 & 4 & 5 \\ 9 & 7 & 5 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 0 & 5 & 5 \\ 2 & 4 & 5 \\ 1 & 7 & 5 \end{pmatrix}$
-

$$\begin{pmatrix} 9 & 1 & 8 \\ -1 & 4 & 5 \\ 7 & 8 & 5 \end{pmatrix}$$

339

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ -2 & 0 & 1 & 0 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 & -6 \\ 0 & -3 & -2 & 4 \\ 4 & 3 & 0 & 2 \\ 6 & -7 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & -5 & 1 \end{pmatrix} = ?$$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} -7 & -2 & 1 \\ -4 & 3 & 1 & 8 \\ 0 & -6 & 1 & 13 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -7 & 2 & 1 \\ -4 & 9 & 1 & 8 \\ 0 & -6 & 1 & 13 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & -5 & -2 & 1 \\ 10 & -7 & 1 & 8 \\ 0 & -6 & 1 & 13 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -7 & -2 & 1 \\ -4 & 3 & 1 & 8 \\ 0 & -6 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

340  $\begin{pmatrix} 3 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 7 & 5 \\ -2 & -3 & -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -3 & 2 \end{pmatrix} = ?$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 9 & -14 & -5 \\ -2 & 5 & 0 \\ 0 & 3 & 16 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & 4 & -5 \\ 2 & -2 & 0 \\ 0 & 3 & 6 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 19 & -14 & 11 \\ 2 & -2 & -2 \\ 20 & 3 & -12 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & -14 & -5 \\ 6 & -2 & 0 \\ 0 & 3 & 16 \end{pmatrix}$

341  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -3 & 3 & 5 \\ -2 & 4 & -7 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} = ?$

$\begin{pmatrix} 2 & -2 & -3 \\ -1 & 1 & 0 \\ 6 & -2 & 8 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & 22 & 3 \\ -1 & 1 & 0 \\ 6 & 2 & 7 \end{pmatrix}$

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

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 2 & 12 & -3 \\ -1 & -1 & 10 \\ 6 & -2 & 7 \end{pmatrix}$

342 -

$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 4 & -2 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix}$  Какую матрицу X нужно добавить к матрице A, чтобы

получить нулевую матрицу.

$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 3 & -2 & 2 \\ 2 & 2 & -3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 0 & -2 & 3 \\ 1 & 2 & -3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 0 & -2 & 2 \\ 2 & 3 & -3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & -4 & 2 \\ 2 & 2 & -3 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

343

Если для определителя  $\begin{vmatrix} m & n & p \\ c & d & a \\ r & k & s \end{vmatrix}$  выполняется условие  $\frac{m}{c} = \frac{n}{d} = \frac{p}{a}$ , найти

значение определителя  $\Delta(A)$ ?

правильного ответа нет

0

4

- mnpdark
- mds

344 Матрица  $A$  имеет порядок  $(6 \times 4)$ , матрица  $B$   $(4 \times 6)$ , матрица  $C$   $(6 \times 3)$ , определить порядок матрицы  $D = (A \cdot B) \cdot C$

- правильного ответа нет
- $(6 \times 3)$
- $(5 \times 6)$
- $(4 \times 3)$
- $(4 \times 6)$

345 Найти ранг матрицы  $A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 & -16 \\ 3 & 6 & 9 & 15 \\ 4 & 8 & 12 & 20 \end{vmatrix}$

- правильного ответа нет
- 3
- 2
- 1
- 4

346 -

Найти обратную матрицы  $A = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ .

- правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}$

347 Для матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  найти матрицу  $A^2 + 7A$ .

- правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 2 & 30 \\ 20 & 42 \end{pmatrix}$

-

$$\begin{pmatrix} 20 & 12 \\ 42 & 30 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 24 \\ 6 & 50 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 12 \\ 42 & 20 \end{pmatrix}$$

348 Вычислить определитель  $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 7 & 2 \\ 3 & 7 & 5 & 4 \\ 4 & 8 & 9 & 7 \end{vmatrix}$ .

- правильного ответа нет
- 4
- 1
- 24
- 72

349  
Какие из следующих равенств верны?

- 1) Если  $|A|=0$ , тогда  $|A^{-1}|=0$
- 2) Если  $|A|=2$ , тогда  $|A^{-1}|=-2$
- 3) Если  $|A|=2$ , тогда  $|A^{-1}|=0,5$
- 4)  $|A||A^{-1}|=1$
- 5) Если  $|A|=3$ ,  $|B|=-2$ ,  $|A|B|=6$

- правильного ответа нет
- 1), 3), 4)
- 2), 4), 5)
- 3), 4)
- ни один

350 Для квадратной матрицы  $A$  существует ли такая матрица  $B$ , для которой выполняется равенство: (1)  $AB=E$   
(2)  $BA=E$  ?

- правильного ответа нет
- есть
- только (1)
- только (2)
- не возможно

351

Если ранг матрицы  $A$  равен  $r_1$ , матрицы  $B$  равен  $r_2$ , что можно сказать о ранге матрицы  $A+B$  ?

- правильного ответа нет
- $r(A+B) \leq r_1 + r_2$

- $r(A+B)=r$
- $r(A+B)=r_1-r_2$

- ТОЛЬКО  $r(\hat{A} + \tilde{B}) = r_1 + r_2$

352 как изменится ранг матрицы, если убрать одну строку?

- правильного ответа нет
- Не изменится или станет  $r-1$
- Не изменится
- Возрастет на единицу
- Не возможно

353 как изменится ранг матрицы, если к ней добавить один столбец ?

- правильного ответа нет
- Не изменится или станет  $r+1$
- Не изменится
- Возрастет на единицу
- Не возможно

354 Чему равен  $r(-A)$ , если ранг матрицы  $A$  равен  $r$

- правильного ответа нет
- $r$
- $-r$
- $0$
- $r-1$

355

Чему равно  $a_{11}A_{21} + a_{12}A_{22} + \dots + a_{1,n-1}A_{2,n-1} + a_{1n}A_{2n}$  в квадратной матрице  $A$   $n$ -го порядка ?

**Get A**

- $0$
- правильного ответа нет



$A_{ij}$

$a_{ij}A_{ij}$

356 Если поменять местами 1 и 2 –ую строки, 2 и 3-ю строки, 3 и 1 строки, то как изменится детерминант 3-го порядка ?

- правильного ответа нет
- обратно изменится
- будет равен 0
- не возможно
- не изменится

357

Какое из следующих утверждений верно?

1) Детерминант суммы двух матриц равен сумме детерминантов.

2) Алгебраические дополнения некоторых матриц равны их соответствующим минорам ( $A_{ij} = M_{ij}$ ).

3) Некоторые алгебраические дополнения равны их соответствующим элементам ( $A_{ij} = a_{ij}$ ).

4) Значение детерминанта второго порядка может быть больше значения детерминанта 5-го порядка.

5) Детерминант транспонированной матрицы равен значению детерминанта самой матрицы с обратным знаком.

- правильного ответа нет
- 2), 4), 5)
- 3), 4), 5)
- все
- 1), 3), 4), 5)

358

Сколько верных равенств?

1)  $(A^T)^T = A$  2)  $(A^T)^T = A^T$  3)  $(A + B)^T = A^T + B^T$

4)  $(A+E)(A-E) = A^2 - E$  5)  $(A+E)^2 = A^2 + 2A + E$

- 5
- 4
- правильного ответа нет
- 3
- 2

Если  $X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ , найти  $X = ?$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

360 Даны матрицы  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & -3 \\ -3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & 1 \\ -2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ . Найти разность  $AB - BA$

правильного ответа нет

$$\begin{pmatrix} -3 & 1 & 7 \\ 8 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 7 \\ 9 & 1 & -1 \\ 0 & -4 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 7 \\ 9 & 1 & 2 \\ 0 & -6 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & 7 \\ 9 & 1 & 1 \\ 0 & -3 & 2 \end{pmatrix}$$

361  $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 \\ -2 & 3 & 0 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 4 & -3 & 1 \\ 3 & 2 & -1 \end{pmatrix}$  Найдите разность  $AB - BA$  :

$$\begin{pmatrix} 4 & 9 & -13 \\ -3 & 10 & -11 \\ 4 & 0 & -15 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 19 & -13 \\ -3 & 11 & -11 \\ 6 & 10 & -15 \end{pmatrix}$$

правильного ответа нет

$$\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ 3 & 10 & -1 \\ 4 & 10 & -15 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 19 & 3 \\ -3 & 10 & -1 \\ 4 & 10 & -15 \end{pmatrix}$$

362 Если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ , найти  $A^{-3} = ?$

правильного ответа нет

$$\frac{1}{125} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$$

$$-\frac{1}{125} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$$

$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$$
$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$$

363

(1; 2; 3) и (3; 6; 7) линейно зависимы ?

- правильного ответа нет
- линейно не зависимы
- 0
- перпендикулярны
- линейно зависимы

364

При каком значении  $\lambda$ , матрица  $A = \begin{pmatrix} \lambda & 4 & 1 \\ 2 & 5 & -1 \\ 0 & \lambda & 1 \end{pmatrix}$  имеет обратную?

- правильного ответа нет
- ни при каком значении
- 1
- 8
- 1

Если  $f(x) = 3x^2 - 2x + 5$  и  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & -4 & 1 \\ 3 & -5 & 2 \end{pmatrix}$ , найти

матрицу  $f(A)$

$\begin{pmatrix} -12 & -12 & 8 \\ -4 & -4 & 2 \\ -4 & -8 & -4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 21 & -23 & 15 \\ -13 & 34 & 10 \\ -9 & 22 & 25 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 40 & -50 & 43 \\ 29 & 36 & -31 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

не возможно

Найти произведение матриц  $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & -1 \\ 5 & -1 & 6 & 2 \\ -3 & 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$  и  $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 42 & 17 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & 3 \\ 1 & 0 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 12 & 13 \\ 7 & -2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 2 & 17 \\ 42 & 7 \end{pmatrix}$



При каком значении  $x$  верно  $AB=BA$ , если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} x & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}.$$

- 0
- 1
- правильного ответа нет
- 3
- 1

Если  $A = k \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$ , найти  $A^n = ?$

$k^n \begin{pmatrix} k^n & 0 \\ k^n a & 1 \end{pmatrix}$

$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$

$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$

$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & 13 \\ 3 & 1 & -7 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & -10 \\ 2 & 1 & -5 & 6 \end{pmatrix}$ , найти  $A_{14} - 7A_{24} - 5A_{44} = ?$

3

2,5

правильного ответа нет

5

Что можно сказать о множестве решений системы, основная матрица которой  $A$ , расширенная  $A/B$  и удовлетворяющая условию  $r(A) > r(A/B)$  ?

- имеет бесконечное решение
- такая система не может существовать
- правильного ответа нет
- может быть совместной и может и не быть
- имеет одно решение

Какой из следующих верно для  $AX = B$  ( $|A| \neq 0$ )?

правильного ответа нет

$AX = B \Rightarrow X = A^{-1}B$

$AX = B \Rightarrow X = BA^{-1}$

$AX = B \Rightarrow X = A B^{-1}$

$AX = B \Rightarrow X = BA^{-1}$

372 какое из следующих утверждений неверно? 1) фундаментальные решения системы линейных уравнений могут быть больше числа переменных 2) фундаментальные решения системы линейных уравнений могут быть равны числу переменных 3) фундаментальные решения системы линейных уравнений могут быть меньше числа переменных

правильного ответа нет

только 1

1), 2)

2), 3)

только 3)

373 Множество решений линейных уравнений может состоять

из 17 решений

из одного решения

из двух решений

- правильного ответа нет
- из 100 решений

374  $\begin{cases} x - y + z = 5 \\ 3x + y + z = 6 \\ x + y + 2z = 4 \end{cases}$  Найти вспомогательный определитель  $(\Delta_y)$ ?

- 24
- 10
- 3
- 16
- правильного ответа нет

375 Сколько детерминантов 10-го порядка надо вычислить, чтобы решить систему 10 линейных уравнений с 10 переменными методом Крамера?

- 9
- 11
- правильного ответа нет
- 18
- 12

376

Для системы  $\begin{cases} 2x - 5y - 6z = 0 \\ 3x + 7y - 2z = 0 \\ 3x - 2y + 5z = 0 \end{cases}$  найти  $5x + 2y - 4z = ?$

- правильного ответа нет
- 0
- 1
- 2,5
- 3,5

377 как изменится решение совместной системы линейных уравнений, если вычеркнуть одно из уравнений ?

- правильного ответа нет
- система может быть и совместной и несовместной
- получим совместную систему
- получим несовместную систему
- имеет единственное нулевое решение

378

Найти сумму решений системы

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

- 3
- 1
- 0
- правильного ответа нет
- 1

379

Из системы  $\begin{cases} 3x - 5y + 2z = 2 \\ 4x + 3y + 3z = 3 \\ 2x + 3y = 0 \\ 5x + 3z = 3 \end{cases}$  найти  $14x + y + 8z = ?$

- 8
- 3
- 8
- 3
- правильного ответа нет



Найдите частные решения системы

$$\begin{cases} 5x - 2y + 2z = 0 \\ 4x - 3y + 5z = 0 \\ x + 5y = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad 10x + 7z = ?$$

- 1
- 10
- правильного ответа нет
- 0
- 24

При каком значении  $p$  система  $\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 = 6 \\ 2x_1 + px_2 = 0 \end{cases}$   
не совместна?

- правильного ответа нет
- 2
- 2
- 3
- 3

При каком значении  $p$  система  $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 6 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - 4x_3 = p \end{cases}$  имеет решение  $(1; 1; 1)$ ?

- правильного ответа нет
- 3
- 2
- 3
- 2

383 Найти вспомогательный детерминант переменной  $X$  системы уравнений

$$\begin{cases} 3x + 2y - z = 7 \\ x - 5y + 6z = -4 \\ 2x + 3y - 4z = 8 \end{cases}$$

- правильного ответа нет
- 9
- 12
- 0
- 18

384

Если  $(\lambda - 1)(\lambda + 2) \neq 0$ , найти  $X$  из системы уравнений  $\begin{cases} \lambda x + y + z = 1 \\ x + \lambda y + z = \lambda \\ x + y + \lambda z = \lambda^2 \end{cases}$ .

-

$$\frac{2}{\lambda+2}$$

$\frac{\lambda+1}{\lambda+2}$

- 1  
 0  
 правильного ответа нет

385

Решите систему и найдите произведение  $xyz$  :

$$\begin{cases} 5x - y - z = 0 \\ x + 2y + 3z = 14 \\ 4x + 3y + 2z = 16 \end{cases}$$

- 8  
 6  
 3  
 -6  
 правильного ответа нет

386

Решите систему и найдите произведение  $xyz$  :

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

- 3  
 5,5  
 правильного ответа нет  
 -10  
 0

387

Решите систему и найдите произведение  $xyz$  :

$$\begin{cases} 2x - y + 3z = -1 \\ 3x + y - 5z = -6 \\ 4x - y + z = -5 \end{cases}$$

- правильного ответа нет  
 -2  
 5  
 3  
 -4

388

Решите систему и найдите произведение  $xyz$  :

$$\begin{cases} x + 5y + 4z = 1 \\ 2x - y + 2z = 0 \\ 5x + 3y + 8z = 4 \end{cases}$$

- düzgün cavab yoxdur  
 5  
 6  
 нет решения.

389 Какая из нижеследующих систем линейных уравнений имеет ненулевое решение ?

$$\text{I. } \begin{cases} x_1 - x_2 + 5x_3 = 0 \\ 2x_1 + x_2 + 6x_3 = 0 \\ x_1 + x_2 + 4x_3 = 0 \end{cases} \quad \text{II. } \begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 0 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 0 \\ x_1 + 4x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$$

$$\text{III. } \begin{cases} x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 0 \\ 2x_1 + x_2 + 5x_3 = 0 \\ x_1 + 8x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$$

- правильного ответа нет  
 только I  
 только II  
 только III  
 только II и III

390 При каком значении параметра  $a$  система  $\begin{cases} ax + y + z = 1 \\ x + ay + z = 1 \\ x + y + az = 1 \end{cases}$  имеет единственное

решение ?

$a \neq 4$

$a \neq 3$

$a \neq 1$

$a \neq -3$

- правильного ответа нет

391 Написать характеристическое уравнение линейного преобразования, если матрица  $\begin{pmatrix} 9 & 4 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ .

$\lambda^2 - 6\lambda + 5 = 0$

- правильного ответа нет  
  $\lambda^2 + 7\lambda + 6 = 0$

$$\lambda^2 - 8\lambda + 7 = 0$$

$-14\lambda + 41 = 0$

392

Найти соответствующий собственный вектор матрицы  $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$ , если один

из его собственных чисел  $\lambda_1 = 3$ .

- (C;2C)
- правильного ответа нет
- (2C;-C)
- (-2C;C)
- (2C;C)

393

Найти произведение собственных чисел матрицы  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -6 \\ 1 & 3 & -2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

- правильного ответа нет
- 18
- 6
- 6
- 12

394 Найти наибольшее собственное значение линейного преобразования, если

матрица  $\begin{pmatrix} 9 & 12 \\ 12 & 16 \end{pmatrix}$

- 12
- правильного ответа нет
- 32
- 25
- 30

Найти отношение координат собственного вектора, матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & 5 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & 5 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 4 & 5 & 2 \end{pmatrix}$ ,  
показывающая торговую структуру каких-либо трех стран.

$6 : \frac{1}{5} : 7$

7:5:3

правильного ответа нет

6:5:7

$\frac{1}{6} : 5 : 7$



Найти произведение собственных чисел матрицы  $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 0 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- 18
- 6
- 6
- 9

397

При каком значении  $p$   $(-5; 7)$  являются собственными значениями матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 9 & p \end{pmatrix}$  ?

- 1
- правильного ответа нет
- 3
- 4
- 9

398

Написать преобразование матрицы  $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$

$Ax = (3x_1 + 5x_2; 4x_1 + 2x_2)$

правильного ответа нет

$Ax = (3x_1 + 5x_2; 5x_1 + 2x_2)$

$Ax = (-3x_1 - 2x_2; 4x_1 + 5x_2)$

$Ax = (3x_1 + 2x_2; -4x_1 - 5x_2)$

Написать матрицу преобразования  $Ax = (x_1 - 2x_2 + 3x_3; -2x_1 + 4x_2 - 5x_3; x_1 - x_2)$

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

правильного ответа нет

$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & -1 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

Найти какой-либо собственный вектор преобразования  $A = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- (C;-C)
- (C;-2C)
- (2C;C)
- (C;C)

401 Найдите собственное число линейного преобразования, которое имеет следующую матрицу  $A = \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ .

$\lambda_1 = 3, \lambda_2 = 5$

правильного ответа нет  
  $\lambda_1 = 4, \lambda_2 = 5$

$\lambda_1 = 3, \lambda_2 = 6$

$\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 3$

402 Какие из преобразований не являются линейными?

I.  $R^2 \xrightarrow{A} R^3, A(x_1, x_2) = (2x_1 + x_2; x_2 + x_3; 2x_2 - x_3)$

II.  $R^3 \xrightarrow{A} R^2, A(x_1, x_2, x_3) = (x_1 + 2; x_2 + x_3)$

III.  $R^2 \xrightarrow{A} R^2, A(x_1, x_2) = (x_1 \cdot x_2; x_1 - x_2)$

IV.  $R^3 \xrightarrow{A} R^2, A(x_1, x_2, x_3) = (x_1 + x_2; 2x_3 + x_1)$

- IV
- II и III
- правильного ответа нет
- I и III
- I и II

403 Линейно ли преобразование  $Ax = -3x$ ?

- правильного ответа нет
- линейно
- не линейно
- удовлетворяется свойство аддитивности, но не выполняется свойство однородности.
- свойство однородности выполняется, но не выполняется свойство аддитивности.

404 Найдите сумму собственных значений линейного преобразования

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

- правильного ответа нет
- 3
- 4
- 12
- 7

405 Написать характеристическое уравнение линейного преобразования, если

матрица  $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- $-12\lambda + 11 = 0$

$+14\lambda + 13 = 0$

$-4\lambda + 3 = 0$

$-12\lambda + 11 = 0$

Для собственных чисел матрицы  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$  найти  $\lambda_1^2 + \lambda_2^2 = ?$

- правильного ответа нет
- 53
- 40
- 61
- 53

Найти соответствующий собственный вектор матрицы  $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$ , если один

из его собственных чисел  $\lambda_2 = 1$

- 2:1
- 1:1
- правильного ответа нет
- 2:1
- 1:2

Написать соответствующее преобразование матрицы  $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -6 \\ 1 & 3 & 4 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

$\Omega x = (2x_1 + x_2 - x_3; 3x_2; -6x_1 - 2x_2 + x_3)$

$\Omega x = (2x_1 + x_2 - 6x_3; x_1 + 3x_2 - 2x_3; -x_1 + x_3)$

$\Omega x = (2x_1 - 6x_3; x_1 + x_2; -6x_1 - 2x_2 + x_3)$

$\Omega x = (3x_1 - 6x_3; x_1 + 3x_2 + 4x_3; -x_1 + 2x_3)$



Найти сумму собственных чисел матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 8 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

- правильного ответа нет
- 9
- 2
- 18
- 18

Найти произведение собственных чисел матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

- 1
- 9
- правильного ответа нет
- 18
- 16

Найти  $A^{-1}$ , если заданы преобразования в виде (A)  $\begin{cases} x' = x + 2y + 2z \\ y' = -2x + 3y - z \\ z' = -x + 2y + 3z \end{cases}$  и

(B)  $\begin{cases} x' = x + 2y + 4z \\ y' = 4x + 5y - 2z \\ z' = -2x + 4y + 5z \end{cases}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 0 & 0 & -2 \\ -6 & -2 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

412 Линейное преобразование  $A$  дано в следующем виде  $x' = x + y$ ,  $y' = 2(x + y)$ .  
Найти преобразование, обратное преобразованию

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

нет обратного

$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

2

413 Какие из преобразований не являются линейными?

I.  $R^3 \xrightarrow{A} R^3, A(x_1, x_2, x_3) = (x_1; x_2 + 3; x_3 + 2)$

II.  $R^2 \xrightarrow{A} R^2, A(x_1, x_2) = (x_1 + x_2; x_1 - x_2; x_1 \cdot x_2)$

III.  $R^3 \xrightarrow{A} R^2, A(x_1, x_2, x_3) = (x_1 + x_2; 2x_2 - x_3)$

правильного ответа нет

I

III

I и II

II и III

414 Дано преобразование  $x = x' + y' + z', y = x' + y', z = x' - y', x'y'z'$

В какую точку системы координат преобразуется данное преобразование в системе координат  $x'y'z'$ ?

$x' = (y - z); z' = x + y$

$x' = 0,5(y + z); y' = 0,5(y - z); z' = x - y$

$x' = 0,5(y - z); y' = 0,5(y - z); z' = x + y$

$x' = (y - z); y' = (y - z); z' = x + y$

правильного ответа нет

Найти сумму собственных чисел преобразования, матрица которой

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 2 & 5 & -4 \\ -2 & -4 & 5 \end{pmatrix}.$$

- правильного ответа нет
- 12
- 10
- 2
- 8

Найти сумму квадратов собственных чисел преобразования матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$$

- 45
- 60
- 49
- 4
- правильного ответа нет

417 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку  $M_0(2;-2)$  и имеющей нормальный вектор  $\vec{N}(3;4)$  и найдите расстояние от точки  $A(2;-3)$  до этой прямой.

- правильного ответа нет
- 1
- $\frac{1}{5}$

$\frac{4}{5}$

- 4

418 Прямая проходит через точки  $A(-12;-13)$  и  $B(-2;-5)$  Найти на этой прямой точку, абсцисса которой равна 3.

- правильного ответа нет
- (3;1)
- (3;-2)

- (3;-1)
- (2;-2)

419 Найти расстояние от точки  $A(-1;1)$  до прямой  $3x-4y+10=0$

- 8
- $3/5$
- $2/5$
- 2
- правильного ответа нет

420 Прямая задана следующим уравнением  $2x-3y+2=0$ , написать уравнение прямой в отрезках.

- правильного ответа нет
- $2x+3y-6=0$
- $x-y+1=0$
- $x+y-1=0$
- $x+2y-5=0$

421 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку  $A(2;5)$  и перпендикулярной прямой  $x-2y+5=0$

- правильного ответа нет
- $y=-x-2$
- $y=-5x+2$
- $y=-2x-1$
- $y=6x-12$

422 Отрезок прямой, соединяющий точки  $A(4;-3)$  и  $B(7;9)$  делится точкой  $M$  в отношении  $AM:MB=1:2$ . Найти уравнение перпендикуляра, проходящего через эту точку.

- правильного ответа нет
- $5x+9y-7=0$
- $3x+8y-5=0$
- $3y+12x-23=0$
- $7x+4y-17=0$

423 Напишите уравнение прямой, параллельной прямой  $2x-y=5$  и проходящей через точку  $A(4;-3)$

- правильного ответа нет
- $y=-2x+3$
- $y=3x-3$
- $y=2x-11$ ;
- $y=-2x-3$

424 Найти угол между прямой, проходящей через точки  $A(4;-5)$  и  $B(-3;2)$  и прямой  $2x-3y+6=0$

- правильного ответа нет

$\varphi = 60^\circ$

$\varphi = 40^\circ$

$\varphi = 45^\circ$

$\varphi = 50^\circ$

425 Найти площадь треугольника с вершинами  $A(6;-2)$   $B(4;2)$  и  $C(-2;0)$

- правильного ответа нет

- S=5
- S=6
- S=14
- S=7

426 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку A и образующей с положительным направлением оси OX угол  $\alpha$ .  $A(0;5), \alpha = 45^\circ$

- правильного ответа нет
- $y=3x+2$
- $y=x-2$
- $y=x+5$
- $y=x-3$

427 Напишите уравнение прямой, параллельной оси Oх и проходящей через точку A(-4;4)

- правильного ответа нет
- $x=-3;$
- $y=0;$
- $y=4;$
- $x=2$

428 Напишите уравнение прямой, параллельной оси OУ и проходящей через точку A(6;-2)

- правильного ответа нет
- $x=1$
- $x=-5$
- $x=6$
- $x=-1$

429 Напишите уравнения прямых, находящихся на равном расстоянии от оси координат.

- правильного ответа нет
- $y=3x, y=-x$
- $y = -x, y = -2x,$
- $y=x, y=-x,$
- $y = 2x, y=x$

430 Найти длину медианы, проведенной из вершины C треугольника ABC с вершинами A(2;1), B(-2;-1), C(18;6)

- 12
- 13
- 14
- 10
- правильного ответа нет

431 Определить координаты точки оси Oх, находящейся на расстоянии  $d=10$ см от точки P(1;-8)

- правильного ответа нет
- (5;0),(-9;0)
- (-6;0),(8;0)
- (-5;0),(7;0)
- (-6;5), (7;2)

432 Найти координаты точки пересечения со стороной BC биссектрисы, опущенной из вершины A треугольника с вершинами A(1;5), B(4;1) и C(13;10)

- правильного ответа нет
- (3,5;2,5)
- (4,5;2,5)
- (6,5;3,5)
- (5,5;2,5)



433 . Точки  $A(0;0), B(2;4)$   $C$  и  $D(4;0)$  являются вершинами параллелограмма  $ABCD$ . Найдите длину диагонали  $AC$ .

правильного ответа нет

$\sqrt{13}$

$2\sqrt{13}$

$3\sqrt{13}$

434 Найти угловой коэффициент прямой, проходящей через точки  $A(2;-8)$  и  $B(1;7)$

правильного ответа нет

$-3$

$-4$

$-15$

$-2$

435 Написать уравнение перпендикуляра опущенного из точки  $(-3;2)$  на прямую  $4x-y+3=0$

$x+4y-5=0$

$3x-y+4=0$

$x-2y+3=0$

правильного ответа нет

$x+2y+1=0$

436 Найти площадь квадрата, сторонами которого являются прямые  $5x-12y-65=0$  и  $5x-12y+26=0$

düzgün cavab yoxdur

$55$

$53$

$49$

$100$

437

При каких значениях  $\alpha$  прямые  $x-3y+4=0$  и  $\alpha x-6y+7=0$  параллельны?

düzgün cavab yoxdur

6

-5

2

7

438 Написать уравнение биссектрисы угла, образованного при пересечении прямых  $3x-4y+12=0$  и  $5x+12y-2=0$

düzgün cavab yoxdur

$x+56y-83=0$

$5x-7y+83=0$

$x-56y+83=0$

$5x-7y-83=0$

439 Определить угол между прямыми  $x-2y-7=0$ ,  $2x-4y+8=0$

правильного ответа нет

$$\frac{\pi}{3}$$

0

$$\frac{\pi}{2}$$

440 Привести уравнение  $12x-5y+1=0$  к нормальному виду  $ax+by+c=0$

правильного ответа нет

$\frac{12}{13}x - \frac{5}{13}y - 1 = 0$

$x-y-1=0$

$-\frac{12}{13}x + \frac{5}{13}y - 1 = 0$

$-\frac{12}{13}x - \frac{5}{13}y - 1 = 0$

441 Составить уравнение прямой, проходящей через две данные точки  $A(-4;2)$  и  $B(3;-1)$

правильного ответа нет

$2x-3y+1=0$

$x+2y-5=0$

$3x+7y-2=0$

$3x-4y+2=0$

442 Написать уравнение прямой, проходящей через начало координат и составляющей с осью  $Ox$  угол  $60^\circ$

правильного ответа нет

$y=x$

$y = \sqrt{3}x$

$y = \sqrt{2}x$

$y=-x$

443 На оси  $Oy$  найти точку, одинаково удаленную от начала координат и от точки  $A(5;1)$

правильного ответа нет

$(0;11)$

$(0;12)$

$(0;13)$

$(0;10)$

444 . На оси  $Ox$  найти точку, одинаково удаленную от начала координат и от точки  $A(8;4)$ .

правильного ответа нет

$(3;0)$

$(4;0)$

$(5;0)$

(2;0)

445 . Найдите расстояние между двумя точками, находящимися на оси абсцисс и отстоящими от точки А(6;8) на 10 единиц

- правильного ответа нет  
 15  
 12  
 17  
 14

446 Найдите точку М(х,2), равноудаленную от точек А(1;3) и В(2;4)

- düzgün cavab yoxdur  
 М(2;1);  
 М(3;1);  
 М(3;2);  
 М(1;1).

447 Даны точки А(-2;1) и В(3;6) АВ Найдите точку, делящую отрезок АВ в отношении АМ:МВ=3:2

- правильного ответа нет  
 М(-1;-4);  
 М(1;2)  
 М(-1;4)  
 М(1;4).

448 Найдите угол между прямой  $3x+y-6=0$  и прямой, проходящей через точки А(-3;1) и В(3;3)

$30^\circ$

$90^\circ$

$90^\circ$

$45^\circ$

правильного ответа нет

449 Найдите координаты точки М, делящей отрезок, соединяющий точки А(12;9) и В(1;9) в отношении АМ:МВ=2:3

- правильного ответа нет  
  $\left(7\frac{3}{5}; 9\right)$   
 (2;4)  
 (2;6)  
  $\left(\frac{3}{5}; 9\right)$

450 . Написать уравнение прямой, проходящей через точки А(11;3) и В(4;-2)

- правильного ответа нет  
  $y=3x+1$   
  $y=2x-1$   
  $y=x+4$   
  $y = -\frac{5}{3}x + \frac{14}{3}$

451 Найти точки , удаленные от оси OX и точки A(-5;2) на 10 единиц длины

- правильного ответа нет
- (2;10),(-1;11)
- (1;9),(-12;10)
- (1;10),(-11;10)
- (1;10),(9;10)

452 Привести к нормальному виду уравнение прямой  $\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}y + 20 = 0$

- правильного ответа нет
- $4x - 3y - 10 = 0$
- $\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}y - 10 = 0$
- $4x + 3y - 20 = 0$
- $\frac{4}{5}x - \frac{4}{5}y - 2 = 0$

453 В треугольнике с вершинами A(0;4), B(4;1) и C(4;6) Определить длину высоты CD

- 5
- правильного ответа нет
- 3
- 4
- 6

454 При каком значении C площадь треугольника, образованного при пересечении прямой  $10x + 3y + C = 0$  с координатными осями равна 135 кв. единицам ?

- düzgün cavab yoxdur
- 120
- 45
- 90
- 180

455 Найти абсциссу прямой, проходящей через A(2;-3), B(-3;2) пересекающая ординату в точке -5 .

- düzgün cavab yoxdur
- 8
- 5
- 4
- 2

456 Прямая, соединяющая точки A(1;-5) , B(4;3) разделена на три части. Найти координаты первой точки, делящей эту прямую.

düzgün cavab yoxdur

$\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$

$\left(1; \frac{1}{3}\right)$

$\left(2; -\frac{7}{3}\right)$

$\left(\frac{4}{3}; -\frac{7}{3}\right)$

457 Угол между двумя прямыми, проходящими через начало координат, равен

$45^\circ$ . Угловые коэффициенты находятся в отношении 6:1. Напишите уравнения этих прямых.

правильного ответа нет

$y = 4x, y = \frac{1}{3}x$

$y = 4x, y = \frac{1}{5}x$

$y = 3x, y = \frac{1}{2}x$

$y = 5x, y = \frac{1}{6}x$

458 Дана прямая  $2x+5y-1=0$ . Составить уравнение прямой, проходящей через точку  $M(-2;3)$  перпендикулярно данной прямой.

правильного ответа нет

$x-4y+6=0$

$2x+y+3=0$

$3x-4y+15=0$

$5x-2y+16=0$

459 Найти длины сторон треугольника с вершинами  $A(3;2)$ ,  $B(-1;-1)$  и  $C(7;5)$

правильного ответа нет

$|AB| = 7, |AC| = 4\sqrt{2}, |BC| = 14$

$|AB| = 7, |AC| = 6\sqrt{2}, |BC| = 14$

$|AB| = 5, |AC| = 5\sqrt{2}, |BC| = 10$

$|AB| = 8, |AC| = 6\sqrt{2}, |BC| = 15$

460 Найти длину высоты  $S_k$  треугольника с вершинами  $A(-1;2)$ ,  $B(5;6)$  и  $C(1;3)$

правильного ответа нет

8  
 9  
 10  
 11  
 13  
 14  
 12

461 Найти координаты точки , увеличивающей в три раза отрезок АВ , соединяющий точки А(1;-1) и В(-4;5)

- правильного ответа нет
- (14;9);
- (14;15)
- (-14;17)
- (-10;16)

462 Даны координаты середины сторон треугольника Р(4;1),Q(1;6) и R(-4;2) Найти координаты вершин треугольника

- правильного ответа нет
- ~~2;-6), (8;2), (7;-11)~~

~~Q;-6), (8;4), (-6;10)~~

P(-5), (9;3), (-7;9)

Q;6), (9;-2), (-6;9)

463 Привести к нормальному виду уравнение прямой  $3x-4y-10=0$

- правильного ответа нет
- $\frac{3}{5}x - \frac{4}{5}y - 2 = 0$
- $\frac{4}{\sqrt{5}}x - \frac{3}{\sqrt{5}}y - 2 = 0$
- $\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}y - 2 = 0$
- $\frac{3}{5}x - \frac{4}{5}y - 2 = 0$

464 Написать уравнение в отрезках прямой  $3x-2y-12=0$

- правильного ответа нет
- $\frac{x}{8} - \frac{y}{-6} = 1$
-

$$\frac{x}{6} - \frac{y}{-8} = 1$$

$\frac{y}{4} - \frac{x}{6} = 1$

$\frac{x}{6} - \frac{y}{8} = 1$

465 Определить угол между прямыми  $6x-2y-5=0$ ,  $2x+6y-6=0$

правильного ответа нет

$\frac{\pi}{3}$

$\frac{\pi}{2}$

$\frac{\pi}{6}$

466 Определить угол между прямыми  $3x-y-8=0$  и  $3x+2y=0$

правильного ответа нет

$\frac{\pi}{3}$

$\frac{\pi}{2}$

$\frac{\pi}{4}$

$\frac{2\pi}{3}$

467 Найти расстояние от точки  $P(8;5)$  до прямой  $3x-4y-15=0$

правильного ответа нет

2,3

1,2

2,2

1,7

468 Найти расстояние от точки  $P(2;7)$  до прямой  $12x+5y-17=0$



правильного ответа нет

2

**13**

5

3

**13**

469 Прямая проходит через точки  $A(7;-3)$  и  $B(23;-6)$ . Найти на этой прямой точку пересечения этой прямой с осью абсцисс .

правильного ответа нет

(8;0)

(9;0)

(-9;0)

(7;0)

470 Найти расстояние от точки  $A(1;-2)$  до прямой  $4x-3y+5=0$

2

5

4

3

правильного ответа нет

471 Определить острый угол между прямыми:  $y = \sqrt{3}x - 5$  и  $y = -\sqrt{3}x + 1$

правильного ответа нет

**60°**

45°

30°

90°

472 Определить острый угол между прямыми:  $y=2x$  и  $y=-3x-4$

правильного ответа нет

90°

45°

30°

45°

473 Составить уравнение прямой, проходящей через точку  $A(5;-1)$  под углом  $45^\circ$  к оси  $OX$ .

правильного ответа нет

$y=-3x+14$

$y=2x-11$

$y=x-6$

$y=3x+1$

474 Написать уравнение прямой, проходящей через начало координат и составляющей с осью OX угол  $135^\circ$

- правильного ответа нет
- $y=3x$
- $y=-x$
- $Y=2X$
- $y=x+1$

475 Даны три вершины параллелограмма  $A(3;-5)$ ,  $B(5;-3)$ ,  $C(-1;1)$ . Определить вершину D.

- правильного ответа нет
- $(-2;1)$
- $(-3;9)$
- $(-4;1)$
- $(-1;1)$

476 Найдите длину медианы AD треугольника, вершины которого находятся в точках  $A(-1;2)$ ,  $B(2;2)$  и  $C(8;6)$ .

- правильного ответа нет
- 6
- 4
- 3
- $2\sqrt{10}$

477 На оси Oy найти точку, одинаково удаленную от начала координат и от точки  $A(3;9)$

- правильного ответа нет
- $(0;5)$
- $(0;4)$
- $(0;3)$
- $(0;6)$

478 На оси ординат найти точку, равноудаленную от точек  $A(3;1)$  и  $B(6;4)$ .

- правильного ответа нет
- $(0;6)$ ,
- $(0;5)$ ,
- $(0;4)$
- $(0;7)$

479 Найдите расстояние между двумя точками, находящимися на оси абсцисс и отстоящими от точки  $A(-12;8)$  на 10 единиц

- правильного ответа нет
- 4
- 5
- 12
- 3

480 Даны точки  $A(-1;3)$  и  $B(9;-2)$  Найти точку, делящую отрезок AB в отношении  $AM:MB=2:3$

- правильного ответа нет
- $M(2;1)$
- $M(3;1)$
- $M(4;1)$ ;
- $M(0;1)$ .

481 Дан треугольник ABC с вершинами  $A(0;-3)$ ,  $B(1;2)$  и  $C(2;3)$ . Написать уравнение высоты BD.

- правильного ответа нет
-

$$y = -\frac{1}{2}x + 5$$

$y = 2x + 4$

$y = x - 8$

$y = -\frac{1}{3}x + \frac{7}{3}$

482 Дан треугольник ABC с вершинами A(4;2), B(0;4), C(-1;-4) Написать уравнение медианы, проходящей через вершину C

правильного ответа нет

$y = 2x - 6$

$y = 2x - 2$

$y = \frac{7}{2}x - 5$

$y = \frac{5}{2}x - \frac{2}{3}$

483 Дана прямая  $4x - 3y + 3 = 0$ . Составить уравнение прямой проходящей через точку M(1;2) параллельной данной прямой.

$2x + 3y + 5 = 0$

$x - y + 3 = 0$

правильного ответа нет

$4x - 3y + 2 = 0$

$x - 2y + 1 = 0$

484 При каком значении k прямая  $y = kx + 4$  находится на расстоянии  $d = 3$  от начала координат ?

правильного ответа нет

$\frac{\sqrt{7}}{3}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{7}{11}$

$5$

485 Написать уравнение прямой, параллельной прямой  $2x + y + 8 = 0$  и проходящей через точку пересечения прямых  $3x - 2y + 5 = 0$  и  $x + 2y - 9 = 0$

правильного ответа нет

$y - 2x - 4 = 0$

$y + 2x - 6 = 0$

$y + x - 6 = 0$

$y - x + 6 = 0$

Найти при каком значении  $C$  прямая  $3x+10y+C=0$  отсекает треугольник площадью 135 кв.?

- правильного ответа нет
- =  $\pm 90$
- =  $\pm 180$
- =  $\pm 45$
- =  $\pm 270$

Написать уравнение прямой, пересекающей координатные оси и середина, которой является точка  $M(4;2)$ .

правильного ответа нет

$x + y - 7 = 0$

$-y = 7$

$x + 2y = \sqrt{7}$

$\sqrt{7}x + y = 7$

При каком значении  $\alpha$  прямая  $x + y + \alpha^2 - 4\alpha + 4 = 0$  проходит через начало координат?

= 4

= 0

= 2

= -1

правильного ответа нет

Найти координаты точки пересечения с осью  $OY$  прямой проходящей через точки  $A(1;3)$ ,  $B(-4;-1)$ .

$\left(0; \frac{7}{3}\right)$

$\left(1; \frac{4}{3}\right)$

правильного ответа нет

$\left(0; \frac{11}{5}\right)$

$\left(\frac{2}{3}; 0\right)$

Если координаты середины сторон  $M(-2;5)$ ,  $N(4;2)$ ,  
 $P(9;-3)$ , найти координаты вершин.

- правильного ответа нет
- $7;10), (3;0), (15;-6)$
- $-4), (-2;-7), (1;-6)$
- $2;10), (2;2), (8;6)$
- $6;5), (4;3), (2;-7)$



Найти площадь треугольника с вершинами  $A(-3;4)$ ,  $B(-1;4)$ ,  $C(5;-3)$ .

- правильного ответа нет
- 18
- 7
- 3
- 12

492 Найти расстояние от точки  $M(2;1)$  до точки пересечения прямых  $x+y-1=0$ ,  $x+y+2=0$ .

- правильного ответа нет
- $x+2y-4=0$
- $3x+2y-8=0$
- $x+3y-5=0$
- $x+5y-7=0$

493 Прямая задана следующим уравнением  $2x-3y+2=0$ , написать уравнение прямой в отрезках.

$-\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$

$-\frac{x}{3} + \frac{3y}{2} = 1$

$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$

- правильного ответа нет

494 Написать уравнение прямой, проходящей через точку  $A(3;4)$  и отделяющей от координатной четверти треугольник площадью 6 квадратных единиц.

правильного ответа нет

$\frac{x}{-3} + \frac{y}{2} = 1, \frac{x}{1,5} + \frac{y}{-4} = 1;$

$\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1, \frac{x}{1,5} + \frac{y}{-4} = 1$

$\frac{x}{-3} + \frac{y}{5} = 1, \frac{x}{1,5} - \frac{y}{-4} = 1$

$\frac{x}{-3} + \frac{y}{2} = 1, \frac{x}{1,5} + \frac{y}{4} = 3.$

495 . Найдите угол между прямой, проходящей через точки  $A(2; \sqrt{3})$  и  $B(3; 2\sqrt{3})$  и ординатой.

$60^\circ$

$30^\circ$

правильного ответа нет

$30^\circ$

$90^\circ$

496 При каком  $a$  прямые  $ax - 4y = 6$  и  $x - ay = 3$  параллельны.

$a=-6$

правильного ответа нет

$a=2$

$a=6$

$a=-2$

497 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых  $3x+3y+6=0$  и  $3x+4y+9=0$  и перпендикулярной прямой  $2x+3y-6=0$

$3x+2y+8=0;$

$3x-2y+21=0;$

правильного ответа нет

$5x-2y-18=0$

$3x+9y+8=0;$

498 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку  $A(6;3)$  и перпендикулярной прямой  $3x-2y-8=0$

- $5x+3y-2=0$ ;
- $2x+3y-21=0$
- $2x+4y-5=0$
- $7x+3y+25=0$
- правильного ответа нет

499 Написать уравнение медианы, проходящей через точку А треугольника с вершинами А(5;3), В(-1;5) и С(-5;-3)

- $4y+7=0$
- $3x-7y-6=0$
- правильного ответа нет
- $3x+6y-5=0$ ;
- $3x+2y+2=0$ ;

500 Найти площадь треугольника, образованного прямой  $\frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1$  и осями

координат.

- 9
- правильного ответа нет
- 12
- 8
- 5

501 Напишите уравнение прямой, проходящей через начало координат и образующей с положительным направлением оси ОХ угол в  $45^\circ$

- $y=x$
- $y=-2x$
- правильного ответа нет
- $y=-3x$
- $y=2x$

502 Напишите уравнение прямой, параллельной оси ОУ и пересекающейся с осью Ох в точке -4.

- $x=0$
- $x=-4$
- правильного ответа нет
- $y=-2$
- $x=2$

503 Найти координаты вершины D параллелограмма ABCD, зная координаты трех вершин А(6;1), В(3;2), С(-2;7)

- (2;6)
- (3;5)
- (1;6);
- (1;3)
- правильного ответа нет

504 Найти координаты вершин треугольника ABC, зная координаты середин его сторон P(2;3), Q(4;3) и R(5;-4).

- (1;-4),(0;9),(8;2)
- (3;-4) (1;10) (7;-4)
- (1;5),(0;8),(3;8)
- правильного ответа нет
- (2;-5),(0;8)(8;3)

505 Найти точку М(1;у), равноудаленную от точек А(3;2) и В(4;3)

- правильного ответа нет

- M(1;3);
- M(1;4);
- M(1;5).
- M(1;2)

506 На оси абсцисс найти точку, равноудаленную от точек A(2;3) и A(4;5)

- правильного ответа нет
- 9;0
- 6;0
- 8;0
- 7;0

507 Найти координаты точки, находящейся на прямой  $2x+3y-6=0$  и равноудаленной от точек A(4;4) и B(6;1)

$\left(\frac{15}{8}; \frac{7}{12}\right)$

$\left(\frac{17}{8}; \frac{7}{12}\right)$

- правильного ответа нет

$\left(\frac{5}{8}; \frac{7}{15}\right)$

$\left(\frac{7}{8}; \frac{5}{12}\right)$

508 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку A(4;-5)

- правильного ответа нет
- $x=4$
- $x=-2$
- $y=-5$
- $y=5$

509 Напишите уравнение фигуры, образованной точками, находящимися на расстоянии 4 см от точки M(4;-2)

$x^2 + y^2 - 8x + 4y + 4 = 0$

$x^2 + y^2 + 4x + 5y + 3 = 0$

$x^2 + y^2 - 2x + 6y - 5 = 0$

$x^2 - y^2 - 4x + 8y - 4 = 0$

- правильного ответа нет

510 Найти длину биссектрисы, опущенной из вершины В треугольника ABC с вершинами A(2;-1), B(0;1), C(-4;-3)

- 4/3
- 8/3
- правильного ответа нет
- 8/5
- 2/3

511 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку C(-2;1) и параллельной прямой, проходящей через точки A(2;5), B(-3;4)

- $x+5y+8=0$ ;
- $x-5y+7=0$ ;
- правильного ответа нет
- $x+6y-5=0$
- $x-4y-5=0$ ;

512 Найти такую точку на биссектрисе I и III четвертей, которая находится на расстоянии  $d=5\text{см}$  от точки  $Q(4;-3)$ .

- (1;1), (2;1)
- (0;0),(2;2)
- правильного ответа нет
- (0;0),(1;1)
- (1;1)(3;3)

513 Найти координаты точки пересечения медиан в треугольнике с вершинами  $A(4;7), B(-5;0)$  и  $C(-2;-1)$ .

- правильного ответа нет
- (-1;2);
- (-3;1);
- (-2;2);
- (2;1)

514 Найти координаты точек, делящих отрезок, соединяющий точки  $M(-3;-7)$  и  $N(10;2)$ , на три равные части.

- правильного ответа нет
- $\left(\frac{4}{3}; 4\right), \left(\frac{17}{4}; -1\right)$
- $\left(\frac{4}{3}; -4\right), \left(\frac{17}{3}; -1\right)$
- $\left(\frac{4}{3}; -2\right), \left(\frac{1}{3}; -1\right)$
- $\left(\frac{4}{3}; -3\right), \left(\frac{17}{3}; -8\right)$

515 Дан треугольник с вершинами  $A(5;7), B(5;2)$  и  $C(-1;3)$ . Найти длину медианы, опущенной из вершины  $B$ .

- правильного ответа нет
- 3
- 6
- 4
- 2

516 Привести уравнение  $3x-7y-4=0$  к виду уравнения в отрезках

- $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 1$
- $\frac{x}{2} - \frac{y}{5} = 1$
- $\frac{x}{4} - \frac{y}{4} = 1$
- $\frac{x}{3} - \frac{y}{7} = 1$
- $\frac{x}{1} - \frac{y}{2} = 1$
- $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 1$
- $\frac{x}{1} - \frac{y}{1} = 1$
- $\frac{x}{2} - \frac{y}{5} = 1$
- правильного ответа нет

517 Написать уравнение в отрезках прямой  $3x-2y-6=0$

$\frac{x}{2} - y = 1$

правильного ответа нет

$\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$

$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$

$x - \frac{y}{3} = 1$

518 Привести уравнение прямой  $2x - y - \sqrt{5} = 0$  к нормальному виду.

правильного ответа нет

$x-y+z+6=0$

$\frac{2}{\sqrt{5}}x + \frac{1}{\sqrt{5}}y + 1 = 0$

$\frac{2}{\sqrt{5}}x - \frac{1}{\sqrt{5}}y - 1 = 0$

$-\frac{2}{\sqrt{5}}x + \frac{1}{\sqrt{5}}y + 1 = 0$

519 Найти расстояние от точки  $P(-3;2)$  до прямой  $4x-7y-26=0$

правильного ответа нет

$\frac{2}{\sqrt{65}}$

1,7

1,1

$\frac{2}{\sqrt{65}}$

520 Найти расстояние от точки  $P(4;2)$  до прямой  $8x-5y-11=0$

правильного ответа нет

$\frac{1}{\sqrt{89}}$

-9

9

3

$\frac{1}{\sqrt{59}}$

521 Прямая проходит через точки  $A(2;-3)$  и  $B(-6;5)$ . Найти на этой прямой точку, ордината которой равна (-5).

- правильного ответа нет
- (3;-5)
- (5;-4)
- (4;-5)
- (2;-5)

522 Определить угол между прямыми:  $y = 4x - 7$  и  $y = -\frac{1}{4}x + 2$

- правильного ответа нет
- $45^\circ$
- $90^\circ$
- $30^\circ$
- $60^\circ$

523 Написать уравнение прямой, проходящей через точку  $M(3;4)$  параллельной прямой  $y=2x+1$

- правильного ответа нет
- $y=2x-2$
- $y=2x+1$
- $y=x+1$
- $y=x-1$

524 Написать уравнение прямой, проходящей через точку  $A(-2;3)$  и составляющей с осью абсцисс угол  $45^\circ$ .

- правильного ответа нет
- $y=2x+1$
- $y=2x+5$
- $y=2x+7$
- $y=x+5$ .

525 Найдите длину медианы AD треугольника, вершины которого находятся в точках  $A(3;7)$ ,  $B(1;4)$  и  $C(5;2)$ .

- правильного ответа нет
- 2
- 3
- 4
- 1

526 Найдите длину медианы AD треугольника, вершины которого находятся в точках  $A(0;5)$ ,  $B(-4;3)$  и  $C(2;3)$ .

- правильного ответа нет
- $3\sqrt{2}$
- $\sqrt{5}$
- $\sqrt{2}$
- $4\sqrt{2}$

527 Дан треугольник ABC с вершинами  $A(5;3)$ ,  $B(0;4)$  и  $C(1;-5)$ . Написать уравнение высоты, опущенной из вершины B.

- правильного ответа нет
-

$$y = \frac{1}{2}x - 3$$

$$y = x + 8$$

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

$$y = x - 7$$

528 На оси Oх найти точку, одинаково удаленную от начала координат и от точки A(8;4).

- правильного ответа нет
- (4;0),
- (10;0)
- (6;0)
- (3;0).

529 Дан отрезок АВ с концами A(-3;5) и B(1;1). Написать уравнение прямой, соединяющей середину отрезка с началом координат.

- правильного ответа нет
- $y = -x$
- $y = -3x$
- $y = x$
- $y = 3x$

530 Дана прямая  $2x + 5y - 1 = 0$ . Составить уравнение прямой, проходящей через точку M(-1;5) перпендикулярно данной прямой.

- $2x + 5y - 23 = 0$
- $5x + y - 3 = 0$
- правильного ответа нет
- $x + 4y - 2 = 0$
- $3x + 2y + 3 = 0$

531



Найти высоту трапеции, основание которой описывается уравнениями  
 $3x - 4y - 15 = 0$  и  $3x - 4y - 35 = 0$

правильного ответа нет

2,5

6

4

5

Написать уравнение прямой, которая параллельна  $2x + y + 8 = 0$  и проходит через точку пересечения прямых  $3x - 2y + 5 = 0$  и  $x + 2y - 9 = 0$

правильного ответа нет

-6

8

-9

0

При каком значении  $\alpha$  прямая  $x + y + \alpha^2 + 2\alpha + 1 = 0$  проходит через начало координат?

- правильного ответа нет  
  $= 2$   
  $= 0$   
  $= -11$   
 ни при каких значениях

534 Написать уравнение прямой, пересекающей оси координат, если серединой отрезка ее, заключенного между осями, является точка  $M(4;2)$

- правильного ответа нет  
  $x - y = 6$   
  $-y = 2$   
  $+ 2y = 8$   
  $- 2y = 0$

Между коэффициентами  $A$  и  $B$  какая должна быть зависимость, чтобы прямая  $Ax + By + C = 0$  с положительным направлением с осью  $Ox$  образовывала угол  $\frac{\pi}{4}$ ?

правильного ответа нет

$= 2B$

$= B$

$+ B = 0$

$= 2A$

536 Написать уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых  $2x - 3y - 1 = 0$  и  $3x - y - 2 = 0$  и перпендикулярных прямой  $y = x$

правильного ответа нет

$5x + 5y - 6 = 0$

$4x + 4y - 7 = 0$

$3x + 3y - 5 = 0$

$7x + 7y - 6 = 0$

537 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку  $A(4; 2)$  и образующей с прямой  $3x = y + 2$  угол  $45^\circ$ .

$2x + y + 6 = 0, x - 4y - 1 = 0$

$2x + 4y - 7 = 0, x - 2y - 1 = 0;$

правильного ответа нет

$2x + y - 7 = 0, x - 5y - 3 = 0.$

$2x+y-10=0, x-2y-1=0$

538 При каком  $a$  прямые  $ax-9y=6$  и  $x-ay=3$  пересекаются

правильного ответа нет

и  $a \neq \pm 4$

и  $a \neq 2$

и  $a \neq \pm 3$

и  $a \neq 4$ .

539 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых  $x-2y-2=0$  и  $x-3y-4=0$  и параллельной прямой  $x+y=1$

правильного ответа нет

$y=3x$ ;

$y=-5x$

$y+x-8=0$

$y=8x$

540 Из двух прямых, пересекающихся в точке  $A(-2;-2)$ , одна проходит через начало координат, вторая – через точку  $B(5;1)$ . Найти острый угол между этими прямыми.

правильного ответа нет

$\arctg \frac{3}{4}$

$\arctg \frac{7}{6}$

$\arctg \frac{4}{10}$

$\arctg \frac{7}{4}$

541 Найти абсциссу точки  $A(x;4)$ , расположенной на прямой, проходящей через точки  $B(2;3)$  и  $C(-3;-5)$

$x = \frac{5}{8}$

$x = -5$

$x = 2\frac{5}{8}$

$x = 4$

правильного ответа нет

542

Найти угловой коэффициент и длину отрезка, отсекаемая от оси  $OY$  прямой, проходящей через точки  $A(2;1)$ ,  $B(-2;3)$ .

правильного ответа нет

$k = \frac{2}{3}$   $b = -\frac{5}{3}$

$k = -\frac{1}{3}$   $b = 2$

$k = -\frac{1}{2}$ ;  $b = 2$

$k = \frac{1}{3}$   $b = \frac{4}{3}$

Найти площадь четырехугольника, вершины которого  $A(-3;2)$ ,  $B(2;1)$ ,  $C(3;1)$ ,  $D(4;-2)$ .

правильного ответа нет

52

13

8

39

544 Написать уравнение плоскости, проходящей через начало координат и перпендикулярной прямой  $\frac{x+2}{-4} = \frac{y-3}{5} = \frac{z-1}{-2}$ .

правильного ответа нет

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

$2x-8y+4z-9=0$

$4x+5y-2z+6=0$

$3x-4z+19=0$

545 Найдите длину медианы AD треугольника, вершины которого находятся в точках  $A(1;1)$ ,  $B(3;5)$  и  $C(7;3)$ .

правильного ответа нет

4

3

2

5

546 Определить угол между плоскостями  $3x-y+2z+15=0$  и  $5x+9y-3z-1=0$

правильного ответа нет

$90^\circ$

$30^\circ$

$60^\circ$

$45^\circ$

547 Определить угол между прямыми:

$$\frac{x-4}{-1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z}{-2}, \quad \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{-4}$$

правильного ответа нет

$30^\circ$

$60^\circ$

$45^\circ$

$90^\circ$

548 Написать уравнение прямой, проходящей через точки :A(2;3;-2) и B(5;4;3)

$\frac{x-2}{5} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{3}$

$\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+2}{5}$

$\frac{x+2}{5} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{3}$

$\frac{x-5}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-2}$

правильного ответа нет

549 Написать уравнение прямой, проходящей через точки: A(2;-1;3) и B(5;3;2) .

правильного ответа нет

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

$\frac{x-5}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-2}{3}$

$\frac{x-2}{13} = \frac{y+1}{14} = \frac{z-3}{-1}$

$\frac{x-2}{5} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{2}$



550 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_1(3; -2; -7)$  и параллельной плоскости  $2x - 3z + 5 = 0$ .

- правильного ответа нет
- $2x-3y-27=0$
- $2x-3z-13=0$
- $2x-3z-15=0$
- $3x-2y-7z+5=0$

551 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(3; 4; 1)$  и перпендикулярной прямой  $\frac{x+7}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{4}$

- $2x-3y+z+5=0$
- $3x-2y+4z-21=0$
- $3x+y+2z-9=0$
- $2x+y+36=0$
- правильного ответа нет

552 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку  $A(2; -3; 5)$  и перпендикулярной плоскости  $3x+2y+z+4=0$ .

$\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+1}{5}$

$\frac{x-2}{2} = \frac{y+3}{-3} = \frac{z-5}{5}$

$\frac{x-3}{-3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{1}$

$\frac{x-2}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-5}{1}$

- правильного ответа нет

553 При каких значениях коэффициентов  $B$  и  $C$  плоскость  $8x + By + Cz - 9 = 0$  перпендикулярна к прямой  $\frac{x-8}{-2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{2}$ .

- правильного ответа нет
- $B=4, C=-1$
- $B=-12, C=-8$
- $B=2, C=3$
- $B=5, C=4$

554 Через точку  $M(4; 0; 2)$  проведена плоскость, перпендикулярная к вектору  $\vec{OM}$ . Написать уравнение этой плоскости.

- правильного ответа нет
- $x+y-2z+5=0$
- $2x+y+z-11=0$
- $4x+2y-z+4=0$
- $2x+z-10=0$

555 Даны точки  $A(0; 1; 3)$  и  $B(1; 3; 5)$ . Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $A$  и перпендикулярной к вектору  $\vec{n} = \vec{AB}$ .

- правильного ответа нет
- $x-2y+3z-7=0$
- $2y-y-z-2=0$

- $x+2y-2z-8=0$
- $x+y-2z+4=0$

556

Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(4; -3; 6)$  и перпендикулярная прямой  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{2}$ .

- правильного ответа нет
- $2x+y-z+5=0$
- $x+2y-2z+6=0$
- $2x-y+2z-23=0$
- $2x-y+2z+3=0$

557

Найти угол между прямыми  $\frac{x-1}{11} = \frac{y+1}{8} = \frac{z}{7}$  и  $\frac{x-4}{7} = \frac{y}{-2} = \frac{z+1}{8}$

правильного ответа нет

$\pi$

$\frac{3}{4}$

$\frac{\pi}{2}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{\pi}{4}$

$\frac{4}{5}$

$\arccos \frac{2}{\sqrt{13}}$

Написать уравнение прямой параллельной прямой  $\begin{cases} x-y+z-1=0 \\ 2x+y-4z+3=0 \end{cases}$  и  
проходящая через точку  $M_0(-3; 2; -5)$ .

правильного ответа нет

$\frac{-3}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-5}{1}$

$\frac{-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{5}$

$\frac{+3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+5}{1}$

$\frac{-3}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+5}{1}$

Прямую  $\begin{cases} x+2y+4z-8=0 \\ 6x+3y+2z-18=0 \end{cases}$  приведите к каноническому виду.

düzgün cavab yoxdur

$\frac{x-7}{9} = \frac{y-8}{22} = \frac{z-1,5}{8}$

$\frac{x}{8} = \frac{y-22}{7} = \frac{z-9}{3}$

$\frac{x}{-8} = \frac{y-7}{22} = \frac{z+1,5}{-9}$

$\frac{x}{9} = \frac{y+7}{22} = \frac{z-1,5}{3}$

Написать уравнение плоскости отсекающей ось  $OY$  и образующей угол  $60^\circ$  с плоскостью  $x + \sqrt{6}y - z - 3 = 0$ .

- düzgün cavab yoxdur
- $x+z=0$
- $x+z+4=0$
- $x-z=0$
- $2y+5=0$

561 Написать уравнение плоскости, перпендикулярной плоскости  $2x-3z=0$  и проходящей через точку  $M(2; 1; -1)$ .

- правильного ответа нет
- $2x-3y+4z=0$
- $4x-3y+2z=0$
- $3x-4y+2z=0$
- $2z-4y+3x=0$

562 Найти угол между плоскостями  $3x+2y+4z+5=0$  и  $2x-5y+z-3=0$

- правильного ответа нет
- $\frac{\pi}{6}$
- $\frac{\pi}{4}$
-

$\frac{\pi}{2}$

0

563

Какая из следующих плоскостей в нормальном виде?

1)  $\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}z - 6 = 0$    2)  $x + y - 2 = 0$    3)  $y + 1 = 0$

4)  $x - 1 = 0$    5)  $\frac{3}{7}x + \frac{6}{7}y - \frac{2}{7}z + 2 = 0$

правильного ответа нет

все

2), 3), 5)

1), 4)

ни одна

564

Найти точку пересечения плоскостей  $x - 3y + 2z - 11 = 0$ ,  $x - 2y + z - 7 = 0$ ,  
 $2x + y - z + 2 = 0$ .

- правильного ответа нет
- $(2; 1; 1)$
- $(-1; 1)$
- $(-2; 2)$
- $(1; 2; -2)$



Написать уравнение плоскости, проходящая через точки  $M_1(1;2;3)$  и  $M_2(-2;-3;4)$  и отсекающая от осей  $OX$  и  $OZ$  равные и положительные координаты.

- правильного ответа нет
- $x - 2y + 5z - 14 = 0$
- $x - 2y + z - 13 = 0$
- $x - 2y + 5z - 16 = 0$
- $x - 5y + 5z - 17 = 0$

Найти объём пирамиды, ограниченной координатными осями и плоскостью  $x + 3y - 5z - 15 = 0$

- правильного ответа нет
- 5
- 15
- 37,5
- 22,5

Написать уравнение плоскости, проходящая через точку  $M(2;-1;0)$  и параллельная векторам  $\vec{a}=(0;2;3)$  и  $\vec{b}=(-1;4;2)$ .

правильного ответа нет

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

$x + 8y + 2z - 4 = 0$

$x + 3y - 2z - 13 = 0$

$x + 8y + -3z - 5 = 0$

Приведите уравнение плоскости  $2x - 6y + 3z - 14 = 0$  к нормальному виду:

правильного ответа нет

$\frac{2}{7}x + \frac{2}{7}y - \frac{3}{7}z - 14 = 0$

$\frac{1}{14}x - \frac{6}{7}y + \frac{3}{14}z - 1 = 0$

$\frac{2}{7}x - \frac{6}{7}y + \frac{3}{7}z - 2 = 0$

$\frac{2}{7}x + \frac{6}{7}y - \frac{3}{7}z - 1 = 0$

Даны три последовательные вершины параллелограмма  $A(2;1;3)$ ,  $B(4;-5;3)$ ,  $C(2;-4;-5)$ , найти четвертую вершину  $D(x;y;z)$ .

- правильного ответа нет
- $(1;3;6)$
- $(-4;1;3)$
- $(0;2;2)$
- $(2;0;2)$

При каком значении  $m$  прямая  $\frac{x+10}{m} = \frac{y-7}{2} = \frac{z+2}{6}$  и плоскость  $5x+3y+4z-1=0$  параллельны ?

- правильного ответа нет
- 2
- 5
- 6
- 3

571 Какую линию определяет система уравнений  $\begin{cases} x=0 \\ y=0 \end{cases}$  в пространстве ?

- правильного ответа нет
- ось  $ox$
- ось  $oy$
- ось  $oz$
- $\begin{cases} y=0 \\ z=x \end{cases}$

572 Какое из уравнений дано в нормальном виде:

- 1)  $3x-2y+z-1=0$     2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}x - \frac{\sqrt{2}}{2}y - 3 = 0$   
3)  $\frac{1}{2}x - \frac{\sqrt{2}}{2}y + \frac{1}{2}z + 3 = 0$     4)  $\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}y + \frac{2}{3}z - 1 = 0$

- правильного ответа нет
- ни одно
- одно

- три  
 два

573

Найти угол между прямыми  $\begin{cases} 2x + y - z + 1 = 0 \\ x + 3y + z + 2 = 0 \end{cases}$  и

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

$\arccos \frac{\sqrt{7}}{2}$

$\arccos \frac{\sqrt{2}}{5}$

$\arccos \frac{\sqrt{2}}{3}$

$\arccos \frac{\sqrt{3}}{5}$

правильного ответа нет

574 Написать уравнение прямой, проходящей через точку пересечения плоскости

$$x - 3y + 2z + 1 = 0 \text{ и прямых } \frac{x-5}{5} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-3}{-1} \text{ и}$$

$$\frac{x-3}{4} = \frac{y+4}{-6} = \frac{z-5}{2}$$

правильного ответа нет

$\frac{x+1}{9} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+5}{-5}$

$\frac{x-5}{7} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{5}$

$\frac{x+1}{7} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-5}$

$\frac{x-3}{7} = \frac{y+5}{-1} = \frac{z-3}{3}$

575 Написать уравнение прямой, проходящей через заданные две точки:

$$M_1(-4; -2; 1), M_2(1; 0; -3)$$

правильного ответа нет

$\frac{x-3}{2} = \frac{y-6}{-1} = \frac{z}{-3}$

$\frac{x-3}{-4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-3}$

$\frac{x+4}{5} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{-4}$

$\frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{3}$

576 Написать параметрическое и каноническое уравнение прямой

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

- $x = \frac{7}{5} - \frac{3}{5}t, y = -\frac{1}{5} + \frac{4}{5}t, z = t, \frac{x-\frac{7}{5}}{\frac{-3}{5}} = \frac{y+\frac{1}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{z}{1}$   
  $x = \frac{7}{5} - \frac{3}{6}t, y = -\frac{1}{4} + \frac{4}{5}t, z = t, \frac{x-\frac{7}{5}}{-\frac{3}{6}} = \frac{y+\frac{1}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{z}{1}$   
  $x = -\frac{3}{2}t + 3, y = \frac{5}{4}t - 1, z = t, \frac{x-3}{-\frac{3}{2}} = \frac{y+1}{\frac{5}{4}} = \frac{z}{1}$   
 правильного ответа нет  
  $x = \frac{7}{8} - \frac{3}{5}t, y = -\frac{1}{5} + \frac{4}{5}t, z = t, \frac{x-\frac{7}{8}}{-\frac{3}{5}} = \frac{y+\frac{1}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{z}{1}$

577 Написать уравнение плоскости, проходящей через точки  $M_1(2; -1; 0), M_2(4; -1; 2), M_3(3; 0; 1)$  и найти расстояние от точки  $M_0(4; 3; 0)$  до этой плоскости.

- правильного ответа нет  
  $2x + y - 3z + 5 = 0; \sqrt{5}$   
  $2x + 2y - z - 8 = 0; \sqrt{3}$   
  $x - z - 4 = 0; \frac{1}{\sqrt{2}}$   
  $2x + y + 3z - 6 = 0; \sqrt{6}$

578 Напишите уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_0(2; 2; 2)$  и параллельной неколлинеарным векторам  $\vec{a}(0; 1; 2), \vec{b}(-1; 0; 1)$

- правильного ответа нет  
  $x-2y-3z=0$   
  $x+2y-z=0$   
  $x-2y+z=0$   
  $x+2y-5z=0$

579 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_2(-2; -3; -4)$  и параллельной к координатной плоскости  $YOZ$ .

- правильного ответа нет  
  $y+3=0$   
  $x+3=0$   
  $x+2=0$   
  $z+4=0$

580 При каких значениях  $a$  плоскости  $-7x-2y-z=0$  и  $ax+y-3z-1=0$  перпендикулярны?



правильного ответа нет

$a = -\frac{2}{7}$

$a = \frac{2}{7}$

$a = \frac{1}{7}$

$a = -\frac{3}{7}$

581 При каких значениях  $l$  и  $m$  плоскости  $3x + ly + 3z - 5 = 0$  и  $mx - 6y - 6z + 2 = 0$  параллельны ?

правильного ответа нет

$l=2, m=-3$

$l=-4, m=3$

$l=3, m=-6$

$l=2, m=3$

582 конец вектора, проведенного из начала координат перпендикулярно к плоскости, находится в точке  $(2; -1; 1)$ . Написать уравнение плоскости.

правильного ответа нет

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

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

$2x-y+z-6=0$

$x+2y-z-8=0$

583 Написать уравнение прямой, проходящей через точку  $M(0; -4; 0)$ ,

параллельной вектору  $\vec{S}(1; 2; 3)$

правильного ответа нет

$\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{3}$

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

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

$\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-3}$

584 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(2; 6; -3)$  и параллельной плоскости  $oxy$ .

правильного ответа нет

$z=-3$

$y+z-3=0$

$x+y-8=0$

$y=6$

585 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(1; 3; 2)$  и параллельной плоскости  $3x-2y-5z+13=0$

- правильного ответа нет
- $5x+2y-3z-4=0$
- $3x-2y+5z-7=0$
- $3x+2y-5z+1=0$
- $3x-2y+5z-13=0$

586 . какие из плоскостей являются перпендикулярными? I. $x+y+z=0$  II. $x+y-2z+3=0$  III. $2x-3y+2z-2=0$

- правильного ответа нет
- II, III
- I, II
- ни одно
- все три

587 Написать уравнение прямой, проходящей через заданные две точки:

$$M_1(4; -3; 2), M_2(3; 1; -1)$$

- правильного ответа нет
- $x = 3, \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{-3}$
- $x = 2, \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{2}$
- $\frac{-4}{-1}, \frac{y+3}{4} = \frac{z-2}{-3}$
- $x = 5, \frac{x+4}{3} = \frac{z-1}{-2}$

588 При каких значениях l и m плоскости  $mx+2y-2z-1=0$  и  $2x-5y-lz=0$  перпендикулярны ?

- правильного ответа нет
- 1
- $l = -2\frac{1}{3}, m = 1\frac{1}{3}$
- $l = \frac{1}{5}, m = -\frac{1}{3}$
- $l = -5, m = -\frac{4}{5}$
- $l = 2\frac{1}{3}, m = -1\frac{1}{4}$

589 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_1(2; 1; -3)$  и параллельной плоскости  $3x-2y-7z=0$ .

- правильного ответа нет
- $2x+3y-2=0$
- $2x+y-3=0$
- $3x-2y-7z-25=0$
- $3x-2y-5=0$

590 Написать уравнение прямой, проходящей через точку  $M(2; -5; 3)$ ,

параллельной прямой  $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{-6} = \frac{z+3}{9}$ .

правильного ответа нет

$\frac{x-2}{4} = \frac{y+5}{-6} = \frac{z-3}{9}$

$\frac{x+1}{4} = \frac{y-7}{-6} = \frac{z+6}{9}$

$\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-5} = \frac{z+3}{3}$

$\frac{x+1}{2} = \frac{y-7}{-5} = \frac{z+6}{3}$

591

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

правильного ответа нет

$\frac{\pi}{4}$

$\frac{\pi}{3}$



$$\frac{\pi}{6}$$

$$\frac{\pi}{2}$$

592

Найти расстояние от начало координат до плоскости, которая отсекает от осей  $OX$ ,  $OY$  и  $OZ$  соответственно отрезки  $a=-b$ ,  $b=3$ ,  $c=3$ .

правильного ответа нет

3

$\sqrt{3}$

2

4

593 Написать уравнение прямой, проходящей через точку  $M(2:3:5)$  и параллельной вектору  $\vec{s} + 3\vec{i} + 4\vec{j} + 6\vec{k}$ .

$\frac{-3}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-6}{5}$

$\frac{-2}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-5}{6}$

$\frac{y-2}{3} = \frac{z+5}{4} = \frac{z+5}{6}$

$\frac{+2}{3} = \frac{y+2}{4} = \frac{z+5}{6}$

правильного ответа нет

594 Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку  $M_0(3;-2;-4)$ , и параллельной плоскости  $3x - 2y - 3z - 7 = 0$ , и

пересекающей прямую  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-1}{2}$ .

правильного ответа нет

$\frac{-3}{7} = \frac{y-2}{6} = \frac{z+4}{9}$

$\frac{-3}{5} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-4}{9}$

$\frac{-3}{5} = \frac{y+2}{-6} = \frac{z+4}{9}$

$\frac{-3}{3} = \frac{y+2}{-6} = \frac{z-5}{7}$

595 Определите взаиморасположение в пространстве прямых:

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{4}$  и  $\frac{x-7}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{-2}$

правильного ответа нет

не пересекаются

параллельны

пересекаются

вертикальны

596 Написать параметрическое и каноническое уравнение прямой

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

правильного ответа нет

$x = \frac{1}{5} + \frac{1}{6}t, y = \frac{10}{5} + \frac{7}{5}t, z = t, \frac{x-\frac{1}{5}}{1} = \frac{y-\frac{12}{5}}{7} = \frac{z}{5}$ .

$x = \frac{1}{5} + \frac{1}{3}t, y = \frac{10}{5} + \frac{9}{5}t, z = t, \frac{x-\frac{1}{5}}{1} = \frac{y-\frac{12}{5}}{7} = \frac{z}{5}$ .

$$x = \frac{1}{8}t - \frac{1}{8}, y = \frac{5}{4}t + \frac{7}{4}, z = t, \frac{y - \frac{7}{4}}{10} = \frac{x + \frac{1}{8}}{1} = \frac{z}{8}$$

$$\textcircled{\circ} x = \frac{1}{2} + \frac{1}{5}t, y = \frac{12}{5} + \frac{7}{5}t, z = t, \frac{x - \frac{1}{2}}{3} = \frac{y - \frac{12}{5}}{7} = \frac{z}{5}$$

597 Найти угол между плоскостями, заданными уравнениями  $x+2y-z-1=0$  и  $3x-5y-7z=0$ ;

правильного ответа нет

$30^\circ$

$60^\circ$

$90^\circ$

$30^\circ$

598 Напишите уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_0(-1;2;0)$  и

параллельной неколлинеарным векторам  $a(2;0;1), b(1;1;0)$ .

правильного ответа нет

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

$x+y+z-5=0$

$-x+y+2z-1=0$ ;

$-x+8y+2z+6=0$

599 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_1(2;-3;-3)$  и

параллельной к координатной плоскости  $XOY$ .

правильного ответа нет

$z-2=0$

$z-3=0$

$z+3=0$

$y-3=0$

600 Aşağıdakı müstəvi düzlərindən hansıları bir-birinə paraleldir? 1)  $2x-3y+5z-7=0$   $2x-3y+5z+3=0$  2)  $4x+2y-4z+5=0$   $2x+y+2z-1=0$  3)  $x-3z+2=0$   $2x-6z-7=0$

правильного ответа нет

yalnız 1 və 2

yalnız 2

yalnız 1 və 2

yalnız 1 və 3

601 Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_1(2;1;1)$  и

имеющей нормальный вектор  $\vec{N} = \{1; -2; 3\}$ .

правильного ответа нет

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

$$\textcircled{x} - 2y + 3z + 4 = 0$$

$$\textcircled{x} - 2y + 3z - 3 = 0$$

$$\textcircled{x} - 2y + 3z - 6 = 0$$

602 . Какую линию определяет система уравнений  $\begin{cases} y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$  в пространстве?

правильного ответа нет

ось oz

ось oy

ось ox

$$\begin{cases} z = 0 \\ y = x \end{cases}$$

603 Написать уравнение прямой, проходящей через точку  $M(-1; 1; -3)$ , параллельной вектору  $\vec{S}(1; -3; 4)$ .

правильного ответа нет

$$\textcircled{x} - 1 = \frac{y + 3}{1} = \frac{z - 4}{-3}$$

$$\textcircled{x} - 1 = \frac{y + 4}{1} = \frac{z - 3}{-3}$$

$$\textcircled{x} + 1 = \frac{y - 1}{4} = \frac{z + 3}{-7}$$

$$\textcircled{x} + 1 = \frac{y - 1}{-3} = \frac{z + 3}{4}$$

604 Написать уравнение прямой, проходящей через точки  $A(2; 3; -2)$  и  $B(5; 2; 3)$

правильного ответа нет

$$\textcircled{x} = \frac{y + 2}{2} = \frac{z + 5}{-2}$$

$$\frac{x-7}{7} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-3}{3}$$

$$\textcircled{\bullet} \frac{-2}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+2}{5}$$

$$\textcircled{\circ} \frac{x-7}{3} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-3}{1}$$

605 Определить угол между плоскостями:  $6x+2y-4z+17=0$  и  $9x+3y-6z-4=0$

правильного ответа нет

$60^\circ$

$30^\circ$

$90^\circ$

$0^\circ$

606 Определить угол между плоскостями:  $x+2y-2z-8=0$  и  $x+y+6=0$

$30^\circ$

$45^\circ$

правильного ответа нет

$90^\circ$

$60^\circ$

607

Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(2; 4; -5)$  и

перпендикулярной прямой  $\frac{x-6}{5} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{3}$

$2x-5y+20=0$

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

$5x-y+3z+9=0$

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

правильного ответа нет

608

При каких значениях коэффициентов А и В плоскость

$Ax + By + 2z - 6 = 0$  перпендикулярна к прямой  $\frac{x-7}{3} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-8}{-1}$ .

$A=4, B=-2$

$A=2, B=3$

$A=-6, B=4$

правильного ответа нет

$A=1, B=0$

609 Через точку проведена плоскость, перпендикулярная к вектору  $\vec{OM}$ . Написать уравнение этой плоскости

$x-y+2z+6=0$

$3x+2y-13=0$

$x+2y-9=0$



- $x-3z+5=0$
- правильного ответа нет

610

При каком значении  $C$  и  $D$  прямая  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{7}$  расположена на плоскости  $2x - y + Cz + D = 0$  ?

- правильного ответа нет
- $C=1; D=7$
- $C=3; D=-1$
- $C=-1; D=2$
- $C=-1; D=-3$

611

Определить взаимное расположение прямых  $\begin{cases} 2x - 3y - 3z - 9 = 0 \\ x - 2y + z + 3 = 0 \end{cases}$  и  $\begin{cases} x = 18t \\ y = 10t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$ .

- правильного ответа нет
- вертикальны
- совпадают
- не пересекаются
- пересекаются в одной точке

Приведите прямую  $\begin{cases} x-y+2z+1=0 \\ x+y-z-1=0 \end{cases}$  к каноническому виду.

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

$\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{2}$

правильного ответа нет

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

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

Написать параметрическое уравнение прямой проходящей через  $M_0(1; 0; 0)$  и параллельная вектору  $\vec{a}(2;3;1)$ .

правильного ответа нет

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

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

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

$$\begin{cases} x = t - 1 \\ y = 3t - 1 \\ z = t \end{cases}$$

Прямую  $\begin{cases} x+2y-3z+2=0 \\ 2x-2y+z-5=0 \end{cases}$  приведите к каноническому виду:

правильного ответа нет

$\frac{x-1}{4} = \frac{y+1,5}{7} = \frac{z}{6}$

$\frac{x+2}{7} = \frac{y-1,5}{6} = \frac{z-1}{4}$

$\frac{x+3}{6} = \frac{y-1,5}{4} = \frac{z-2}{7}$

$\frac{x}{3} = \frac{y-1,5}{6} = \frac{z}{7}$

615 Найти координаты точки, находящейся на одинаковом расстоянии от плоскостей  $x+2y-2z+6=0$  и  $2x+y+2z-9=0$  и расположенной на оси OY .

(0; 4; 0)

(0; -15; 0)

правильного ответа нет

(0; 6; 0)

(0; -16; 0)

616 Написать уравнение одной из плоскостей, параллельных плоскости  $x-2y+2z+5=0$  и находящихся на расстоянии  $d=3$  от точки  $M(3; 4; -2)$

- $x-2y-5=0$
- $x-2y+18=0$
- правильного ответа нет
- $x-2y+2z+6=0$
- $x-2y+2z+16=0$

617

Найти координаты точки пересечения плоскостей:  $3x + y + z - 5 = 0$ ,  
 $x - 4y - 2z + 3 = 0$  и  $3x - 12y - 6z + 7 = 0$ .

- $(1;1;1)$
- $(-4;2;1)$
- правильного ответа нет
- не пересекаются
- $(3;1;1)$

618

Написать уравнение плоскости проходящая через точки  $M_1(0;2;3)$  и  $M_2(2;0;1)$  и перпендикулярная плоскости  $x + 2y + 3z + 4 = 0$

- правильного ответа нет
- $x + 4y - 3z + 1 = 0$
- $x - y + 2z - 5 = 0$
- $-3y + 4z - 5 = 0$
- $-3y + 4z - 5 = 0$

Написать уравнение плоскости, проходящей через точки  $M_1(2;-1;0)$ ,  $M_2(2;2;3)$  и  $M_3(0;-3;1)$ .

- правильного ответа нет
- $x - 4y + 2z + 17 = 0$
- $x - 2y - 2z - 8 = 0$
- $x - 7y - 8z + 16 = 0$
- $x - 2y + 3z - 4 = 0$



Написать уравнение плоскости, проходящая через точку  $M_0(1;3;-4)$  и параллельная векторам  $\vec{a}=(-3;2;-1)$  и  $\vec{b}=(0;3;1)$ .

правильного ответа нет

$x + 3y - 9z - 50 = 0$

$x + 5y - 9z - 35 = 0$

$x + 5y - 3z - 25 = 0$

$x - 3y + 9z + 52 = 0$

Написать координаты точки находящаяся на оси  $OY$ , которая находится на одинаковом расстоянии от точек  $A(2;3;4)$  и  $B(3;1;2)$ .

правильного ответа нет

$(0;6;0)$

$(-1;0)$

$(2;0)$

$(-1;2)$

622 Написать уравнение эллипса, если малая полуось равна 2, а расстояние между фокусами равно 6 .

$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{36} = 1$

$\frac{x^2}{13} + \frac{y^2}{4} = 1$

правильного ответа нет

$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{4} = 1$

$$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$$

623 Напишите уравнение гиперболы, фокус которой равен фокусу гиперболы  $x^2 + 2y^2 = 18$  с эксцентриситетом 1,5

$x^2 + 6y^2 = 20$

$x^2 - 4y^2 = 20$

правильного ответа нет

$x^2 - 2y^2 = 20$

$x^2 - 4y^2 = 20$

624 Найдите координаты точки пересечения гиперболы  $x^2 - 2y^2 = 4$  с прямой  $3x - 4y = 2$ .

правильного ответа нет

точка пересечения (6;4)

точка пересечения (2;4).

точка пересечения (6;3)

точка пересечения (2;1).

625 Найдите длину осей и расстояние между фокусами гиперболы  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{25} = 1$ .

правильного ответа нет

a=3,b=5,d=8;

a=5,b=7,d=8;

a=2,b=5,d=6

a=3,b=8,d=7

626 Найдите координаты точек пересечения эллипса  $4x^2 + 9y^2 = 36$  с прямой  $2x + 3y - 6 = 0$

правильного ответа нет

(3;0),(0;2)

(3;0),(1;2)

(2;0),(0;2)

(3;0),(2;2)

627 Найдите центр и радиус окружности  $x^2 + y^2 - 16x - 12y = 0$

(3;6), r=15,

(3;4), r=7;

(6;8), r=10

(7;4), r=5,;

правильного ответа нет

628 Написать уравнение эллипса, фокусы которого  $F_1(0;-5)$ ,  $F_2(0;5)$  и эксцентриситет равен  $\frac{2}{3}$ .

правильного ответа нет

$5x^2 + 20y^2 = 112$

$5x^2 + 20y^2 = 102$

$5x^2 + 10y^2 = 110$

$5x^2 - 20y^2 = 12$

629 Написать уравнение окружности с центром  $O_1$  и проходящей через точку  $A$ , если  $O_1(-4; 2)$ ,  $A(-4; 0)$

$(x - 5)^2 + (y - 2)^2 = 25$

$(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 4$

$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 25$

$(x + 3)^2 + (y + 3)^2 = 5$

правильного ответа нет

630 Найти большую ось эллипса, заданного уравнением  $16x^2 + 25y^2 = 400$

9

25

правильного ответа нет

10

16

631 Найдите острый угол между асимптотами гиперболы  $2x^2 - 3y^2 = 12$

правильного ответа нет

$\operatorname{tg} \varphi = 2\sqrt{6}$

$\operatorname{tg} \varphi = 2\sqrt{5}$

$\operatorname{tg} \varphi = 3\sqrt{2}$

$\operatorname{tg} \varphi = 4\sqrt{3}$

632 Найдите длину осей, координаты фокуса и вершин гиперболы  $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1$

правильного ответа нет

$a = 12; b = 5$   $A(\pm 12; 0)$ ,  $F(\pm 13; 0)$ .

$a = 12; b = 5$   $A(\pm 10; 0)$ ,  $F(\pm 12; 0)$ .

$a = 2; b = 7 A(\pm 12; 0), F(\pm 13; 0).$

$a = 11; b = 7 A(\pm 2; 0), F(\pm 13; 0).$

633 Найдите координаты точек пересечения эллипса  $4x^2 + 9y^2 = 36$  с прямой

$2x + 3\sqrt{3}y = 12.$

$\left(\frac{3}{2}; -\sqrt{3}\right)$

$\left(\frac{3}{2}; \sqrt{3}\right)$

правильного ответа нет

$\left(\frac{3}{4}; \sqrt{3}\right)$

$\left(\frac{1}{2}; 2\sqrt{3}\right)$

634 . Написать уравнение эллипса, расстояние между фокусами которого равно  $4\sqrt{5}$  и сумма полуосей равна 10.

$9x^2 + 3y^2 = 144$  и  $9x^2 + 4y^2 = 144$

$9x^2 + 3y^2 = 144$  и  $9x^2 + 2y^2 = 144$

$9x^2 + 9y^2 = 144$  и  $9x^2 + 4y^2 = 144$

$9x^2 + 9y^2 = 144$  и  $3x^2 - 4y^2 = 144$

правильного ответа нет

635 Написать уравнение диаметра окружности  $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 5 = 0$ , образующего угол  $45^\circ$  с осью  $OX$ .

$x - 2y + 2 = 0$

$x - y - 2 = 0$

правильного ответа нет

$x + y - 3 = 0.$

$x + 2y - 2 = 0$

636 Написать уравнение окружности с центром на оси  $OX$  и проходящей через точки  $A(2; 4)$  и  $B(-2; 0)$ .

правильного ответа нет

$(x - 2)^2 + y^2 = 16$

$$(x+3)^2 + y^2 = 16$$

$$(x-5)^2 + y^2 = 16$$

$$(x-2)^2 + y = 16$$

637 Написать уравнение окружности с радиусом  $R$  и центром  $O_1$ , если

$$O_1(2; -3), r = 5.$$

правильного ответа нет

$(x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$

$(x-1)^2 + (y+4)^2 = 25$

$(x-1)^2 - (y+2)^2 = 75$

$(x+1)^2 - (y+2)^2 = 25$

638 Найдите длину хорды, проходящей через фокус и перпендикулярной вещественной оси гиперболы  $9x^2 - 16y^2 = 144$

3,5

4,5

5,2

правильного ответа нет

4,2

639 Постройте матрицу линейного преобразования.

$$AX = x_2 + x_3; \quad 2x_1 + x_3; \quad 3x_1 + x_2 + x_3$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

$\begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \\ 3 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ -2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \\ 3 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

640 какая из квадратических форм данных матриц положительно определена?

правильного ответа нет

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

$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -3 & 10 \end{pmatrix}$

641 Методом Лагранжа приведите квадратическую форму

$f(x_1, x_2) = 4x_1^2 + 4x_1x_2 + x_2^2$  к каноническому виду

правильного ответа нет

$\varphi(y_1, y_2) = y_1^2 - y_2^2$

$\varphi(y_1, y_2) = -y_1^2$

$\varphi(y_1) = y_1^2$

$\varphi(y_1, y_2) = y_1^2 - \frac{1}{2}y_2^2$

642

Написать преобразование матрицы  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

$\begin{cases} y_1 = 2x_1 - x_2 + x_3 \\ y_2 = x_1 - x_2 + 3x_3 \\ y_3 = x_1 + x_2 \end{cases}$

$\begin{cases} y_1 = -2x_1 + x_2 + x_3 \\ y_2 = 2x_2 + 3x_3 \\ y_3 = x_1 - x_2 - 1 \end{cases}$

правильного ответа нет

$\begin{cases} y_1 = 2x_1 - x_2 - x_3 \\ y_2 = -2x_2 + 3x_3 \\ y_3 = x_1 + x_2 + x_3 \end{cases}$

$$\begin{cases} y_1 = 2x_1 + x_2 - x_3 \\ y_2 = 2x_2 + 3x_3 \\ y_3 = x_1 + x_2 - x_3 \end{cases}$$

643 У которой из следующих матриц линейных преобразований есть обратная ?

правильного ответа нет

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 6 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & 2 & 6 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 0 \end{pmatrix}$

644 Написать обратное преобразование матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ .

правильного ответа нет

$\begin{cases} y_1 = \frac{2}{9}x_1 - \frac{4}{9}x_2 \\ y_2 = \frac{1}{9}x_1 + \frac{2}{9}x_2 \end{cases}$

$$\begin{cases} y_1 = \frac{1}{9}x_1 - \frac{4}{9}x_2 \\ y_2 = \frac{2}{9}x_1 + \frac{5}{9}x_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_1 = \frac{1}{9}x_1 + \frac{4}{9}x_2 \\ y_2 = \frac{2}{9}x_1 - \frac{1}{9}x_2 \end{cases}$$



$$\begin{cases} y_1 = -\frac{1}{9}x_1 + \frac{4}{9}x_2 \\ y_2 = \frac{2}{9}x_1 + \frac{1}{9}x_2 \end{cases}$$

645 У которой из следующих матриц линейных преобразований есть обратная ?

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & -2 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

правильного ответа нет

646 Заданы матрицы A и B

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

Написать преобразование матрицы AB.

$(x_1 + 2x_3; 4x_1 - x_2 + 4x_3; x_1 - 2x_2)$

правильного ответа нет

$(-x_1 + 2x_2; x_1 - 6x_2; 4x_2 - x_2)$

$(-x_1 + 2x_2; x_1 - 6x_2; 4x_2 - x_2)$

$(-x_1 - 2x_2; x_2 - 3x_3; -x_2)$

647

Заданы: A)  $\begin{cases} y_1 = 2x_1 - x_2 + 5x_3 \\ y_2 = x_1 + 4x_2 - x_3 \\ y_3 = 3x_1 - 5x_2 + 2x_3 \end{cases}$  B)  $\begin{cases} y_1 = x_1 + 4x_2 + 3x_3 \\ y_2 = 5x_1 - x_2 - x_3 \\ y_3 = 3x_1 + 6x_2 + 7x_3 \end{cases}$

Для A и B написать матрицу преобразования 2A-3B

$$\begin{pmatrix} -1 & 14 & 1 \\ 15 & -11 & 1 \\ 3 & -28 & -17 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -14 & 1 \\ 15 & 11 & 1 \\ 3 & 28 & -17 \end{pmatrix}$$

правильного ответа нет

$$\begin{pmatrix} 1 & -14 & 1 \\ -15 & 11 & 1 \\ -3 & -28 & -17 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -14 & 1 \\ 15 & 11 & -1 \\ -3 & 28 & -17 \end{pmatrix}$$

648 какая из квадратических форм отрицательно определена ?

$x_1^2 + 6x_1x_2 + 2x_2^2$

правильного ответа нет

$$2x_1^2 + x_1x_2 + 3x_2^2$$

$$3x_1^2 + 4x_1x_2 - 8x_2^2$$

$$x_1^2 + 4x_1x_2 + x_2^2$$

649 Методом Лагранжа приведите квадратическую форму

$$f(x_1, x_2) = x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 \quad \text{к каноническому виду}$$

$$\varphi(y_1, y_2) = y_1^2 - \frac{3}{4}y_2^2$$

$$\varphi(y_1, y_2) = y_1^2 + \frac{3}{4}y_2^2$$

$$\varphi(y_1, y_2) = 2y_1^2 - \frac{1}{4}y_2^2$$

$$\varphi(y_1, y_2) = y_1^2 - \frac{1}{4}y_2^2$$

правильного ответа нет