

Содержание

1 Школьные задачи. Тут находится много школьных задач	1
2 Геометрия. Задачи по аналитической геометрии. Задачи про вектора в другом разделе	4
3 Геометрия (простые).	7
4 Геометрия (сложные).	9
5 Вектора. Задачи про вектора, координаты и скалярное произведение	10
6 Алгебра.	12
7 Высшая Алгебра.	14
8 Матрицы.	16
9 Линейная алгебра.	19
10 Математический анализ.	26
11 Интегралы.	29
12 Приближенные вычисления.	32
13 Моделирование.	32
14 Информатика.	33
15 Дискретная математика.	36
16 Кодирование.	40
17 Криптография.	41
18 Дифуры. Тут дифференциальные уравнения	43
19 Теория вероятности.	48
20 Теория графов.	50
21 Финансовые вычисления.	53
22 Теория игр.	55
23 Линейное программирование.	59
24 ЭММ.	62
25 (не проверены) Тестовые задачи.	64
26 (не проверены) Финансовые вычисления.	64
27 (не проверены) Теория вероятностей.	66
28 Физика горных пород.	69
29 Образцы.	69

1 Школьные задачи. Тут находится много школьных задач

/ru/Школьные задачи/Простое уравнение, Внутр.имя: **ZsmplurZ** , Совсем простое, линейное. Частично совместимо с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:1. Группа: Число/Мес./Год:

Решите уравнение:

$$-3 + (-4) \cdot 9 - 3 \cdot (-7) - 6 \cdot x = 0$$

Ответ: _____

1: [x = -3]

/ru/Школьные задачи/Еще простое уравнение, Внутр.имя: **ZsmpluriiZ** , С квадратом но не квадратное. Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:2. Группа: Число/Мес./Год:

$$36 - (2 - x)^2 - (6 - x) \cdot (x + 6) = 0$$

Ответ: _____

2: [x = 1]

/ru/Школьные задачи/Еще простое уравнение с дробями, Внутр.имя: **ZurSmpDrobZ** , Простое уравнение с делением. Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:3. Группа: Число/Мес./Год:

Найти корни уравнения

$$\frac{x - 7}{x - 9} = \frac{x - 1}{x - 7}$$

Ответ: _____

3: [10]

/ru/Школьные задачи/Еще простое уравнение с минусом, Внутр.имя: **ZurSmpDrobiz** , Простое уравнение с минусом в квадрате суммы. Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:4. Группа: Число/Мес./Год:

Найти корни уравнения

$$(-x - 4)^2 - (x + 2)^2 = 0$$

Ответ: _____

4: [-3]

/ru/Школьные задачи/Простая текстовая задача, Внутр.имя: **ZzemlekorZ**, Задача про землекопов и канаву. Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**5**. Группа: Число/Мес./Год:

2 землекопа за 2 дней выкапывают 9 метров траншеи. Сколько метров траншеи выкопает 8 землекопов за 3 дней?

Ответ: _____

5: [54]

/ru/Школьные задачи/Задача про движение, Внутр.имя: **ZulitkaZ**, Задача про ползущих улиток

Ф.И.О.:

Вар.:**6**. Группа: Число/Мес./Год:

Две турбоулитки отправились в заплыв на 85 км. У первой скорость на 24 км/ч больше второй и приплзла она на 6 часа раньше. Какие были скорости у турбоулиток?

Ответ: _____

6: [34, 10]

/ru/Школьные задачи/Задача про трубы, Внутр.имя: **ZtrubaZ**, Задача про трубы и бассейн. Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**7**. Группа: Число/Мес./Год:

Две трубы заполняют бассейн за 20 часов, а одна первая труба заполняет за 36 часов. За сколько часов заполнит бассейн одна вторая труба?

Ответ: _____

7: [45]

/ru/Школьные задачи/Теорема Пифагора, Внутр.имя: **ZpifagorZ**, Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**8**. Группа: Число/Мес./Год:

В прямоугольном треугольнике известна длина гипотенузы: $\sqrt{65}$ и длина одного катета: 4. Найти площадь треугольника.

Ответ: _____

8: [14]

/ru/Школьные задачи/Про угол и треугольник, Внутр.имя: **ZtreugiZ**, Про синусы в прямоугольном треугольнике. Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**9**. Группа: Число/Мес./Год:

В треугольнике ABC угол C равен 90 градусов, $\sin A = \frac{6}{7}$, $AC = 5\sqrt{13}$. Найдите AB .

Ответ: _____

9: [35]

/ru/Школьные задачи/Задача про квадратное уравнение, Внутр.имя: **ZsumproZ**, Про сумму и произведение чисел. Сводится к решению квадратного.

Ф.И.О.:

Вар.:**10**. Группа: Число/Мес./Год:

Сумма двух чисел равна 9.5 и их произведение равно 22. Найти эти числа.

Ответ: _____

10: [4, 5.5]

/ru/Школьные задачи/Квадратное уравнение с корнем, Внутр.имя: **ZkvurvZ**, Квадратное уравнение но с корнем. Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**11**. Группа: Число/Мес./Год:

$$\frac{\sqrt{8 \cdot x + 12}}{1 - x} = 1$$

Ответ: _____

11: [-1]

/ru/Школьные задачи/Значение функции, Внутр.имя: **ZfuniZ**, Подстановка в функцию. Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**12**. Группа: Число/Мес./Год:

$f(x) = x + 8$ и $g(x) = 7 - x^2$. Найдите значение $f(g(3) + 4)$.

Ответ: _____

12: [10]

/ru/Школьные задачи/Макс-мин на отрезке 1, Внутр.имя: **Zminmaxi1Z**,

Ф.И.О.:

Вар.:**13**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = -3 \cdot x + 2$ на отрезке $3 \leq x \leq 15$.

Ответ: _____

13: [(3, -7), (15, -43)]

/ru/Школьные задачи/Уравнение с модулем, Внутр.имя: **ZmodZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**14**. Группа: Число/Мес./Год:

Решить уравнение:

$$\left| \frac{x}{2} + 8 \right| - 15 = 0$$

Ответ: _____

14: [$x_1 = 14$; $x_2 = -46$]

/ru/Школьные задачи/Уравнение с модулем еще одно, Внутр.имя: **ZmodiZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**15**. Группа: Число/Мес./Год:

Решить уравнение:

$$|x - 7| + 4 = 6$$

Ответ: _____

15: $[x_1 = 9, x_2 = 5]$

/ru/Школьные задачи/Макс-мин на отрезке 2, Внутр.имя: **Zminmaxi2Z**,

Ф.И.О.:

Вар.:**16**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти наибольшее и наименьшее значение функции

$y = x^2 + 6$ на отрезке $-6 \leq x \leq 8$.

Ответ: _____

16: $[(0, 6), (8, 70)]$

/ru/Школьные задачи/Квадратное уравнение, Внутр.имя: **ZurZ**, Уравнение с корнем и большими числами. Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**17**. Группа: Число/Мес./Год:

Решить уравнение

$$\frac{2.4 + 7.4 \cdot x}{\sqrt{7.3 \cdot x + 0.4 \cdot x^2}} = 8.7$$

Ответ: _____

17: $[21.1054]$

/ru/Школьные задачи/Дроби, Внутр.имя: **ZdrobiZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**18**. Группа: Число/Мес./Год:

Записать ответ в виде несократимой дроби.

$$\frac{\frac{17}{35} - \frac{17}{45}}{\frac{5}{63}} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

18: $[34/25]$

/ru/Школьные задачи/Проценты, Внутр.имя: **ZprocentiZ**, Про увеличение и уменьшение процентов. Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**19**. Группа: Число/Мес./Год:

Цену сначала увеличили на 41%, а потом уменьшили на 25%. На сколько процентов увеличилась цена?

Ответ: _____

19: $[5.75\%]$

/ru/Школьные задачи/Проценты Добавление раствора, Внутр.имя: **ZpercentAZ**, Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**20**. Группа: Число/Мес./Год:

В растворе с весом 2100 кг содержится 16% соли. Сколько % соли будет в растворе после добавления 1351 кг воды и 49 кг соли?

Ответ: _____

20: $[11]$

/ru/Школьные задачи/Проценты Добавление раствора (тренировочная), Внутр.имя: **ZpercentAtZ**, Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**21**. Группа: Число/Мес./Год:

В растворе с весом 1500 кг содержится 82% соли.

(1) Сколько в нем содержится килограмм воды?

(2) Сколько в нем содержится килограмм соли?

(3) Сколько % соли будет в растворе после добавления 378 кг воды и 522 кг соли?

Ответ: _____

21: $[73]$

/ru/Школьные задачи/Проценты Смешение растворов, Внутр.имя: **ZpercentiZ**, Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**22**. Группа: Число/Мес./Год:

Смешали 5100 килограмм 10 процентного раствора с 500 килограммами 66 процентного. Какой стала концентрация раствора?

Ответ: _____

22: $[15\%]$

/ru/Школьные задачи/Проценты Смешение растворов (сложная), Внутр.имя: **ZpercentiiZ**, Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**23**. Группа: Число/Мес./Год:

Сколько килограмм 43 процентного раствора нужно смешать с 500 килограммами 62 процентного для получения 48 процентного раствора?

Ответ: _____

23: $[1400\text{kg}]$

/ru/Школьные задачи/Уравнение с логарифмами, Внутр.имя: **ZurlogZ**, Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**24**. Группа: Число/Мес./Год:

Решить уравнение:

$$5^{2 \cdot \log_5 x} + 6 \cdot \log_5 \left(\frac{5x}{25} \right) - 15 = 0$$

Ответ: _____

24: $[x = 3]$

/ru/Школьные задачи/Простое уравнение с логарифмом, Внутр.имя: **ZurlogiZ** , Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**25**. Группа:

Число/Мес./Год:

Решить уравнение:

$$\log_{16} \frac{x+14}{x+5} = \frac{1}{4}$$

Ответ: _____

25: $[x = 4]$

/ru/Школьные задачи/Неравенство, Внутр.имя: **ZneriZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**26**. Группа:

Число/Мес./Год:

Решить неравенство:

$$\frac{1}{x-3} \leq \frac{1}{8}$$

Ответ: _____

26: $[(-\infty; 3) \cup [11; \infty)]$

/ru/Школьные задачи/Неравенство простое, Внутр.имя: **ZneriiZ** , Частично совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**27**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти наименьшее целочисленное решение неравенства:

$$\frac{1}{x-7} < \frac{1}{-5}$$

Ответ: _____

27: $[3]$

2 Геометрия. Задачи по аналитической геометрии. Задачи про вектора в другом разделе

/ru/Геометрия/Пересечение прямой и плоскости, Внутр.имя: **ZplZ** , Пересечение плоскости с прямой. Moodle совместима

Ф.И.О.:

Вар.:**28**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите координаты точки пересечения плоскости, проходящей через точки $A = (-1; -4; 1)$, $B = (7; -8; 3)$, $C = (-4; -2; 0)$ с прямой, проходящей через точки $D = (10; -9; 2)$, $E = (19; -18; 11)$.

Ответ: _____

28: $[(13; -12; 5)]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямой и плоскости (тренировочная), Внутр.имя: **ZpltZ** , Пересечение плоскости с прямой и формой для ответа

Ф.И.О.:

Вар.:**29**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $A = (4; 1; -1)$, $B = (12; -5; 3)$, $C = (3; 2; -2)$ и записать его:

Найти параметрическое уравнение прямой, проходящей через точки $D = (-19; 17; -13)$ и $E = (-5; 10; -6)$.

$$\begin{cases} x = & + & \cdot t \\ y = & + & \cdot t \\ z = & + & \cdot t \end{cases}$$

Найти координаты точки пересечения этой плоскости с этой прямой.

Ответ: _____

29: $[(-13; 14; -10)]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямой и плоскости (с проверкой), Внутр.имя: **ZplttZ** , Пересечение плоскости с прямой и формой для ответа и проверки

Ф.И.О.:

Вар.:**30**. Группа: Число/Мес./Год:

Даны три точки: $A = (-3; -3; 4)$, $B = (5; -7; 2)$, $C = (-6; -1; 5)$.

Найдите координаты вектора $\vec{AB} = (\quad ; \quad ; \quad)$.

Найдите координаты вектора $\vec{AC} = (\quad ; \quad ; \quad)$.

Найдите координаты вектора $(\quad ; \quad ; \quad)$

перпендикулярного вектору \vec{AB} и перпендикулярного вектору \vec{AC} .

Найдите уравнение плоскости, которая проходит через точки A , B и C :

Сделайте проверку. Для этого подставьте числа $(-3; -3; 4)$ в уравнение плоскости:

Получилось ли верное равенство? (да/нет). А теперь подставьте числа $(5; -7; 2)$ в уравнение плоскости:

Получилось ли верное равенство? (да/нет). И наконец подставьте числа $(-6; -1; 5)$ в уравнение плоскости:

Получилось ли верное равенство? (да/нет).

Найдите параметрическое уравнение прямой, проходящей через точки $D = (-19; 4; 6)$ и $E = (-26; 11; 13)$.

$$\begin{cases} x = & + & \cdot t \\ y = & + & \cdot t \\ z = & + & \cdot t \end{cases}$$

При каком значении параметра $t = (\quad)$ x , y , z будут равны $(-19; 4; 6)$?

При каком значении параметра $t = (\quad)$ x , y , z будут равны $(-26; 11; 13)$?

Найдите координаты точки пересечения этой плоскости с этой прямой (Ответ: $(\quad ; \quad ; \quad)$).

Сделайте проверку: При каком значении $t = (\quad)$ x , y , z будут равны координатам этой точки?

Подставьте координаты точки пересечения в уравнение плоскости:

Получилось ли верное равенство? (да/нет).

30: $[(-22; 7; 9)]$

/ru/Геометрия/Проекция точки на прямую, Внутр.имя: **ZprlineZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**31**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти координаты проекции точки $A = (-2, -2, -4)$ на прямую, проходящую через точки $B = (-1, 3, 2)$ и $C = (0, 6, 3)$.

Ответ:

31: $[(-3, -3, 0)]$

/ru/Геометрия/Симметричная точка относительно прямой, Внутр.имя: **ZsmlineZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**32**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти координаты точки, симметричной точке $A = (-1, 2, -1)$ относительно прямой, проходящей через точки $B = (1, -3, -1)$ и $C = (4, -7, 0)$.

Ответ:

32: $[(-3, 0, -3)]$

/ru/Геометрия/Проекция точки на плоскость, Внутр.имя: **ZprplZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**33**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти координаты проекции точки $A = (2, -8, -1)$ на плоскость, заданную уравнением $-1 \cdot x + 3 \cdot y - 1 \cdot z - 8 = 0$.

Ответ:

33: $[(-1, 1, -4)]$

/ru/Геометрия/Симметричная точка относительно плоскости, Внутр.имя: **ZsmplZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**34**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти координаты точки, симметричной точке $A = (-3, 5, 5)$ относительно плоскости, заданной уравнением $2 \cdot x - 3 \cdot y - 1 \cdot z + 12 = 0$.

Ответ:

34: $[(1, -1, 3)]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямых на плоскости, Внутр.имя: **ZprprZ** , Просто пересечение с маленькими числами, можно решить картинкой

Ф.И.О.:

Вар.:**35**. Группа: Число/Мес./Год:

Первая прямая проходит через точки $A = (0, -5)$ и $B = (-1, -8)$. Вторая прямая проходит через точки $C = (5, 8)$ и $D = (6, 10)$. Найдите координаты точки пересечения этих прямых.

Ответ:

35: $[(3, 4)]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямых на плоскости (сложная), Внутр.имя: **ZprprxZ** , Просто пересечение с большими числами, нельзя решить картинкой

Ф.И.О.:

Вар.:**36**. Группа: Число/Мес./Год:

Первая прямая проходит через точки $A = (-10, 6)$ и $B = (-4, 7)$. Вторая прямая проходит через точки $C = (14, 4)$ и $D = (19, 5)$. Найдите координаты точки пересечения этих прямых.

Ответ:

36: $[(194, 40)]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямых на плоскости (с дробными числами), Внутр.имя: ZprprvZ, Ф.И.О.:

Вар.:37. Группа: Число/Мес./Год:

Первая прямая проходит через точки $A = (-8; -4)$ и $B = (-17; -1)$. Вторая прямая проходит через точки $C = (1; 4)$ и $D = (-3; 3)$. Найдите координаты точки пересечения этих прямых. (Подсказка: в ответе будут дробные числа).

Ответ: _____

37: $\left[\left(\frac{-125}{7}; \frac{-5}{7} \right) \approx (-17.857; -0.714) \right]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямых на плоскости (тренировочная), Внутр.имя: ZprprZ, Формой для ответа

Ф.И.О.:

Вар.:38. Группа: Число/Мес./Год:

Дано четыре точки: $A = (-13, -5)$, $B = (-5, -7)$, $C = (15, -3)$ и $D = (22, -5)$. Найдите:

- (1) Координаты вектора $\vec{AB} = (\quad ; \quad)$,
- (2) параметрическое уравнение прямой, проходящей через точки A и B : $\begin{cases} x = \quad + \quad \cdot t_1 \\ y = \quad + \quad \cdot t_1 \end{cases}$
- (3) Координаты вектора $\vec{CD} = (\quad ; \quad)$,
- (4) параметрическое уравнение прямой, проходящей через точки C и D : $\begin{cases} x = \quad + \quad \cdot t_2 \\ y = \quad + \quad \cdot t_2 \end{cases}$
- (5) координаты точки пересечения этих прямых $(\quad ; \quad)$.

38: $[(267, -75)]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямых в пространстве, Внутр.имя: ZprprprZ, Просто пересечение прямых

Ф.И.О.:

Вар.:39. Группа: Число/Мес./Год:

Первая прямая проходит через точки $A = (-3, -4, 0)$ и $B = (-3, -5, -1)$. Вторая прямая проходит через точки $C = (-7, -3, -7)$ и $D = (-8, -3, -9)$. Найдите координаты точки пересечения этих прямых.

Ответ: _____

39: $[(-3, -3, 1)]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямых в пространстве (тренировочная), Внутр.имя: ZprprprtZ, С формой для ответа

Ф.И.О.:

Вар.:40. Группа: Число/Мес./Год:

Дано четыре точки: $A = (3, 15, -9)$, $B = (3, 18, -11)$, $C = (3, 11, -5)$ и $D = (3, 13, -6)$. Найдите:

- (1) Координаты вектора $\vec{AB} = (\quad ; \quad ; \quad)$,
- (2) параметрическое уравнение прямой, проходящей через точки A и B : $\begin{cases} x = \quad + \quad \cdot \alpha \\ y = \quad + \quad \cdot \alpha \\ z = \quad + \quad \cdot \alpha \end{cases}$
- (3) Координаты вектора $\vec{CD} = (\quad ; \quad ; \quad)$,
- (4) параметрическое уравнение прямой, проходящей через точки C и D : $\begin{cases} x = \quad + \quad \cdot \beta \\ y = \quad + \quad \cdot \beta \\ z = \quad + \quad \cdot \beta \end{cases}$
- (5) координаты точки пересечения этих прямых $(\quad ; \quad ; \quad)$.

40: $[(3, 3, -1)]$

/ru/Геометрия/Пересечение прямых в пространстве (еще более тренировочная), Внутр.имя: ZprprprtvtZ, Тут готовое решение практически

Ф.И.О.:

Вар.:41. Группа: Число/Мес./Год:

Дано четыре точки: $A = (7, -1, -6)$, $B = (10, 0, -7)$, $C = (-5, -4, 3)$ и $D = (-6, -4, 5)$. Найдите:

- (1) Координаты вектора $\vec{AB} = (\quad ; \quad ; \quad)$,
- (2) параметрическое уравнение прямой, проходящей через точки A и B : $\begin{cases} x = \quad + \quad \cdot \alpha \\ y = \quad + \quad \cdot \alpha \\ z = \quad + \quad \cdot \alpha \end{cases}$
- (3) Координаты вектора $\vec{CD} = (\quad ; \quad ; \quad)$,
- (4) параметрическое уравнение прямой, проходящей через точки C и D : $\begin{cases} x = \quad + \quad \cdot \beta \\ y = \quad + \quad \cdot \beta \\ z = \quad + \quad \cdot \beta \end{cases}$
- (5) Приравнять x , y , z из первого уравнения прямой к x , y , z из второго уравнения прямой: $\begin{cases} \quad + \quad \cdot \alpha = \quad + \quad \cdot \beta \\ \quad + \quad \cdot \alpha = \quad + \quad \cdot \beta \\ \quad + \quad \cdot \alpha = \quad + \quad \cdot \beta \end{cases}$
- (6) Решить эту систему уравнений и найти значения $\alpha = (\quad)$ и $\beta = (\quad)$.
- (7) Подставить значение α в первое уравнение прямой и найти значения $x = (\quad)$, $y = (\quad)$ и $z = (\quad)$.
- (8) Подставить значение β во второе уравнение прямой и найти значения $x = (\quad)$, $y = (\quad)$ и $z = (\quad)$.
- (9) Найти координаты точки пересечения этих прямых: $(\quad ; \quad ; \quad)$.

41: $[(-2, -4, -3)]$

3 Геометрия (простые).

/ru/Геометрия (простые)/Прямая на плоскости, Внутр.имя: **ZoburiZ**, Про общее уравнение и расстояние до точки

Ф.И.О.:

Вар.:**42**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти: (1) общее уравнение прямой, проходящей через точку $A = (-4, -9)$ перпендикулярно вектору $\vec{\alpha} = (21, 28)$.

(2) Найти расстояние от этой прямой до точки $B = (-6, 5)$.

(3) Записать уравнение этой прямой в виде $y = k \cdot x + b$.

Ответ: _____

42: $[21 \cdot x + 28 \cdot y + 336 = 0, d = 10, y = \frac{-3}{4} \cdot x - 12]$

/ru/Геометрия (простые)/Прямая и две точки плоскости, Внутр.имя: **ZlinedotsZ**, Про общее уравнение, неестественная

Ф.И.О.:

Вар.:**43**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти отношение a/b если известно, что прямая $a \cdot x + b \cdot y + c = 0$ проходит через точки с координатами $(-4; 20)$ и $(-1; 8)$.

Ответ: _____

43: $[a/b = 4, (-12 -3 12)]$

/ru/Геометрия (простые)/Три прямые, Внутр.имя: **ZtriprZ**, Нарисовать три прямые по уравнениям

Ф.И.О.:

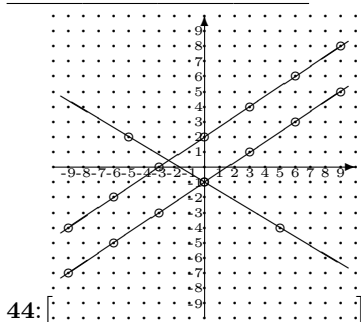
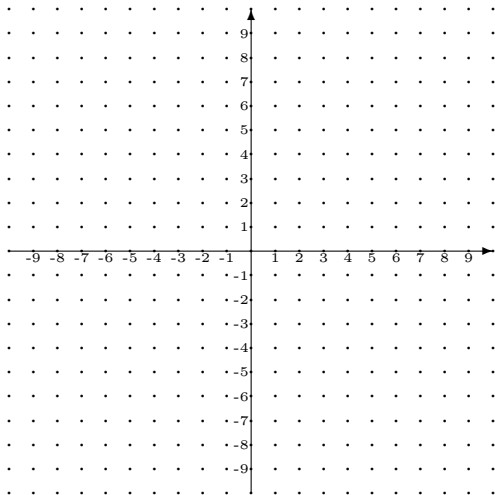
Вар.:**44**. Группа: Число/Мес./Год:

Нарисовать прямые, заданные уравнениями:

1) $y = \frac{2}{3} \cdot x - 1$

2) $y = \frac{3}{5} \cdot x - 1$

3) $y = \frac{2}{3} \cdot x + 2$.



44: [_____]

/ru/Геометрия (простые)/Две прямые, Внутр.имя: **ZdveprZ**, Нарисовать, найти уравнение и точку пересечения

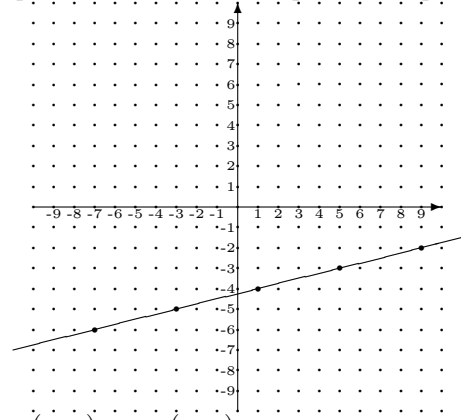
Ф.И.О.:

Вар.:**45**. Группа: Число/Мес./Год:

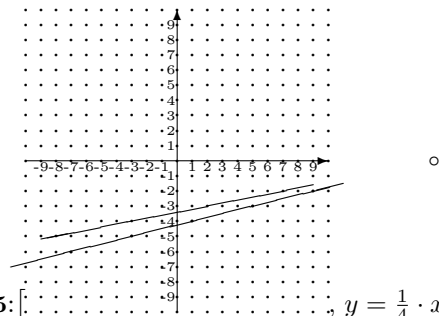
Найти уравнение нарисованной прямой.

Нарисовать прямую, заданную уравнением $y = \frac{1}{5} \cdot x + \frac{-17}{5}$

Найти координаты точки, в которой они пересекаются.



Ответ: $y = \frac{(\quad)}{(\quad)} \cdot x + \frac{(\quad)}{(\quad)}$, пересекаются в: (\quad, \quad) .



45: [_____], $y = \frac{1}{4} \cdot x + \frac{-17}{4}, (17, 0)$

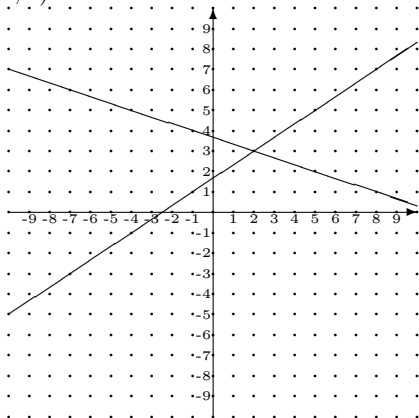
/ru/Геометрия (простые)/Две прямые-воспитательная, Внутр.имя: **ZdveprsZ**, Про две прямые но с чтением нотаций

Ф.И.О.:

Вар.:46. Группа:

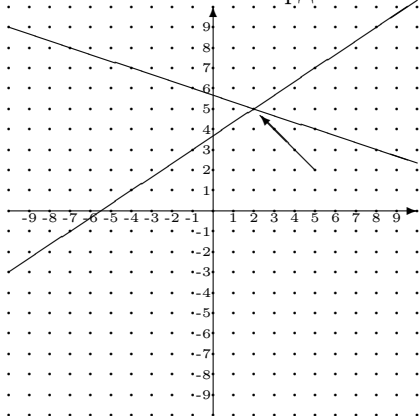
Число/Мес./Год:

Дети! Прямые на рисунке пересекаются в точке с координатами (2; 3)



Они не пересекаются в точке (15; -7) и в точке (-2; 5) они тоже не пересекаются! После того, как вы это поймете попробуйте решить не очень сложную задачу:

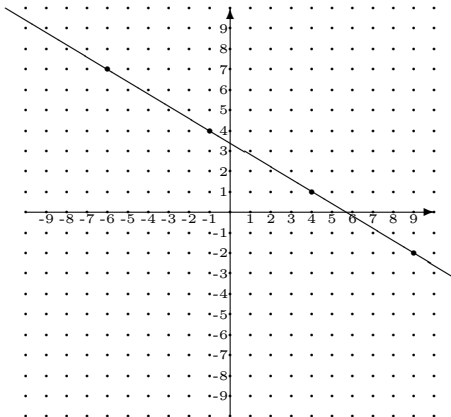
Найдите глазами на рисунке точку пересечения прямых. Если не сможете, обратите внимание на стрелочку, она как раз случайно показывает на эту точку. Запишите после слова "Ответ" координаты этой точки.



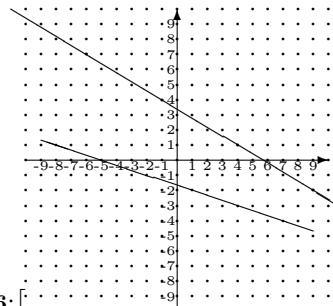
Ответ:

Координаты, которые вы только что записали и есть координаты точки, в которой это прямые пересекаются. Молодцы дети! А теперь попробуйте решить сложную задачу:

Найти уравнение нарисованной прямой. Нарисовать прямую, заданную уравнением $y = \frac{-1}{3} \cdot x + \frac{5}{3}$. Найти координаты точки, в которой эти прямые пересекаются.



Ответ: $y = \frac{(\quad)}{(\quad)} \cdot x + \frac{(\quad)}{(\quad)}$, пересекаются в: (,).



46: [, $y = \frac{-3}{5} \cdot x + \frac{17}{5}$, (19, -8)]

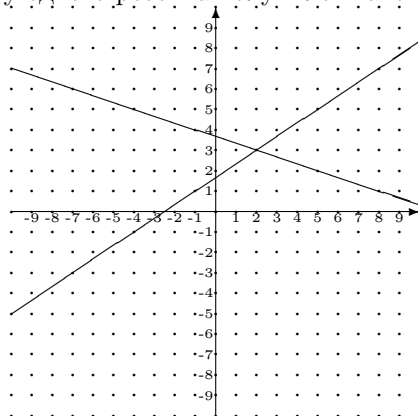
/ru/Геометрия (простые)/Две прямые-еще одна воспитательная, Внутр.имя: Zdvprss Z , С чтением нотаций в безнадежных случаях

Ф.И.О.:

Вар.:47. Группа:

Число/Мес./Год:

Однажды, у одного ребенка получился такой ответ:



Ответ: координаты точки пересечения (9; -7).

И это странно, на рисунке прямые пересекаются в одной точке а в ответе после слов "координаты точки пересечения" написаны координаты совсем другой точки.

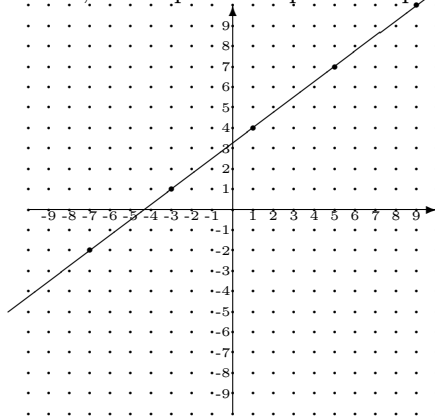
Как вы думаете, что именно произошло:

- 1) Ну затупил слегка ребенок, ничего страшного. В следующий раз он так не сделает.
- 2) Ребенок реально тупой, в следующий раз у него получится такой же очевидно неверный ответ но он всё равно сдаст именно его. Непонятно на что надеясь.

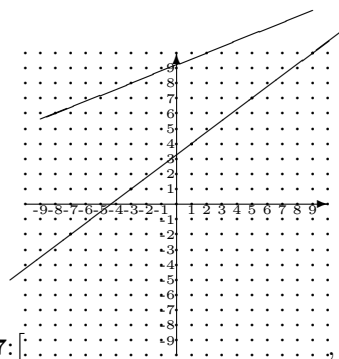
Ответ:

А сейчас мы проведем решающий эксперимент. Попробуйте решить задачу:

Найти уравнение нарисованной прямой. Нарисовать прямую, заданную уравнением $y = \frac{2}{5} \cdot x + \frac{46}{5}$. Найти координаты точки, в которой эти прямые пересекаются.



Ответ: $y = \frac{(\quad)}{(\quad)} \cdot x + \frac{(\quad)}{(\quad)}$, пересекаются в: (,).



47: $y = \frac{3}{4} \cdot x + \frac{13}{4}, (17, 16)$

/ru/Геометрия (простые)/Вершины параллелограмма на плоскости, Внутр.имя: **Zparallelogram2Z**, Паралл задан точкой и двумя уравнениями сторон
Ф.И.О.:

Вар.:48. Группа: Число/Мес./Год:

Найти координаты всех вершин параллелограмма, если известны координаты одной вершины $A = (-18, -12)$ и уравнения двух его сторон: $1 \cdot x - 8 \cdot y = 55$ и $4 \cdot x - 9 \cdot y - 59 = 0$.

Ответ: _____

48: $[(-9, -8), (-10, -11), (-1, -7)]$

/ru/Геометрия (простые)/Перпендикулярная прямая, Внутр.имя: **ZperppriamZ**, Про общее уравнение. Перпендикуляр и точку пересечения
Ф.И.О.:

Вар.:49. Группа: Число/Мес./Год:

Дана прямая $y = \frac{7}{6} \cdot x - \frac{19}{3}$

- (1) Записать общее уравнение этой прямой,
- (2) найти уравнение перпендикулярной прямой, проходящей через точку $(22, -9)$,
- (3) найти точку пересечения этих прямых.

Ответ: _____

49: $[(8, 3)]$

/ru/Геометрия (простые)/Вершины квадрата, Внутр.имя: **Zkvadratiz**, Квадрат по точке и уравнению стороны
Ф.И.О.:

Вар.:50. Группа: Число/Мес./Год:

Найти координаты вершин квадрата, если известны координаты одной вершины $(-2, 18)$ и уравнение одной стороны $y = \frac{6}{17} \cdot x - \frac{7}{17}$

Ответ: _____

50: $[(4, 1), (-13, -5), (-19, 12)]$ или $(21, 7), (15, 24)$

/ru/Геометрия (простые)/Расстояние от точки до плоскости, Внутр.имя: **ZploskitochZ**,
Ф.И.О.:

Вар.:51. Группа: Число/Мес./Год:

Найти расстояние от точки $A = (4, 7, 2)$ до плоскости, проходящую через точку $B = (2, -8, -8)$ перпендикулярно вектору $\vec{a} = (8, -8, -4)$.

Ответ: _____

51: $[12]$

/ru/Геометрия (простые)/Лежит ли точка на плоскости, Внутр.имя: **ZdotonplZ**,
Ф.И.О.:

Вар.:52. Группа: Число/Мес./Год:

При каком значении z точка $(4; 3; z)$ лежит на плоскости $7 \cdot x - 2 \cdot y - 4 \cdot z - 18 = 0$.

Ответ: _____

52: $[1]$

/ru/Геометрия (простые)/Вектор параллелен плоскости, Внутр.имя: **ZvekrparalpZ**,
Ф.И.О.:

Вар.:53. Группа: Число/Мес./Год:

При каком значении z вектор $(5; 1; z)$ параллелен плоскости $2 \cdot x + 2 \cdot y - 3 \cdot z + 3 = 0$.

Ответ: _____

53: $[4]$

/ru/Геометрия (простые)/Точка пересечения высот в треугольнике, Внутр.имя: **ZvysintreugZ**,
Ф.И.О.:

Вар.:54. Группа: Число/Мес./Год:

Даны координаты двух вершин треугольника $(-14; 8)$, $(11; 33)$ и точки пересечения высот $(5; 15)$. Найти координаты третьей вершины треугольника.

Ответ: _____

54: $[(25; -5)]$

4 Геометрия (сложные).

/ru/Геометрия (сложные)/Две вершины квадрата, Внутр.имя: **ZkvadratZ**, Про квадрат в пространстве
Ф.И.О.:

Вар.:55. Группа: Число/Мес./Год:

Даны две противоположные вершины квадрата $A = (5, 33, 22)$, $C = (-13, -31, -26)$ и точка $E = (19, -22, -50)$ лежащая в той же плоскости, что и квадрат. Найти координаты двух оставшихся вершин.

Ответ: _____

55: $[(28, 10, -26), (-36, -8, 22)]$

/ru/Геометрия (сложные)/Три линии, Внутр.имя: **ZtrilineZ**, Про три хитрых линии в пространстве
Ф.И.О.:

Вар.:56. Группа: Число/Мес./Год:

Первая прямая проходит через точки с координатами $(1, 3, 1)$ и $(4, 0, 1)$. Вторая прямая проходит через точки с координатами $(0, -3, -3)$ и $(0, -12, -9)$. Третья прямая проходит через точку с координатами $(1, -2, -2)$ и пересекает первую и вторую прямую. Найти координаты точки пересечения первой и третьей прямой.

Ответ: _____

56: $[(2, 2, 1), (0, -6, -5)]$

5 Вектора. Задачи про вектора, координаты и скалярное произведение

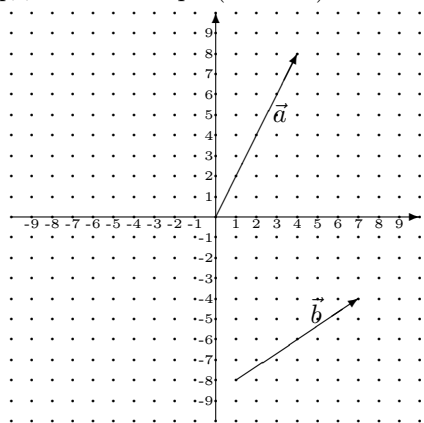
/ru/Вектора/Сумма векторов, Внутр.имя: ZsumvektZ , Задача с картинкой про операции с векторами

Ф.И.О.:

Вар.:57. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти координаты вектора $(2 \cdot \vec{a} + \vec{b})$.



Ответ:

57: [(14, 20)]

/ru/Вектора/Вектор заданной длины и направления 2, Внутр.имя: ZvektIdir2Z , Тут надо вектор на длину умножить

Ф.И.О.:

Вар.:58. Группа:

Число/Мес./Год:

Вектор \vec{CD} направлен в ту же сторону, что и вектор \vec{AB} и длина вектора \vec{CD} равна $\sqrt{1025}$. Найти координаты точки D , если $A = (-3, 9)$, $B = (-7, 4)$ и $C = (8, -9)$.

Ответ:

58: [(-12, -34)]

/ru/Вектора/Вектор заданной длины и направления 3, Внутр.имя: ZvektIdir3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:59. Группа:

Число/Мес./Год:

Вектор \vec{CD} направлен в ту же сторону, что и вектор \vec{AB} и длина вектора \vec{CD} равна $\sqrt{272}$. Найти координаты точки D , если $A = (1, 7, 4)$, $B = (-1, 10, 2)$ и $C = (-8, -5, 9)$.

Ответ:

59: [(-16, 7, 1)]

/ru/Вектора/Четвертая вершина параллелограмма, Внутр.имя: ZparalZ , Задача на сумму векторов

Ф.И.О.:

Вар.:60. Группа:

Число/Мес./Год:

Даны координаты трех вершин параллелограмма: $A = (-4, -2)$, $B = (-7, -7)$ и $D = (-6, 1)$. Найти координаты оставшейся вершины C .

Ответ:

60: [Для ABCD: (-9, -4), для ABDC: (-3, 6)]

/ru/Вектора/Четвертая вершина параллелограмма в пространстве, Внутр.имя: Zparal3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:61. Группа:

Число/Мес./Год:

Даны координаты трех вершин параллелограмма: $A = (2, 2, -4)$, $B = (7, 1, -7)$ и $D = (3, -3, -9)$. Найти координаты оставшейся вершины C .

Ответ:

61: [Для ABCD: (8, -4, -12), для ABDC: (-2, -2, -6)]

/ru/Вектора/Две вершины квадрата, Внутр.имя: ZverkvadrZ , Даны противоположные вершины. Найти остальные

Ф.И.О.:

Вар.:62. Группа:

Число/Мес./Год:

Даны две соседние вершины квадрата: $(-4; 5)$ и $(41; -42)$. Найти координаты оставшихся вершин.

Ответ:

62: [(88; 3), (43; 50) или (-6; -87), (-51; -40)]

/ru/Вектора/Деление отрезка в отношении 2-мерный случай, Внутр.имя: Zdelotr2Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:63. Группа:

Число/Мес./Год:

Даны координаты двух точек $A = (49, 42)$ и $B = (174, 112)$. Найти координаты точки C , которая лежит на отрезке AB и делит его так, что $|AC| : |CB| = 3 : 2$.

Ответ:

63: [(124, 84)]

/ru/Вектора/Деление отрезка в отношении 3-мерный случай, Внутр.имя: Zdelotr3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:64. Группа:

Число/Мес./Год:

Даны координаты двух точек $A = (-35, 41, -38)$ и $B = (53, -43, 58)$. Найти координаты точки C , которая лежит на отрезке AB и делит его так, что $|AC| : |CB| = 3 : 1$.

Ответ:

64: [(31, -22, 34)]

/ru/Вектора/Деление отрезка в отношении (тренировочная), Внутр.имя: Zdelotr4Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:65. Группа:

Число/Мес./Год:

Даны координаты двух точек $A = (38, -49)$ и $B = (118, -104)$. Найти координаты точки C , которая лежит на отрезке AB и делит его в отношении $3 : 2$, т.е. так, что $\frac{|AC|}{|CB|} = \frac{3}{2}$.

Найти вектор \vec{AC} . Найти вектор \vec{CB} . На какое число надо умножить вектор \vec{AC} чтобы получился вектор \vec{CB} ?

Ответ:

65: [(86, -82)]

/ru/Вектора/Простое скалярное произведение, Внутр.имя: ZskalpriZ , Просто два вектора перемножить

Ф.И.О.:

Вар.:66. Группа: Число/Мес./Год:

Найти скалярное произведение вектора $(-2; 3)$ с вектором $(3; 4)$.

Ответ: _____

66: [6]

/ru/Вектора/Вектор ортогональный данному, Внутр.имя: ZortiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:67. Группа: Число/Мес./Год:

Найти такое число z , что вектор $(-7, 4, 1)$ перпендикулярен вектору $(-2, 5, z)$.

Ответ: _____

67: [-34]

/ru/Вектора/Вектор ортогональный двум данным (с длиной), Внутр.имя: ZortiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:68. Группа: Число/Мес./Год:

Найти координаты вектора \vec{a} , который ортогонален векторам $\vec{b} = (-9, -3, -7)$ и $\vec{c} = (-3, -6, 1)$ и имеет длину $\sqrt{88}$.

Ответ: _____

68: [$\pm(6, -4, -6)$]

/ru/Вектора/Вектор ортогональный двум данным, Внутр.имя: ZortvZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:69. Группа: Число/Мес./Год:

Найти ненулевой вектор перпендикулярный вектору $(5, -2, 1)$ и перпендикулярный вектору $(-6, 1, -1)$.

Ответ: _____

69: [$\lambda \cdot (1, -1, -7)$]

/ru/Вектора/Вектор ортогональный двум данным (тренировочная), Внутр.имя: ZortvtZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:70. Группа: Число/Мес./Год:

1) Найти два различных решения системы линейных уравнений:
$$\begin{cases} 16 \cdot x - 2 \cdot y - 1 \cdot z = 0 \\ 9 \cdot x - 1 \cdot y - 1 \cdot z = 0 \end{cases}$$

2) Найти ненулевой вектор перпендикулярный вектору $(16, -2, -1)$ и перпендикулярный вектору $(9, -1, -1)$.

Ответ: _____

70: [$\lambda \cdot (1, 7, 2)$]

/ru/Вектора/Скалярное произведение, Внутр.имя: ZproizZ , Скалярное произведение в не онб

Ф.И.О.:

Вар.:71. Группа: Число/Мес./Год:

Дано: Координаты векторов \vec{a}, \vec{b} в ортонормированном базисе: $\vec{a} = (-1, -1), \vec{b} = (1, 0)$. Координаты векторов \vec{c}, \vec{d} в базисе \vec{a}, \vec{b} : $\vec{c} = (-1, -1), \vec{d} = (3, 3)$.

Найдите: скалярное произведение векторов \vec{c} и \vec{d} .

Ответ: _____

71: [-3]

/ru/Вектора/Координаты в другом базисе, Внутр.имя: ZdotZ , Пересчет координат при смене базиса

Ф.И.О.:

Вар.:72. Группа: Число/Мес./Год:

Даны координаты точек A, B, C, D, E в «обыкновенной» прямоугольной декартовой системе координат: $A = (2, 3), B = (6, 4), C = (9, 4), D = (3, 3), E = (17, 5)$. Найдите координаты точки E в новой системе координат с началом координат в точке D и базисными векторами \vec{AB} и \vec{BC} .

Ответ: _____

72: [(2, 2)]

/ru/Вектора/Площадь треугольника на плоскости, Внутр.имя: ZploshZ , По координатам вершин

Ф.И.О.:

Вар.:73. Группа: Число/Мес./Год:

Найти площадь треугольника, координаты вершин которого $(1, 7), (-5, 11)$ и $(6, 12)$.

Ответ: _____

73: [25]

6 Алгебра.

/ru/Алгебра/Слу 2x2 очень простое, Внутр.имя: Zslu22Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:74. Группа: Число/Мес./Год:

$$\begin{cases} 8 \cdot x - 1 \cdot y = 26 \\ -4 \cdot x + 1 \cdot y = -10 \end{cases}$$

Ответ:

$$74: [x = 4, y = 6]$$

/ru/Алгебра/Слу 3x3 очень простое, Внутр.имя: Zslu33Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:75. Группа: Число/Мес./Год:

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

Ответ:

$$75: [x = -1, y = -2, z = 3]$$

/ru/Алгебра/Слу 3x3 с одним решением, Внутр.имя: Zslu33mZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:76. Группа: Число/Мес./Год:

$$\begin{cases} 5 \cdot x - 5 \cdot y - 7 \cdot z = 24 \\ -3 \cdot x + 4 \cdot y + 5 \cdot z = -15 \\ 3 \cdot x - 3 \cdot y - 4 \cdot z = 14 \end{cases}$$

Ответ:

$$76: [x = 3, y = 1, z = -2]$$

/ru/Алгебра/Слу 3-неизв 4-уравн одно решение, Внутр.имя: ZsluZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:77. Группа: Число/Мес./Год:

$$\begin{cases} 6 \cdot x_1 - 3 \cdot x_2 + 5 \cdot x_3 = 35 \\ -3 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 = -14 \\ -3 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 = -17 \\ -2 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 = -10 \end{cases}$$

Ответ:

$$77: [x_1 = 4, x_2 = 3, x_3 = 4]$$

/ru/Алгебра/Слу 4-неизв 5-уравн одно решение, Внутр.имя: ZsluuZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:78. Группа: Число/Мес./Год:

$$\begin{cases} +1 \cdot x_3 - 1 \cdot x_4 = -4 \\ -1 \cdot x_1 - 4 \cdot x_2 - 3 \cdot x_3 + 1 \cdot x_4 = 3 \\ -1 \cdot x_1 - 5 \cdot x_2 - 4 \cdot x_3 = 2 \\ 1 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 + 1 \cdot x_3 = 1 \\ 1 \cdot x_1 + 5 \cdot x_2 + 5 \cdot x_3 = -4 \end{cases}$$

Ответ:

$$78: [x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = -2, x_4 = 2]$$

/ru/Алгебра/Ослу 2x3 с несколькими решениями, Внутр.имя: ZsluiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:79. Группа: Число/Мес./Год:

Найти пять различных решений системы уравнений:

$$\begin{cases} 1 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 - 3 \cdot x_3 = 0 \\ 1 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 - 5 \cdot x_3 = 0 \end{cases}$$

Ответ:

$$79: [(1x_3, 2x_3, x_3)]$$

/ru/Алгебра/Слу 3x3 с несколькими решениями, Внутр.имя: Zsluii3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:80. Группа: Число/Мес./Год:

Найти пять различных решений системы уравнений:

$$\begin{cases} 3 \cdot x_1 - 1 \cdot x_2 + 7 \cdot x_3 = 3 \\ -2 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 = -2 \\ 2 \cdot x_1 - 1 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3 = 2 \end{cases}$$

Первое решение: $x_1 = \quad x_2 = \quad x_3 =$

Второе решение: $x_1 = \quad x_2 = \quad x_3 =$

Третье решение: $x_1 = \quad x_2 = \quad x_3 =$

Четвертое решение: $x_1 = \quad x_2 = \quad x_3 =$

Пятое решение: $x_1 = \quad x_2 = \quad x_3 =$

$$80: [\text{Формула для проверки: } (1 - 3x_3, -2x_3, x_3)]$$

/ru/Алгебра/Слу 3x3 с несколькими решениями-воспитательная, Внутр.имя: Zsluii3sZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:81. Группа: Число/Мес./Год:

Выберите правильный ответ:

- У меня на руке пять пальцев.
- У меня на руке $(1 - x_3, 2 \cdot x_3, x_3)$
- У меня на руке не пальцы, а непонятная формула.

Ответ:

Сколько тут звездочек? * * * * *

Ответ:

Выберите правильный ответ:

- Решение системы уравнений — это палец.
- Решение системы уравнений — это звездочка.
- Решение системы уравнений — это непонятная формула.
- Решение системы уравнений — это числа, которые после подстановки вместо неизвестных превращают все уравнения в верные равенства.

Ответ:

Ответ:

Нарисуйте пять кружочков:

Ответ:

Найдите пять различных решений системы уравнений:

$$\begin{cases} -1 \cdot x_1 - 3 \cdot x_2 - 9 \cdot x_3 = -1 \\ 2 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 + 12 \cdot x_3 = 2 \\ 1 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 + 5 \cdot x_3 = 1 \end{cases}$$

Ответ:

$$81: [\text{Формула для проверки: } (1 - 3x_3, -2x_3, x_3)]$$

/ru/Алгебра/Слу 4x4 с несколькими решениями,

Внутр.имя: **Zsluui4Z** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**82**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти пять различных решений системы уравнений:

$$\begin{cases} 1 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 + 1 \cdot x_3 + 6 \cdot x_4 = 1 \\ -13 \cdot x_1 + 6 \cdot x_2 - 4 \cdot x_3 - 3 \cdot x_4 = -13 \\ -6 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 - 4 \cdot x_4 = -6 \\ 9 \cdot x_1 - 4 \cdot x_2 + 3 \cdot x_3 + 3 \cdot x_4 = 9 \end{cases}$$

Ответ:

82:[Формула для проверки: $(1 - 1x_4, -3x_4, -2x_4, x_4)$]

/ru/Алгебра/Ослу 3-неизв 4-уравн одномерное пространство решений, Внутр.имя: **ZsluuuZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**83**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти общее решение системы уравнений:

$$\begin{cases} -1 \cdot x_2 - 1 \cdot x_3 = 0 \\ 1 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 - 3 \cdot x_4 = 0 \\ +1 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 = 0 \\ +1 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 = 0 \end{cases}$$

Ответ:

83:[(1, 2, -2, 1) · λ]

/ru/Алгебра/Ослу с двумерным пространством решений, Внутр.имя: **ZsluiiiZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**84**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти два линейно независимых решения.

$$\begin{cases} 4 \cdot x_1 - 3 \cdot x_2 - 7 \cdot x_3 + 14 \cdot x_4 = 0 \\ 2 \cdot x_1 - 1 \cdot x_2 - 3 \cdot x_3 + 6 \cdot x_4 = 0 \\ 3 \cdot x_1 - 2 \cdot x_2 - 5 \cdot x_3 + 10 \cdot x_4 = 0 \end{cases}$$

Ответ:

84:[(1x₃ - 2x₄, -1x₃ + 2x₄, x₃, x₄)]

/ru/Алгебра/Новое Слу 2x2, Внутр.имя: **Znslu22Z**

Ф.И.О.:

Вар.:**85**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\begin{cases} -x - y = -6 \\ -x - 2 \cdot y = -14 \end{cases}$$

Ответ:

85:[x = -2; y = 8]

/ru/Алгебра/Новое Слу 2x3, Внутр.имя: **Znslu23Z**

Ф.И.О.:

Вар.:**86**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\begin{cases} x - y = 0 \\ -4 \cdot x + y = 21 \\ 7 \cdot x - 6 \cdot y = -7 \end{cases}$$

Ответ:

86:[x = -7; y = -7]

/ru/Алгебра/Новое Слу 3x3, Внутр.имя: **Znslu33Z**

Ф.И.О.:

Вар.:**87**. Группа:

Число/Мес./Год:

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

Ответ:

87:[x = 2; y = -1; z = -1]

/ru/Алгебра/Новое Слу 3x4, Внутр.имя: **Znslu34Z**

Ф.И.О.:

Вар.:**88**. Группа:

Число/Мес./Год:

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

Ответ:

88:[x = 1; y = -1; z = 1]

/ru/Алгебра/Новое Слу 5x5, Внутр.имя: **Znslu55Z**

Ф.И.О.:

Вар.:**89**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\begin{cases} 3 \cdot x_1 - x_2 - x_3 - x_4 - x_5 = 1 \\ 5 \cdot x_1 - x_2 - 3 \cdot x_3 - 2 \cdot x_4 - x_5 = -1 \\ 10 \cdot x_1 - 3 \cdot x_2 - 6 \cdot x_3 - 4 \cdot x_4 - 3 \cdot x_5 = 7 \\ -10 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 + 7 \cdot x_3 + 4 \cdot x_4 + 2 \cdot x_5 = -1 \\ -14 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 + 10 \cdot x_3 + 6 \cdot x_4 + 4 \cdot x_5 = -8 \end{cases}$$

Ответ:

89:[x₁ = -3; x₂ = -4; x₃ = -3; x₄ = 2; x₅ = -5]

/ru/Алгебра/Новое Слу 5x6, Внутр.имя: **Znslu56Z**

Ф.И.О.:

Вар.:**90**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\begin{cases} -3 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 + 3 \cdot x_4 - 4 \cdot x_5 = -20 \\ -6 \cdot x_1 + 7 \cdot x_2 - x_3 + 7 \cdot x_4 - 4 \cdot x_5 = -44 \\ 3 \cdot x_1 - 4 \cdot x_2 - x_3 - 3 \cdot x_4 - x_5 = 15 \\ -3 \cdot x_1 + 4 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 + 5 \cdot x_4 + x_5 = -26 \\ 2 \cdot x_1 - 2 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 - x_4 + 3 \cdot x_5 = 9 \\ -2 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 + x_3 + 3 \cdot x_4 + x_5 = -14 \end{cases}$$

Ответ:

90:[x₁ = -7; x₂ = -8; x₃ = -9; x₄ = -1; x₅ = 8]

/ru/Алгебра/Слу 3x3 Крамером, Внутр.имя: **Znslu33kramZ** , Метод указан в тексте задачи

Ф.И.О.:

Вар.:**91**. Группа:

Число/Мес./Год:

Решите систему методом Крамера

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

Ответ:

91:[x = -6; y = 1; z = 3]

/ru/Алгебра/Слу 4x4 Гауссом, Внутр.имя: Znslu44gausZ , Метод указан в тексте задачи

Ф.И.О.:

Вар.:92. Группа: Число/Мес./Год:

Решите систему методом Гаусса

$$\begin{cases} -2 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 = -11 \\ 2 \cdot x_1 - 3 \cdot x_2 + x_3 - x_4 = 8 \\ -3 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 + 3 \cdot x_4 = -14 \\ x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 7 \end{cases}$$

Ответ: _____

92: $[x_1 = 7; x_2 = 3; x_3 = 7; x_4 = 4]$

/ru/Алгебра/Слу с дробями, Внутр.имя: ZsludZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:93. Группа: Число/Мес./Год:

Решите систему уравнений и запишите ответ в виде несократимых дробей.

$$\begin{cases} \frac{-5}{6} \cdot x + \frac{4}{5} \cdot y = \frac{47}{60} \\ \frac{-2}{9} \cdot x - \frac{3}{2} \cdot y = \frac{43}{9} \end{cases}$$

Ответ: $x = \frac{(\quad)}{(\quad)}, y = \frac{(\quad)}{(\quad)}$.

93: $[x = \frac{-7}{2}, y = \frac{-8}{3}]$

7 Высшая Алгебра.

/ru/Высшая Алгебра/Действия с комплексными числами, Внутр.имя: Zcompliz , Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:94. Группа: Число/Мес./Год:

$$(-1 + 2 \cdot i) \cdot (4 + i) + (-1 + i) = x + 8 \cdot i$$

$x =$ _____

94: $[-7]$

/ru/Высшая Алгебра/Деление комплексных чисел, Внутр.имя: Zdelcompliz , Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:95. Группа: Число/Мес./Год:

$$\frac{-16 - 30 \cdot i}{-5 - 3 \cdot i} =$$

95: $[5 + 3 \cdot i]$

/ru/Высшая Алгебра/Квадратный корень из комплексного числа, Внутр.имя: ZsqrtCZ ,
Ф.И.О.:

Вар.:96. Группа: Число/Мес./Год:

$$\sqrt{-32 - 24 \cdot i} =$$

96: $[2 - 6 \cdot i; -2 + 6 \cdot i]$

/ru/Высшая Алгебра/Обычное квадратное с отрицательным дискриминантом, Внутр.имя: ZkvursZ ,
обычное квадратное с отрицательным дискриминантом. Совместимо с Moodle.

Ф.И.О.:

Вар.:97. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите корни уравнения
 $x^2 + 2 \cdot x + 17 = 0$.

Ответ: _____

97: $[-1 \pm 4 \cdot i]$

/ru/Высшая Алгебра/Квадратное уравнение с компл числами, Внутр.имя: Zkvurz ,
Ф.И.О.:

Вар.:98. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите корни уравнения:
 $(1 - 1 \cdot i) \cdot x^2 + (1 + 3 \cdot i) \cdot x + (6 + 12 \cdot i) = 0$

Ответ: _____

98: $[3 - 3 \cdot i, -2 + 1 \cdot i;]$

/ru/Высшая Алгебра/Квадратное уравнение с компл числами (однородное), Внутр.имя: ZkvurrrZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:99. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите корни уравнения:
 $x^2 + (-7 - 1 \cdot i) \cdot x + (24 + 7 \cdot i) = 0$

Ответ: _____

99: $[4 - 3 \cdot i, 3 + 4 \cdot i;]$

/ru/Высшая Алгебра/Квадратное уравнение с компл числами (с простым дискриминантом),
Внутр.имя: ZkvurZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:100. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите корни уравнения:

$$(1 + 1 \cdot i) \cdot x^2 + (-12 + 6 \cdot i) \cdot x + (-4 - 32 \cdot i) = 0$$

Ответ:

100: [1 - 5 · i, 2 - 4 · i;]

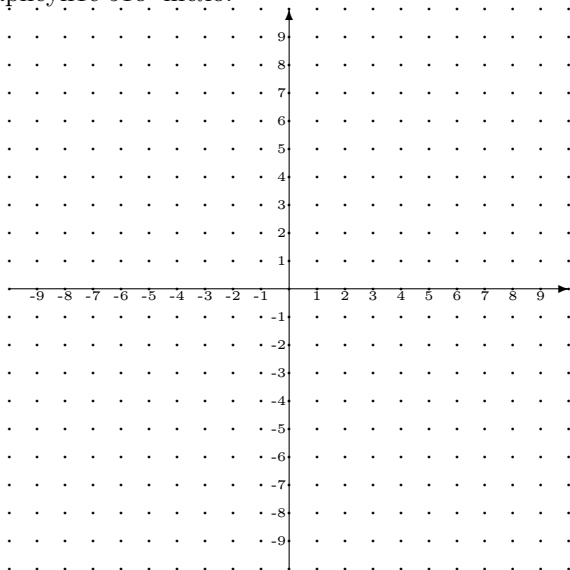
/ru/Высшая Алгебра/Тригонометрическая форма, Внутр.имя: ZcomplTrigoniZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

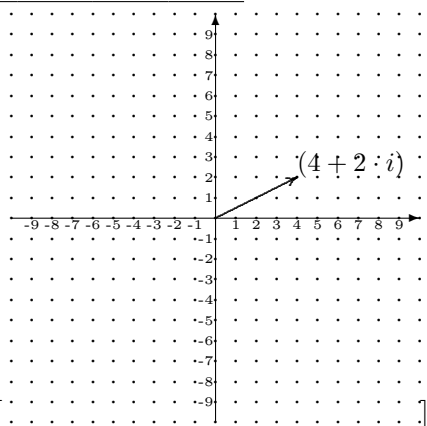
Вар.:101. Группа: Число/Мес./Год:

У комплексного числа длина равна 4.47 и угол равен 27 градусов.

1. Запишите число в алгебраической форме.
2. Нарисуйте это число.



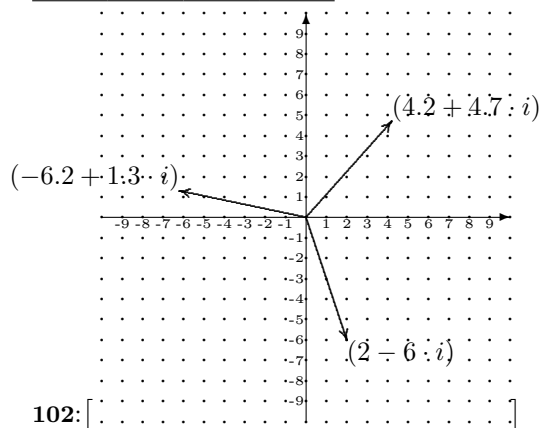
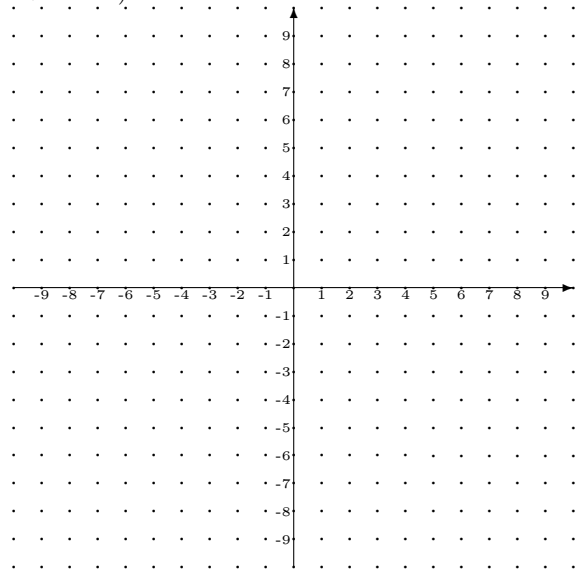
Ответ:



/ru/Высшая Алгебра/Корень третьей степени, Внутр.имя: ZcomplSqriz , Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:102. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите и нарисуйте все корни третьей степени из $(-208 + 144 \cdot i)$.



/ru/Высшая Алгебра/Рациональные корни многочленов, Внутр.имя: Zratroot3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:103. Группа: Число/Мес./Год:

Найти все корни многочлена $4 \cdot x^3 - 24 \cdot x^2 + 45 \cdot x - 25$ и определить их кратность.

Ответ:

103: [$\frac{5}{2}; k = 2, 1; k = 1$]

/ru/Высшая Алгебра/Обратный многочлен, Внутр.имя: ZobrPolZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:104. Группа: Число/Мес./Год:

Найти $(6 \cdot x^2 - 4 \cdot x - 1)^{-1}$ в факторкольце $P[x]/(-18 \cdot x^3 + 30 \cdot x^2 - 7 \cdot x - 5)$.

Ответ:

104: [$-9 \cdot x^2 + 6 \cdot x + 4$]

/ru/Высшая Алгебра/Обратный многочлен (с подсказкой), Внутр.имя: ZobrPoltZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:105. Группа: Число/Мес./Год:

Найти $(3 \cdot x^2 + 9 \cdot x + 7)^{-1}$ в факторкольце $P[x]/(3 \cdot x^3 + 15 \cdot x^2 + 24 \cdot x + 12)$.

Подсказка: $(3 \cdot x^3 + 15 \cdot x^2 + 24 \cdot x + 12) \cdot (3 \cdot x + 3) + (3 \cdot x^2 + 9 \cdot x + 7) \cdot (-3 \cdot x^2 - 9 \cdot x - 5) = 1$.

Ответ:

105: $[-3 \cdot x^2 - 9 \cdot x - 5]$

/ru/Высшая Алгебра/Симметричные многочлены, Внутр.имя: ZsympoliZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:106. Группа: Число/Мес./Год:

Выразить многочлен $-4 \cdot x_2^2 x_3^3 - 4 \cdot x_1^2 x_2^3 - 4 \cdot x_1^3 x_2^2 - 13 \cdot x_1^2 x_2^2 x_3 - 5 \cdot x_1 x_2 x_3^3 - 5 \cdot x_1 x_2^3 x_3 - 4 \cdot x_1^2 x_3^3 - 13 \cdot x_1^2 x_2 x_3^2 - 4 \cdot x_1^3 x_2^2 - 4 \cdot x_2^3 x_3^2 - 13 \cdot x_1 x_2^2 x_3^2 - 5 \cdot x_1^3 x_2 x_3$ через элементарные симметрические.

Ответ:

106: $[-4 \cdot s_1 s_2^2 + 3 \cdot s_1^2 s_3 + 1 \cdot s_2 s_3]$

/ru/Высшая Алгебра/Разложение на множители, Внутр.имя: ZrazpoliZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:107. Группа: Число/Мес./Год:

Найти комплексные корни многочлена $x^4 + 14 \cdot x^3 + 49 \cdot x^2 + 300^2$ и разложить его в произведение неприводимых над \mathbb{R} многочленов.

Ответ:

107: $[9 \pm 12 \cdot i, -16 \pm 12 \cdot i, x^2 - 18 \cdot x + 225, x^2 + 32 \cdot x + 400]$

8 Матрицы.

/ru/Матрицы/Операции с матрицами, Внутр.имя: ZmatroperZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:108. Группа: Число/Мес./Год:

$$\left(2 \cdot \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} =$$

$$108: \left[\begin{pmatrix} 0 & -12 \\ -12 & 2 \end{pmatrix} \right]$$

/ru/Матрицы/Умножение матриц, Внутр.имя: ZzprmtrZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:109. Группа: Число/Мес./Год:

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

$$109: \left[\begin{pmatrix} -1 & -11 & 8 \\ -3 & 15 & -6 \\ 1 & 11 & -8 \end{pmatrix} \right]$$

/ru/Матрицы/Алгебраическое дополнение, Внутр.имя: ZalgdopiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:110. Группа: Число/Мес./Год:

$$\text{Дана матрица } A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 2 \\ -2 & -1 & 3 \\ 1 & -2 & -1 \end{pmatrix}.$$

Найдите алгебраические дополнения

$$A_{22} = \quad , A_{21} = \quad .$$

$$110: [A_{22} = -1, A_{21} = -5]$$

/ru/Матрицы/Определитель 3x3, Внутр.имя: ZoprediiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:111. Группа: Число/Мес./Год:

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

$$111: [1]$$

/ru/Матрицы/Определитель 4x4, Внутр.имя: ZopredivZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:112. Группа: Число/Мес./Год:

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

$$112: [2]$$

/ru/Матрицы/Определитель 5x5, Внутр.имя:

ZopredvZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:113. Группа: Число/Мес./Год:

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

113:[5]

/ru/Матрицы/Обратная матрица 2x2, Внутр.имя:

ZobrattZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:114. Группа: Число/Мес./Год:

Найти обратную матрицу к:

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 7 & 11 \end{pmatrix}$$

Ответ:

114:[$\begin{pmatrix} 11 & -3 \\ -7 & 2 \end{pmatrix}$];

/ru/Матрицы/Обратная матрица 3x3, Внутр.имя:

ZobratZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:115. Группа: Число/Мес./Год:

Найти обратную матрицу к:

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

Ответ:

115:[$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$];

/ru/Матрицы/Обратная матрица 4x4, Внутр.имя:

ZobratttZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:116. Группа: Число/Мес./Год:

Найти обратную матрицу к:

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

Ответ:

116:[$\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$]

/ru/Матрицы/Обратная матрица 5x5, Внутр.имя:

ZobratvZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:117. Группа: Число/Мес./Год:

Найти обратную матрицу к:

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

Ответ:

117:[$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$]

/ru/Матрицы/Матричное уравнение 2x2 (тренировочное), Внутр.имя: ZMatrEqqZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:118. Группа: Число/Мес./Год:

Найти A^{-1} и решить матричные уравнения

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}; A \cdot X = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}; Y \cdot A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$$

118:[$A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$]

/ru/Матрицы/Матричное уравнение 2x2 (воспитательная), Внутр.имя: ZMatrEqqqZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:119. Группа: Число/Мес./Год:

В школе задали задание:

« $A = 2$. Решить уравнение $A \cdot x = 10$ ».

Как правильно записать ответ?

1. Ответ: $x = 5$.
2. Ответ: $A \cdot x = 5$.
3. Ответ: $2 \cdot x = 5$.
4. Ответ: $A \cdot x = 10$.

Правильный способ записи ответа под номером .

В университете задали задание:

« $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Решить уравнение $A \cdot X = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ ».

Как правильно записать ответ?

1. Ответ: $X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.
2. Ответ: $A \cdot X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.
3. Ответ: $A \cdot X = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.

Правильный способ записи ответа под номером .

Дана матрица

$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Найти A^{-1} .

Ответ: $A^{-1} = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$.

Решить матричное уравнение $A \cdot X = \begin{pmatrix} -4 & -1 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ и правильно записать ответ.

Ответ:

Решить другое уравнение $Y \cdot A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ и правильно записать ответ.

Ответ:

119: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}]$

/ru/Матрицы/Матричное уравнение 2x2, Внутр.имя: ZMatrEq2Z , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:120. Группа: Число/Мес./Год:

Найти A^{-1} и решить матричное уравнение.

$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$; $A \cdot X = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

120: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}]$

/ru/Матрицы/Матричное уравнение 3x3, Внутр.имя: ZMatrEq3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:121. Группа: Число/Мес./Год:

Найти A^{-1} и решить матричное уравнение.

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

121: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & -1 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}]$

/ru/Матрицы/Матричное уравнение 4x4, Внутр.имя: ZMatrEq4Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:122. Группа: Число/Мес./Год:

Найти A^{-1} и решить матричное уравнение.

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

122: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}]$

Ф.И.О.:

Вар.:123. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти A^{-1} и решить матричное уравнение.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad X \cdot A =$$

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

$$123: [A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

$$X = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}]$$

Ф.И.О.:

Вар.:124. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти A^{-1} и решить матричное уравнение.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad A \cdot X =$$

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

$$124: [A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}]$$

9 Линейная алгебра.

Ф.И.О.:

Вар.:125. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти базис ядра матрицы:

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

Ответ: _____

$$125: [(-1x_3 - 1x_4, 2x_3 - 2x_4, x_3, x_4)]$$

Ф.И.О.:

Вар.:126. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти базис ортогонального дополнения к множеству векторов $\{(1, 2, -3, 2), (1, 2, -3, 2), (1, 3, -5, 4)\}$.

Ответ: _____

$$126: [(-1x_3 + 2x_4, 2x_3 - 2x_4, x_3, x_4)]$$

Ф.И.О.:

Вар.:127. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти матрицу линейного оператора «зеркально отражающего» плоскость относительно прямой идущей вдоль вектора с координатами $(-1, 4)$. Базис «стандартный».

Ответ: _____

$$127: [\frac{1}{17} \begin{pmatrix} -15 & -8 \\ -8 & 15 \end{pmatrix}]$$

Ф.И.О.:

Вар.:128. Группа:

Число/Мес./Год:

Из столбцов матрицы выбрать базис пространства порожденного столбцами и представить остальные столбцы в виде линейной комбинации этих базисных столбцов.

$$\begin{pmatrix} 6 & 4 & -14 & 2 & 0 \\ 3 & 3 & -9 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -4 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Ответ: _____

$$128: [\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}]$$

/ru/Линейная алгебра/Корень из матрицы 2x2
подробно, Внутр.имя: ZsqrM2Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:129. Группа: Число/Мес./Год:

Линейный оператор задан матрицей $A = \begin{pmatrix} 34 & -18 \\ 9 & 7 \end{pmatrix}$ в стандартном базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 . Найти базис из собственных векторов:

$$\vec{a}_1 = \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}, \vec{a}_2 = \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}.$$

Найти матрицы перехода:

$$T_{e \leftarrow a} = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix} \text{ и } T_{a \leftarrow e} = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$$

Найти матрицу оператора в базисе из собственных векторов:

$$A_a = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$$

Найти матрицу $B = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$ с положительными

собственными числами такую, что $B \cdot B = \begin{pmatrix} 34 & -18 \\ 9 & 7 \end{pmatrix}$

129: $\left[\begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \right]$

/ru/Линейная алгебра/Корень из матрицы 2x2,
Внутр.имя: ZsqrM2iZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:130. Группа: Число/Мес./Год:

Найти матрицу A с положительными собственными числами такую, что $A \cdot A = \begin{pmatrix} 2 & -14 \\ 7 & 23 \end{pmatrix}$

Ответ:

130: $\left[\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \right]$

/ru/Линейная алгебра/Корень из матрицы 3x3
подробно, Внутр.имя: ZsqrM3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:131. Группа: Число/Мес./Год:

Вопрос: Правда ли, что базисом в пространстве называют три вектора не лежащих на одной плоскости? (да/нет)

Линейный оператор задан матрицей $A = \begin{pmatrix} -7 & -8 & 8 \\ 16 & 17 & -8 \\ 0 & 0 & 9 \end{pmatrix}$ в стандартном базисе $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3$.

Найти базис из собственных векторов:

$$\vec{a}_1 = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}, \vec{a}_2 = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}, \vec{a}_3 = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}.$$

Найти матрицы перехода:

$$T_{e \leftarrow a} = \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix} \text{ и}$$

$$T_{a \leftarrow e} = \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix}$$

$$\text{Найти матрицу } B = \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix} \text{ с}$$

положительными собственными числами такую, что

$$B \cdot B = \begin{pmatrix} -7 & -8 & 8 \\ 16 & 17 & -8 \\ 0 & 0 & 9 \end{pmatrix}$$

131: $\left[\begin{pmatrix} -1 & -2 & 2 \\ 4 & 5 & -2 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \right]$

/ru/Линейная алгебра/Корень из матрицы 3x3,
Внутр.имя: ZsqrM3iZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:132. Группа: Число/Мес./Год:

Найти матрицу A с положительными собственными чис-

лами такую, что $A \cdot A = \begin{pmatrix} -7 & 0 & -8 \\ -16 & 9 & -8 \\ 16 & 0 & 17 \end{pmatrix}$

Ответ:

132: $\left[\begin{pmatrix} -1 & 0 & -2 \\ -4 & 3 & -2 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix} \right]$

Ф.И.О.:

Вар.:**133**. Группа:

Число/Мес./Год:

Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$.

Найдите образ вектора $\begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}$. Ответ:

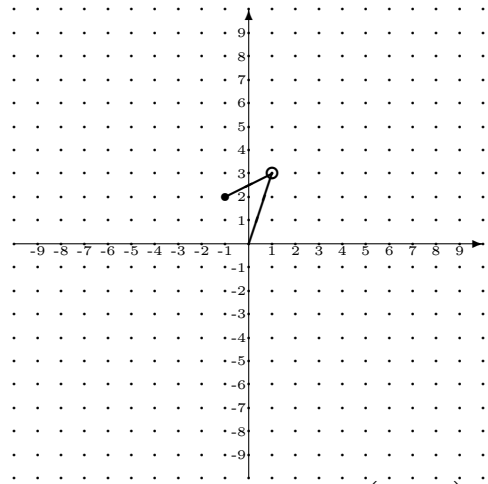
Найдите прообраз вектора $\begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$. Ответ:

133: $\left[\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} \right]$

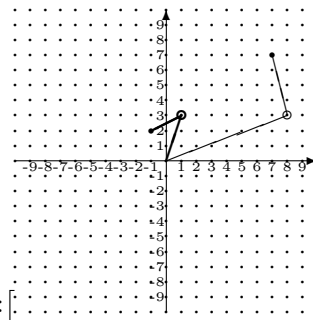
Ф.И.О.:

Вар.:**135**. Группа:

Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

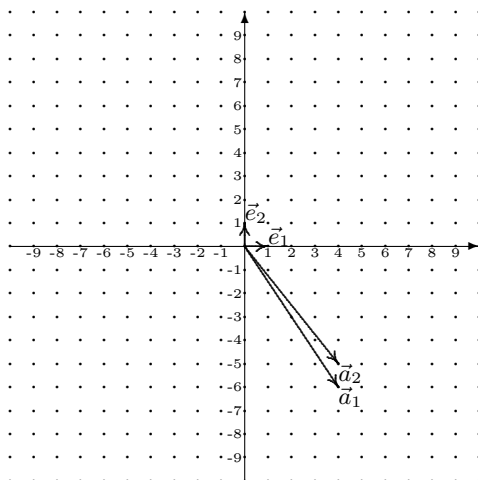


135: $\left[\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} \right]$

Ф.И.О.:

Вар.:**134**. Группа:

Число/Мес./Год:



Найти матрицу A линейного оператора отображающего вектор \vec{e}_1 в \vec{a}_1 и вектор \vec{e}_2 в \vec{a}_2 .

Найти матрицу B линейного оператора отображающего вектор \vec{a}_1 в \vec{e}_1 и вектор \vec{a}_2 в \vec{e}_2 .

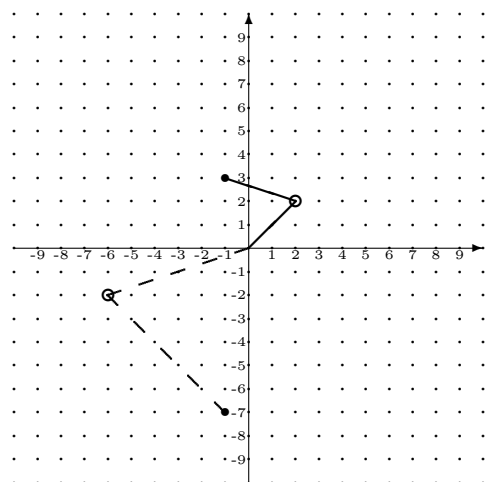
Ответ: $A = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$

134: $\left[A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ -6 & -5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -5 & -1 \\ 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \right]$

Ф.И.О.:

Вар.:**136**. Группа:

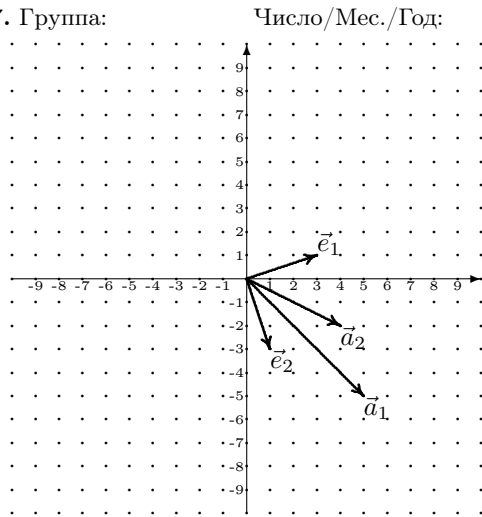
Число/Мес./Год:



Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ:

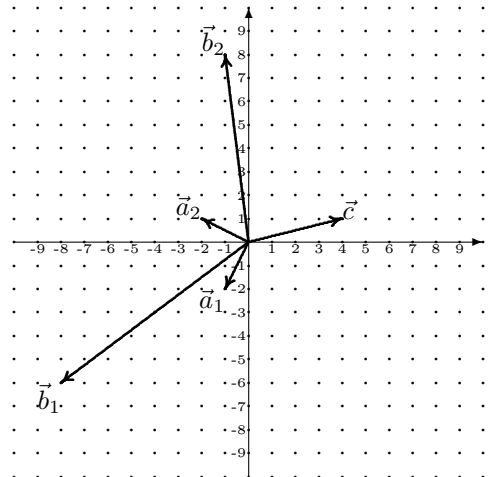
136: $\left[\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \right]$



Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

137: $\left[\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \right]$



Найти всевозможные матрицы перевода координат:

$$T_{std \leftarrow a} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}, T_{a \leftarrow std} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix},$$

$$T_{std \leftarrow b} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}, T_{b \leftarrow std} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix},$$

$$T_{b \leftarrow a} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}, T_{a \leftarrow b} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}$$

Найти координаты вектора \vec{c} в различных базисах:

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}_{std}, \vec{c} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}_a, \vec{c} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}_b$$

138: $T_{std \leftarrow a} = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}, T_{a \leftarrow std} = \begin{pmatrix} -\frac{1}{5} & -\frac{2}{5} \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{5} \end{pmatrix},$

$$T_{std \leftarrow b} = \begin{pmatrix} -8 & -1 \\ -6 & 8 \end{pmatrix}, T_{b \leftarrow std} = \begin{pmatrix} -\frac{4}{35} & -\frac{1}{35} \\ \frac{3}{35} & \frac{4}{35} \end{pmatrix}$$

$$T_{b \leftarrow a} = \begin{pmatrix} \frac{1}{7} & \frac{3}{7} \\ -\frac{1}{7} & \frac{14}{7} \end{pmatrix}, T_{a \leftarrow b} = \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}, \vec{c} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}_{std},$$

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} -\frac{6}{5} \\ \frac{1}{5} \end{pmatrix}_a, \vec{c} = \begin{pmatrix} -\frac{33}{70} \\ \frac{8}{35} \end{pmatrix}_b]$$

Ф.И.О.:

Вар.:139. Группа:

Число/Мес./Год:

1. Найти матрицу поворота по часовой стрелке на 90 градусов вокруг вектора $(0, 1, 0)$. (базис ортонормированный и отрицательно ориентированный)

Ответ:

2. Найти матрицу поворота против часовой стрелки на 90 градусов вокруг вектора $(0, 0, 1)$. (базис ортонормированный и положительно ориентированный)

Ответ:

3. Найти матрицу поворота по часовой стрелке на 90 градусов вокруг вектора $(1, 0, 0)$. (базис ортонормированный и положительно ориентированный)

Ответ:

139: [1. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ 2. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ 3. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$]

/ru/Линейная алгебра/Матрица поворота в пространстве, Внутр.имя: ZmatrpoviZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:140. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти матрицу поворота против часовой стрелки на 90 градусов вокруг вектора $(1; 4; -8)$. (Базис стандартный.)

Ответ:

140: [$\frac{1}{81} \cdot \begin{pmatrix} 1 & -68 & -44 \\ 76 & 16 & -23 \\ 28 & -41 & 64 \end{pmatrix}$]

/ru/Линейная алгебра/Собственные вектора, Внутр.имя: ZsobvektZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:141. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти собственные числа и собственные вектора матрицы $\begin{pmatrix} 20 & 6 \\ -72 & -22 \end{pmatrix}$

Ответ:

141: [$2 \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}, -4 \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$]

/ru/Линейная алгебра/Собственное число вектора, Внутр.имя: ZsobvektmZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:142. Группа:

Число/Мес./Год:

$A = \begin{pmatrix} -24 & 14 \\ -42 & 25 \end{pmatrix}$. Какое собственное число соответствует собственному вектору $\begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}$?

Ответ:

142: [4]

/ru/Линейная алгебра/Ортогонализация Грамма Шмидта, Внутр.имя: ZOGSHZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:143. Группа:

Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-4, -2, 1, 0)$, $B = (-7, -3, 8, 1)$, $C = (2, 2, -9, 128)$.

Ответ:

143: [$A = (-4, -2, 1, 0)$, $B = (1, 1, 6, 1)$, $C = (-4, -2, -20, 126)$; $B := B - 2 \cdot A$; $C := C + A - 2 \cdot B$]

/ru/Линейная алгебра/Ось вращения, Внутр.имя: ZortMatrZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:144. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана ортогональная матрица. Найти ось вращения и косинус угла поворота.

$$\frac{1}{13} \cdot \begin{pmatrix} 12 & -3 & 4 \\ 3 & -4 & -12 \\ 4 & 12 & -3 \end{pmatrix}$$

Ответ:

144: [$(4, 0, 1)$, $\cos \alpha = \frac{-4}{13} = -0.308$]

/ru/Линейная алгебра/Жорданова форма Нильпотентный случай, Внутр.имя: ZJordNZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:145. Группа:

Число/Мес./Год:

Приведите к жордановой форме.

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

(Подсказка: собственные числа равны нулю).

145:

/ru/Линейная алгебра/Жорданова форма,

Внутр.имя: **ZJordZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**146**. Группа: Число/Мес./Год:

Приведите к жордановой форме.

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

(Подсказка: собственные числа 3 и -2).

146:

/ru/Линейная алгебра/Полярное разложение,

Внутр.имя: **ZpolrazZ** , Представить в виде произведения симметрической и ортогональной.

Ф.И.О.:

Вар.:**147**. Группа: Число/Мес./Год:

Представить матрицу $A = \begin{pmatrix} -48 & -214 \\ 46 & -147 \end{pmatrix}$ в виде произведения $A = B \cdot C$, где B — симметрическая с положительными собственными числами и C — ортогональная.

Ответ:

147: $[B = \begin{pmatrix} 200 & 90 \\ 90 & 125 \end{pmatrix}, C = \frac{1}{5} \cdot \begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}]$

/ru/Линейная алгебра/Полярное разложение (с

проверкой), Внутр.имя: **ZpolrazvZ** , Еще и проверку сделать.

Ф.И.О.:

Вар.:**148**. Группа: Число/Мес./Год:

Представить матрицу $A = \begin{pmatrix} -44 & -108 \\ 12 & -116 \end{pmatrix}$ в виде произведения $A = B \cdot C$, где B — симметрическая с положительными собственными числами и C — ортогональная.

Ответ:

Действительно ли матрица B симметрическая (т.е $B^T = B$)? (да/нет).

Действительно ли матрица C ортогональная (т.е $C \cdot C^T = E$)? (да/нет).

148: $[B = \begin{pmatrix} 100 & 60 \\ 60 & 100 \end{pmatrix}, C = \frac{1}{5} \cdot \begin{pmatrix} -4 & -3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}]$

/ru/Линейная алгебра/Радиус окружности,

Внутр.имя: **ZradiusZ** , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**149**. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите радиус окружности: $x^2 + y^2 + 8 \cdot x - 9 = 0$.

Ответ:

149: [5]

/ru/Линейная алгебра/Сдвиг квадррики,

Внутр.имя: **ZsdvigKvadZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**150**. Группа: Число/Мес./Год:

Линия на плоскости задана уравнением

$$79 \cdot x^2 + 43 \cdot y^2 - 474 \cdot x - 430 \cdot y - 1611 = 0.$$

Привести ее к каноническому виду, изобразить “старую” и каноническую системы координат и линию. Вычислить координаты нового центра и фокусов в системе координат ОХУ.

Ответ:

150: $[\frac{(x-3)^2}{43} + \frac{(y-5)^2}{79} = 1, F_1(3, -1), F_2(3, 11)]$

/ru/Линейная алгебра/Квадратичная форма 2x2,

Внутр.имя: **Zkvfiiz** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**151**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана квадратичная форма $(+20 \cdot x \cdot y - 15 \cdot y^2)/5$. Найти ортогональную замену переменных, после которой форма примет канонический вид.

Ответ:

151: $[1 \cdot x^2 - 4 \cdot y^2, \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} / \sqrt{5}]$

/ru/Линейная алгебра/Поворот квадрики,
Внутр.имя: ZKVADRgrafZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:152. Группа: Число/Мес./Год:

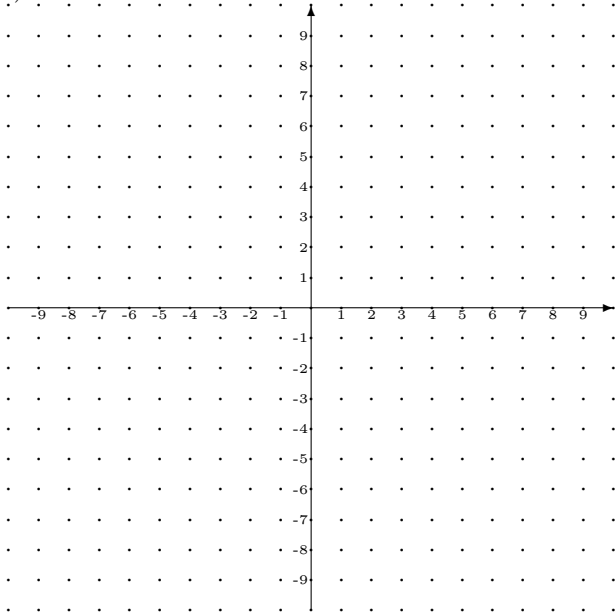
Дано уравнение линии: $7x^2 - 32y^2 + 52xy = 900$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = (\quad) \cdot x_1 + (\quad) \cdot y_1 \\ y = (\quad) \cdot x_1 + (\quad) \cdot y_1 \end{cases}$$

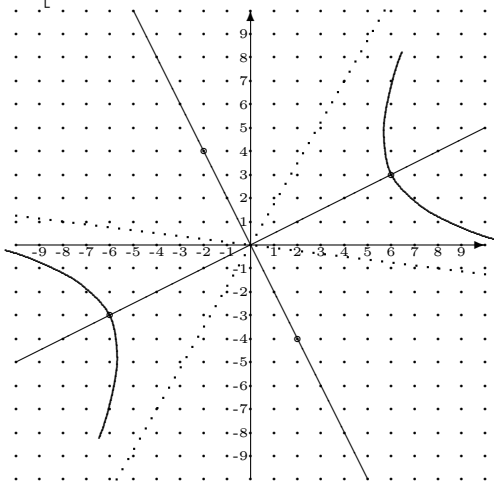
после которой уравнение превратится в каноническое уравнение квадрики:

$$\left(\frac{x_1}{\quad}\right)^2 - \left(\frac{y_1}{\quad}\right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



152: [



В замене есть -1 и 2. Уравнение: $-9x^2 + 4y^2 = 180$ или $-(x/4.47)^2 + (y/6.71)^2 = 1$]

Ф.И.О.:

Вар.:153. Группа: Число/Мес./Год:

Представить вектор $\vec{c} = (29; 24; -20)$ в виде линейной комбинации векторов $\vec{a} = (5; 4; -4)$ и $\vec{b} = (6; 5; -4)$.

Ответ: _____

153: $[\vec{c} = \vec{a} + 4 \cdot \vec{b}]$

/ru/Линейная алгебра/Базис пересечения,
Внутр.имя: ZbazPerZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:154. Группа: Число/Мес./Год:

Найти базис пересечения:

$$\left\langle \begin{pmatrix} -3 \\ -8 \\ -10 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -5 \\ -12 \\ -14 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \\ 8 \end{pmatrix} \right\rangle \cap \left\langle \begin{pmatrix} -7 \\ -19 \\ -21 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -8 \\ -21 \\ -24 \end{pmatrix} \right\rangle$$

Ответ: _____

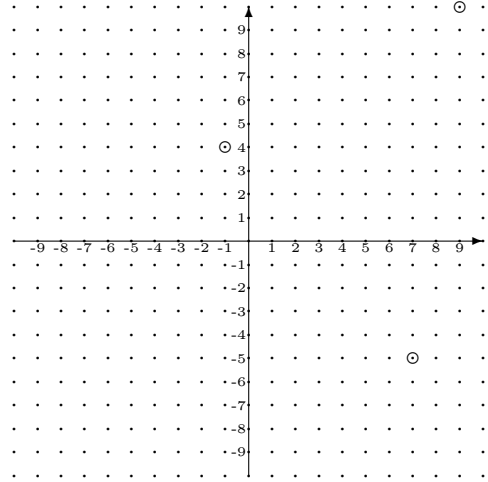
154: $[\lambda \cdot (2, 5, 6)]$

/ru/Линейная алгебра/Линия регрессии,
Внутр.имя: ZrglineiZ ,

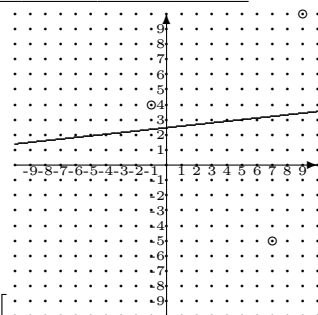
Ф.И.О.:

Вар.:155. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите уравнение линии регрессии и нарисуйте её.



Ответ: $y = (\quad) \cdot x + (\quad)$



155: $\left[y = \frac{3}{28} \cdot x + \frac{69}{28} \approx 0.11 \cdot x + 2.46 \right]$

/ru/Линейная алгебра/Линейная комбинация,
Внутр.имя: ZlinCombZ ,

10 Математический анализ.

/ru/Математический анализ/Сдвиг графика,

Внутр.имя: **ZgipZ** ,

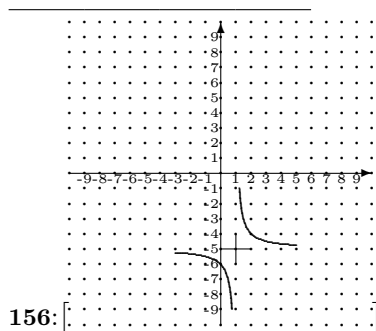
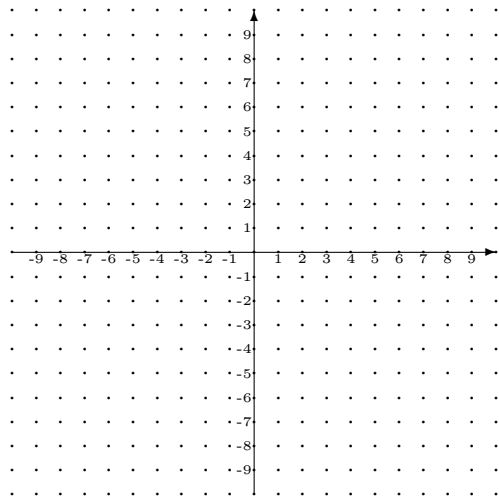
Ф.И.О.:

Вар.:**156**. Группа:

Число/Мес./Год:

Нарисовать кривую, заданную уравнением:

$$y = \frac{1}{x-1} - 5$$



156: []

/ru/Математический анализ/Предел с дробью к числу, Внутр.имя: **ZlimPolZ** , Простой предел к числу вида многочлен поделить на многочлен. Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**157**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 6 \cdot x - 16}{x^2 - 5 \cdot x + 6} =$$

157: [-10]

/ru/Математический анализ/Предел с дробью к бесконечности, Внутр.имя: **ZlimPoliz** , Простой предел к бесконечности вида многочлен поделить на многочлен. Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**158**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x^5 + 3 \cdot x^3 + 8}{2 \cdot x^6 - x^4 - 3} =$$

158: [0]

/ru/Математический анализ/Предел с корнями,

Внутр.имя: **ZlimiZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**159**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{16 \cdot x^2 + 45 \cdot x + 2} - \sqrt{16 \cdot x^2 + 5 \cdot x + 5}) =$$

Ответ:

159: [5]

/ru/Математический анализ/Первый замПредел с косинусом, Внутр.имя: **ZzamprediZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**160**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 5x - \cos 9x}{x^2} =$$

160: [28]

/ru/Математический анализ/Первый замПредел с тангенсгм, Внутр.имя: **ZzamprediiZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**161**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 9x}{\operatorname{tg} 2x} =$$

161: [4.5]

/ru/Математический анализ/Второй замПредел, Внутр.имя: **Zlimiiz** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**162**. Группа:

Число/Мес./Год:

$$\lim_{x \rightarrow 3} ((x^2 - 21 \cdot x + 55)^{\frac{1}{x^2 - 9 \cdot x + 18}}) =$$

Ответ:

162: [e⁵]

/ru/Математический анализ/Асимптоты, Внутр.имя: **ZasimptotZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**163**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти асимптоты графика функции. Изобразить его поведение вблизи асимптот.

$$y = \frac{\ln(x+5) - 5x^2 - 2x + 76}{x+4}$$

Ответ:

163: [y = -5x + 18, x = -5, f(-5 + 0) = +∞, x = -4, f(-4 - 0) = -∞, f(-4 + 0) = +∞]

/ru/Математический анализ/Касательные,

Внутр.имя: **ZkasZ**, Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:164. Группа: Число/Мес./Год:

Найти координаты точки пересечения двух касательных к графику функции $x^2 - 7 \cdot x + 16$. Первая касательная проведена в точке с $x = 5$, а вторая в точке с $x = 3$.

Ответ:

164: [(4; 3)]

/ru/Математический анализ/Касательные (подробно), Внутр.имя: **ZkasiZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:165. Группа: Число/Мес./Год:

К графику функции $x^2 - 14 \cdot x + 36$ проведены две касательные. Первая касательная проведена в точке с $x = 7$, а вторая в точке с $x = 5$. Найти: уравнения этих касательных и точку пересечения этих касательных между собой.

Ответ:

165: [(6; -13)]

/ru/Математический анализ/Мин макс на отрезке, Внутр.имя: **ZminmaxZ**, Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:166. Группа: Число/Мес./Год:

Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^3 + (-6) \cdot x^2 + (9) \cdot x + (1)$ на отрезке $-1 \leq x \leq 3$.

Ответ:

166: [(1, 5), (-1, -15)]

/ru/Математический анализ/Экстремумы и перегиб, Внутр.имя: **ZdotextZ**, Совместимо с Moodle На соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:167. Группа: Число/Мес./Год:

$f(x) = x^3 + 12 \cdot x^2 + 45 \cdot x + 50$. Найти точку максимума, точку минимума и точку перегиба.

Ответ:

167: [Макс= -5, Мин= -3, Перег= -4]

/ru/Математический анализ/Производная, Внутр.имя: **ZdiferZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:168. Группа: Число/Мес./Год:

$(\cos(\ln((x^6))))' =$

168: []

/ru/Математический анализ/Значение производной с дробью, Внутр.имя: **ZproizdrZ**, Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:169. Группа: Число/Мес./Год:

$$f(x) = \frac{10 \cdot x^2 - 8 \cdot x - 4}{x - 1}.$$

Найдите $f'(2)$.

Ответ:

169: [12]

/ru/Математический анализ/Значение производной с корнем, Внутр.имя: **ZproizsqrtZ**, Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:170. Группа: Число/Мес./Год:

$f(x) = \sqrt{17 \cdot x^2 - 4 \cdot x - 56}$. Найти $f'(2)$.

Ответ:

170: [16]

/ru/Математический анализ/Значение производной с логарифмом, Внутр.имя: **ZproizlogZ**, Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:171. Группа: Число/Мес./Год:

$$f(x) = \ln(2 \cdot x^2 + 3 \cdot x - 6).$$

Найдите $f'(-3)$.

Ответ:

171: [-3]

/ru/Математический анализ/Значение производной второго порядка, Внутр.имя: **ZproizdvaZ**, Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:172. Группа: Число/Мес./Год:

$f(x) = x^3 - x^2 - x - 2$. Найти $f''(1)$.

Ответ:

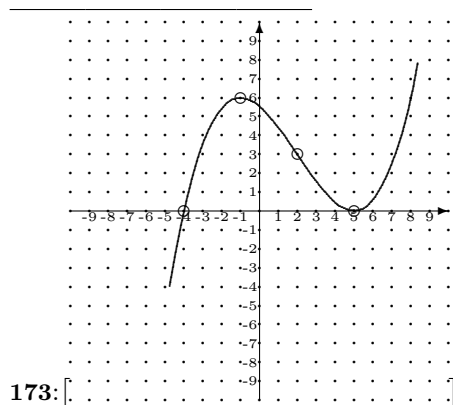
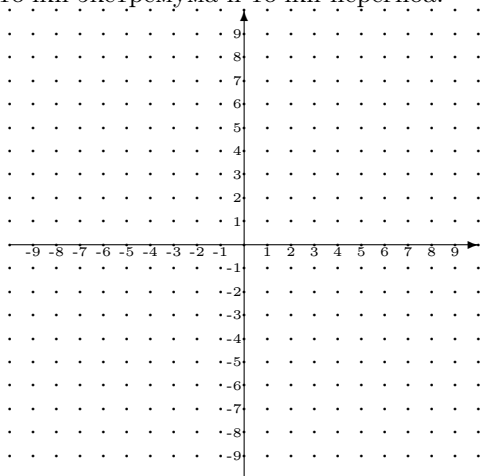
172: [4]

/ru/Математический анализ/Построение графика 1, Внутр.имя: ZpiciZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:173. Группа: Число/Мес./Год:

Построить график функции $y = (1/18) \cdot (x - 5)^2 \cdot (x + 4)$, указать точки экстремума и точки перегиба.



173: [.]

/ru/Математический анализ/Частная производная, Внутр.имя: ZpatdefZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:174. Группа: Число/Мес./Год:

Вычислить z'_x .

$$z = \frac{\ln(x \cdot y^{-3}) \sin(5 \cdot x + y)}{x^3 + 7 \cdot y^5}$$

174: []

/ru/Математический анализ/Простая частная производная, Внутр.имя: ZpatdefiZ , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:175. Группа: Число/Мес./Год:

Дана функция двух переменных: $3 \cdot x \cdot y + 5 \cdot x + 7 \cdot y$. Найдите значение частной производной: $f'_y(-5, 3)$.

Ответ: _____

175: [-8]

/ru/Математический анализ/Простой градиент, Внутр.имя: ZpatdefiiZ , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:176. Группа: Число/Мес./Год:

Дана функция двух переменных: $7 \cdot x \cdot y + 8 \cdot x + 5 \cdot y$. Найдите градиент в точке (3; -5).

Ответ: _____

176: [(-27; 26)]

/ru/Математический анализ/Простая производная по направлению, Внутр.имя: ZpatdefiiiZ , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:177. Группа: Число/Мес./Год:

Дана функция двух переменных: $5 \cdot x \cdot y + 6 \cdot x + 4 \cdot y$. Найдите производную по направлению (-4; 3) в точке (-2; -4).

Ответ: _____

177: [7.6]

/ru/Математический анализ/Простая производная по направлению на соответствие, Внутр.имя: ZpatdefiiiiZ , Совместимо с Moodle на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:178. Группа: Число/Мес./Год:

Дана функция двух переменных: $7 \cdot x \cdot y + 6 \cdot x + 9 \cdot y$. Сопоставьте производную по направлению с направлением в точке (-3; -1). (0;1), (1;0), (1;0). (Это задача для мудла)

Ответ: _____

178: [-12, -1, -8]

/ru/Математический анализ/Условный экстремум двух переменных, Внутр.имя: ZuslextrZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:179. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите точку условного экстремума функции

$$x^2 + y^2 + 4 \cdot x - 10 \cdot y + 9$$

при условии $4 \cdot x + 3 \cdot y - 32 = 0$.

Ответ: _____

179: [(2; 8; 5)]

/ru/Математический анализ/Мин мах в области, Внутр.имя: ZminmaxiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:180. Группа: Число/Мес./Год:

Найти наибольшее и наименьшее значение функции двух переменных $z = x^2 - 4 \cdot x + y^2 - 4 \cdot y$ в треугольнике с вершинами $A = (-5, -2)$, $B = (1, -2)$ и $C = (1, 7)$.

Ответ: _____

180: [(1, 2, -7), (-5, -2, 57)]

/ru/Математический анализ/Сходимость ряда (простой), Внутр.имя: ZshodRiZ , Совместимо с Moodle. На соответствие.

Ф.И.О.:

Вар.:181. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите радиус сходимости ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+5)^n \cdot 2^{n-2}}{5^{n+2} \cdot (n+13)^3}.$$

Сходится или расходится ряд в точках $x = 13/5$ и $x = 2/5$?

Ответ: _____

181: [5/2]

/ru/Математический анализ/Сходимость ряда (сложный), Внутр.имя: ZintshZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:182. Группа: Число/Мес./Год:

Найти интервал сходимости ряда:

$$\sum_{n=1}^{n=\infty} \frac{(2 \cdot x + 2)^n \cdot (5 \cdot n^1 + 5)}{(3)^n \cdot (3 \cdot n^{1.9} - 2 \cdot n)}$$

182: $[\frac{-5}{2}; \frac{1}{2}]$

11 Интегралы.

/ru/Интегралы/Простой определенный интеграл, Внутр.имя: ZsIntZ , Совместим с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:183. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int_1^4 (3 \cdot x^2 - 8 \cdot x - 8) dx =$$

183: [-21]

/ru/Интегралы/Дробно-рациональный простой для теста 1, Внутр.имя: ZintRacitZ , Совместим с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:184. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int \frac{x-16}{x^2+7x+10} dx = a \cdot \ln|x+b| + c \cdot \ln|x+d|$$

Найдите коэффициенты и запишите в ответ их сумму (т.е. $a + b + c + d$).

Ответ: _____

184: $[-6 \cdot \ln(x+2) + 7 \cdot \ln(x+5), \Sigma = 8]$

/ru/Интегралы/Дробно-рациональный простой на соответствие, Внутр.имя: ZintRacitsZ , Совместим с Moodle. На соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:185. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int \frac{-x-42}{x^2-6x-16} dx = a \cdot \ln|x+b| + c \cdot \ln|x+2|$$

Найдите коэффициенты и сопоставьте ...

Ответ: _____

185: $[-5 \cdot \ln(x-8) + 4 \cdot \ln(x+2)]$

/ru/Интегралы/Дробно-рациональный интеграл 1, Внутр.имя: Zinti1Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:186. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int \frac{5 \cdot x + 21}{x^2 + 9 \cdot x + 20} dx =$$

186: $[1 \ln(x+4) + 4 \ln(x+5)]$

/ru/Интегралы/Дробно-рациональный интеграл 2, Внутр.имя: Zinti2Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:187. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int \frac{2 \cdot x^3 + 17 \cdot x^2 + 31 \cdot x - 12}{x^2 + 8 \cdot x + 15} dx =$$

187: $[1x^2 + 1x - 3 \ln(x+3) - 4 \ln(x+5)]$

/ru/Интегралы/Дробно-рациональный интеграл

3, Внутр.имя: Zinti3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:188. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int \frac{5 \cdot x^2 + 7 \cdot x - 30}{(x + 3) \cdot (x^2 - 9)} dx =$$

$$188: [4 \ln(x + 3) - 1/(x + 3) + 1 \ln(x - 3)]$$

/ru/Интегралы/Дробно-рациональный интеграл

4, Внутр.имя: Zinti4Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:189. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int \frac{-6 \cdot x + 20}{x^2 - 6 \cdot x + 10} dx =$$

$$189: [-3 \ln(x^2 - 6 \cdot x + 10) + 2 \operatorname{arctg}(x - 3)]$$

/ru/Интегралы/Дробно-рациональный интеграл

5, Внутр.имя: Zinti5Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:190. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int \frac{-6 \cdot x - 36}{x^2 + 10 \cdot x + 29} dx =$$

$$190: [-3 \ln(x^2 + 10 \cdot x + 29) - 3 \operatorname{arctg}((x + 5)/2)]$$

/ru/Интегралы/Дробно-рациональный интеграл

6, Внутр.имя: Zinti6Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:191. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int \frac{-4 \cdot x^3 - 25 \cdot x^2 - 50 \cdot x - 25}{x^2 + 6 \cdot x + 10} dx =$$

$$191: [-2 \cdot x^2 - x - 2 \ln(x^2 + 6 \cdot x + 10) - 3 \operatorname{arctg}(x + 3)]$$

/ru/Интегралы/Интеграл по частям, Внутр.имя:

ZintiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:192. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int (-6 \cdot x + 2) \cdot \cos(3 \cdot x - 4) dx =$$

$$192: [(-2x + \frac{2}{3}) \sin(3x - 4) + \frac{-2}{3} \cos(3x - 4)]$$

/ru/Интегралы/По частям с синусом и косину-

сом, Внутр.имя: ZintPartiZ , Совместим с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:193. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int (6 \cdot x - 3) \cdot \sin(-2 \cdot x - 3) dx = \\ = (A \cdot x + B) \cdot \cos(-2 \cdot x - 3) + (C \cdot x + D) \cdot \sin(-2 \cdot x - 3)$$

$$193: [(3 \cdot x - \frac{3}{2}) \cdot \cos(-2 \cdot x - 3) + (0 \cdot x + \frac{3}{2}) \cdot \sin(-2 \cdot x - 3), \\ 3 - 3/2 \ 0 \ 3/2]$$

/ru/Интегралы/Определенный интеграл (про-

стой), Внутр.имя: ZointiZ , Совместим с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:194. Группа: Число/Мес./Год:

$$\int_0^{\pi/6} 64 \cdot \cos^3(x) \cdot \sin(x) dx =$$

$$194: [7]$$

/ru/Интегралы/Площадь интегралом, Внутр.имя:

ZplintZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:195. Группа: Число/Мес./Год:

Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 3 \cdot x^2 - 12 \cdot x + 13$ и $y = -3 \cdot x^2 + 18 \cdot x - 11$.

Ответ:

$$195: [27]$$

/ru/Интегралы/Адский про фигуру вращения,

Внутр.имя: ZobTelVrashZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:196. Группа: Число/Мес./Год:

Найти объем тела получающегося вращением вокруг оси OX области, ограниченной прямыми $y = \frac{2}{3} \cdot x + \frac{19}{3}$, $y = \frac{-4}{3} \cdot x + \frac{7}{3}$, $x = -8$, $x = 1$.

Ответ:

$$196: [534 \cdot \pi]$$

/ru/Интегралы/Объем фигуры вращения,

Внутр.имя: ZobTelVrashiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:197. Группа: Число/Мес./Год:

Найти объем тела получающегося вращением вокруг оси OX области, ограниченной линией $y = \sqrt{252 + 2 \cdot x}$ и прямыми $x = 0$, $x = 4$, $y = 7 \cdot x + 2$.

Ответ:

$$197: [888 \cdot \pi]$$

/ru/Интегралы/Пределы в двойном интеграле, Внутр.имя: **ZchintlimitZ**, Совместим с Moodle. На ответственстве.

Ф.И.О.:

Вар.:198. Группа: Число/Мес./Год:

Расставьте пределы интегрирования в двойных интегралах. Интеграл берется по фигуре ограниченной линиями $y = x^2 + 12$ и $y = 8 \cdot x$.

$$\int_{()}^{()} \left(\int_{()}^{()} f(x, y) dy \right) dx$$

$$\int_{()}^{()} \left(\int_{()}^{()} f(x, y) dx \right) dy$$

Ответ:

198: $\int_2^6 \left(\int_{x^2+12}^{8-x} f(x, y) dy \right) dx,$
 $\int_{16}^{48} \left(\int_{y/8}^{\sqrt{y-12}} f(x, y) dx \right) dy$

/ru/Интегралы/Двойной интеграл, Внутр.имя: **ZdvintZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:199. Группа: Число/Мес./Год:

Вычислите вес треугольной пластины, координаты углов которой (0; 0), (0; 6), (1; 6) и удельный вес вещества задается функцией $\rho = 9 \cdot y + 6$.

Ответ:

199: [126]

/ru/Интегралы/Тройной интеграл, Внутр.имя: **ZtrintgZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:200. Группа: Число/Мес./Год:

Найти вес воздуха, заключенного внутри пирамиды $ABCD$. Координаты вершин: $A = (0; 0; 0)$, $B = (3; 2; 4)$, $C = (3; 2; 0)$ и $D = (0; 2; 0)$. Удельный вес воздуха задан формулой $\rho = 2 \cdot z + 6$.

Ответ:

200: [32]

/ru/Интегралы/Тройной интеграл (сложный), Внутр.имя: **ZtrintZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:201. Группа: Число/Мес./Год:

Найти вес воздуха, заключенного внутри пирамиды $ABCD$. Координаты вершин: $A = (0; 0; 0)$, $B = (3; 2; 12)$, $C = (3; 2; 0)$ и $D = (0; 2; 0)$. Удельный вес воздуха в вершине B равен 6, в вершине C равен 3 и ось OZ направлена вверх.

Ответ:

201: [45]

/ru/Интегралы/Криволинейный, Внутр.имя: **ZkrintZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:202. Группа: Число/Мес./Год:

Убедиться, что криволинейный интеграл

$$\int (-3 \cdot x^2 \cdot y^5) dx + (-5 \cdot x^3 \cdot y^4 + 6 \cdot y^2) dy$$

не зависит от пути интегрирования и вычислить его от точки $A = (5, -2)$ до точки $B = (-5, 2)$.

Ответ:

202: [32]

/ru/Интегралы/Простой криволинейный интеграл, Внутр.имя: **ZkrvintiZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:203. Группа: Число/Мес./Год:

Вычислите криволинейный интеграл второго рода от векторного поля $(4 \cdot y; 2 \cdot x)$ по прямой линии от точки с координатами (3; 5) до точки с координатами (4; 8).

Ответ:

203: [47]

/ru/Интегралы/В полярных координатах, Внутр.имя: **ZpolkoorZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:204. Группа: Число/Мес./Год:

Вычислить двойной интеграл $\iint_D (x^2 + y^2 + 2)^2 dx dy$ по области D , ограниченной окружностями радиуса $r_1 = 3$ и $r_2 = 5$ с центром в начале координат и лучами, выходящими из начала координат под углами $\varphi_1 = 1.1$ и $\varphi_2 = 1.2$.

Ответ:

204: [305.867]

/ru/Интегралы/Область интегрирования, Внутр.имя: **ZpredintZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:205. Группа: Число/Мес./Год:

Область интегрирования в двойном интеграле ограничена линиями: $y + x^2 - 14 \cdot x + 52 = 0$; $7 \cdot y + 3 \cdot x = 0$; $4 \cdot y + 12 \cdot x = 0$. Расставить пределы интегрирования

$$\int_0^7 dx \int_{-3-x}^{\frac{-3}{7} \cdot x} f(x, y) dy + \int_0^7 dx \int_{-x^2+14 \cdot x-52}^{\frac{-3}{7} \cdot x} f(x, y) dy$$

205: $\left[\int_0^4 dx \int_{-3-x}^{\frac{-3}{7} \cdot x} f(x, y) dy \right. +$
 $\left. \int_4^7 dx \int_{-x^2+14 \cdot x-52}^{\frac{-3}{7} \cdot x} f(x, y) dy \right]$

12 Приближенные вычисления.

/ru/Приближенные вычисления/Интерполяция,

Внутр.имя: **ZinterpZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**206**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите многочлен наименьшей степени, график которого проходит через $(1; -3)$, $(2; 2)$ и $(3; 13)$.

Ответ:

206: $[3 \cdot x^2 - 4 \cdot x - 2]$

/ru/Приближенные вычисления/Корень из числа, Внутр.имя: **ZpriblNZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**207**. Группа:

Число/Мес./Год:

Вычислите $\sqrt{5.8}$ приближенно, методом Ньютона, с точностью три знака после запятой. Приближение начните с $x_1 = 1$. В ответ выпишите x_2 , x_3 и x_4 .

Ответ:

207: $[x_2 = 3.4, x_3 = 2.55294, x_4 = 2.41242,]$

/ru/Приближенные вычисления/Корень многочлена Простой вариант, Внутр.имя: **ZnrootiZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**208**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти корень многочлена $x^3 - 4 \cdot x + 2$ методом Ньютона. Сделать три итерации начиная с $x_1 = 3$.

x	3		
y			

208: $\left[\begin{array}{c|c|c|c} x & 3 & 2.261 & 1.863 \\ \hline y & 17 & 4.515 & 1.014 \end{array} \right]$

/ru/Приближенные вычисления/Корень многочлена Сложный вариант, Внутр.имя: **ZnrootiiZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**209**. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана функция $y = x^3 - 3 \cdot x - 9$. Найти точки максимума и минимума. Найти промежутки возрастания и убывания. Найти корень многочлена $x^3 - 3 \cdot x - 9$ методом Ньютона с точностью три знака после запятой.

Ответ:

209: $[2.554]$

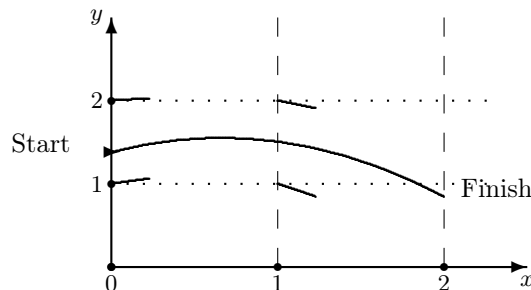
/ru/Приближенные вычисления/Метод Эйлера, Внутр.имя: **ZdifureilerZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**210**. Группа:

Число/Мес./Год:

Даны направления (точнее, коэффициенты наклона) течения реки в 4 точках: $k(0, 1) = 0.14$, $k(0, 2) = 0.06$, $k(1, 1) = -0.33$, $k(1, 2) = -0.2$. Плот стартует из точки $(0, 1.38)$. Найти (модифицированным методом Эйлера с пересчетом с точностью три знака после запятой) точку финиша $(2, ?)$.



Ответ:

210: $[(2, 0.847)]$

13 Моделирование.

/ru/Моделирование/Устойчивое решение, Внутр.имя: **ZmodViloviZ**, Совместим с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**211**. Группа:

Число/Мес./Год:

Укажите устойчивое стационарное решение в “жесткой” модели

$$\frac{dx}{dt} = x \cdot (28 - x) - 52$$

Ответ:

211: $[26]$

/ru/Моделирование/Максимизация вылова, Внутр.имя: **ZmodViloviiZ**, Совместим с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**212**. Группа:

Число/Мес./Год:

Укажите стационарное решение задачи максимизации вылова в “жесткой” модели

$$\frac{dx}{dt} = x \cdot (84 - x) - h$$

Ответ:

212: $[42]$

14 Информатика.

/ru/Информатика/Перевод из одной системы счисления в другую, Внутр.имя: ZsistScislZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:213. Группа: Число/Мес./Год:

В 18-ой системе счисления число равно 6Е6. Чему оно равно в 5-ой системе? Чему равно в десятичной?

Ответ:

213:[32302, 2202]

/ru/Информатика/Перевод из системы для мулл на соответствие, Внутр.имя: ZsistScislMdlZ , Совместима с Moodle. На соответствие.

Ф.И.О.:

Вар.:214. Группа: Число/Мес./Год:

Дано число в десятичной системе счисления: 284. Сопоставьте систему счисления с этим числом в этой системе счисления.

Ответ:

214:[3 - 101112 5 - 2114 7 - 554 8 - 434]

/ru/Информатика/Противоположные целые, Внутр.имя: ZprotivIntZ , Найти противоположное в шестнадцатеричной записи

Ф.И.О.:

Вар.:215. Группа: Число/Мес./Год:

Используются восьмибитовые целые. Код со сдвигом равен 55. Найти шестнадцатеричную запись кода со сдвигом противоположного числа.

Ответ:

215:[AB]

/ru/Информатика/Противоположные целые (из десятичной), Внутр.имя: ZprotivIntiZ , Найти противоположное из числа в десятичной записи

Ф.И.О.:

Вар.:216. Группа: Число/Мес./Год:

Используются восьмибитовые целые. Найти шестнадцатеричную запись кода со сдвигом для числа -68 .

Ответ:

216:[BC]

/ru/Информатика/Дробные двоичные в десятичные, Внутр.имя: ZsistScislDrZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:217. Группа: Число/Мес./Год:

В двоичной системе счисления число равно 1100.1011 Чему оно равно в десятичной?

Ответ:

217:[12.6875 = 1100.1011]

/ru/Информатика/Дробные десятичные в двоичные, Внутр.имя: ZsistScislDriZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:218. Группа: Число/Мес./Год:

В десятичной системе счисления число равно 12.4375 Чему оно равно в двоичной?

Ответ:

218:[12.4375 = 1100.0111]

/ru/Информатика/Машинное представление чисел половинной точности с плавающей точкой, Внутр.имя: ZIEEEhpbinZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:219. Группа: Число/Мес./Год:

Используется binary16 (IEEE 754 half-precision binary floating-point format. Левый бит — знак, затем пять бит — порядок со сдвигом 15, затем 10 бит мантииссы без единицы).

Чему равно 4180 в обычной десятичной записи?

Ответ:

219:[2.75 = 0/10000/0110000000]

/ru/Информатика/Машинное представление чисел половинной точности с плавающей точкой но наоборот, Внутр.имя: ZIEEEhpbinRZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:220. Группа: Число/Мес./Год:

Используется binary16 (IEEE 754 half-precision binary floating-point format. Левый бит — знак, затем пять бит — порядок со сдвигом 15, затем 10 бит мантииссы без единицы).

Какое машинное число соответствует обычному числу 0.875? (Ответ запишите в шестнадцатеричном формате).

Ответ:

220:[3B00 = 0/01110/1100000000]

/ru/Информатика/Машинное представление чисел половинной точности с плавающей точкой в обе стороны, Внутр.имя: ZIEEEhpbinRRZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:221. Группа: Число/Мес./Год:

Используется binary16 (IEEE 754 half-precision binary floating-point format. Левый бит — знак, затем пять бит — порядок со сдвигом 15, затем 10 бит мантииссы без единицы).

Какое машинное число соответствует обычному числу 0.6875? (Ответ запишите в шестнадцатеричном формате).

Чему равно C180 в обычной десятичной записи?

Ответ:

221:[3980, -2.75]

/ru/Информатика/Машинное представление чисел одинарной точности с плавающей точкой, Внутр.имя: ZIEEEhpbiniz ,

Ф.И.О.:

Вар.:222. Группа: Число/Мес./Год:

Используется binary32 (IEEE 754 single-precision binary floating-point format. Левый бит — знак, затем восемь бит — порядок со сдвигом 127 и 23 бита мантиссы без единицы).

Чему равно 40A80000 в обычной десятичной записи?

Ответ: _____

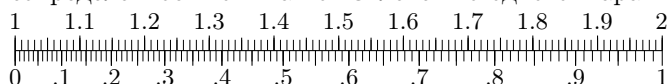
222: [5.25 = 0/10000001/0101000000000000000000]

/ru/Информатика/Энтропия двух шаров, Внутр.имя: Zentropiz ,

Ф.И.О.:

Вар.:223. Группа: Число/Мес./Год:

В ящике лежит 8 белых и 9 черных шаров. Подсчитать неопределенность опыта по извлечению одного шара



Ответ: _____

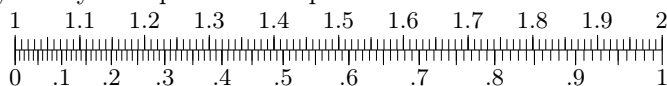
223: [0.998]

/ru/Информатика/Условная энтропия двух шаров, Внутр.имя: ZuslentriZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:224. Группа: Число/Мес./Год:

В ящике лежит 2 белых и 4 черных шаров. Сложный опыт состоит в последовательном выполнении двух простых опытов, каждый из которых состоит в извлечении шара без возврата. Подсчитать энтропию первого опыта, условную энтропию и энтропию сложного опыта.



Ответ: _____

224: [0.918, 0.722, 0.971, 0.888, 1.806]

/ru/Информатика/Префиксный код, Внутр.имя: ZprefCodZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:225. Группа: Число/Мес./Год:

Код задан таблицей a-0 b-101 c-11 d-100. Декодировать 100111000010011101000011110101000

Ответ: _____

225: [dcdaadcbaaaaccabaaa]

/ru/Информатика/Сжатие файла, Внутр.имя: ZcodAndCmprsZ , Совместима с Moodle

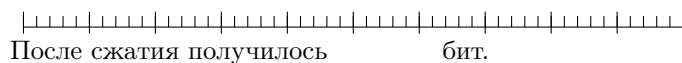
Ф.И.О.:

Вар.:226. Группа: Число/Мес./Год:

Сжать файл abcabadbbbabbdcbbbd используя алгоритм Хаффмана.

Ответ: Таблица: a[] b[] c[] d[]

Результат сжатия:



226: [Таблица: a-11 b-0 c-101 d-100, Результат сжатия: 110101110111000001100100101000100, после сжатия 33 бит.]

/ru/Информатика/LZW сжатие, Внутр.имя: Zlzwiz ,

Ф.И.О.:

Вар.:227. Группа: Число/Мес./Год:

Начальный словарь: (0-a), (1-b), (2-c), (3-d).

Сжать babacbaabaab по алгоритму LZW.

Ответ: _____

227: [Сжатый файл: 1 0 4 2 1 4 5 0 11 1. Словарь: (0-a) (1-b) (2-c) (3-d) (4-ba) (5-ab) (6-bac) (7-cb) (8-bb) (9-baa) (10-aba) (11-aa) (12-aab).]

/ru/Информатика/LZW сжатие с подсчетом коэффициента, Внутр.имя: ZlzwivZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:228. Группа: Число/Мес./Год:

Сжать aaabaaaabaabaabaaasaabbaab по алгоритму LZW и подсчитать коэффициент сжатия.

Словарь: (0-00-a) (1-01-b) (2-10-c) (3-11-) (4-100-) (5-101-) (6-110-) (7-111-) (8-1000-) (9-1001-) (10-1010-) (11-1011-) (12-1100-) (13-1101-) (14-1110-) (15-1111-)

После сжатия (в десятичной):

(в двоичной):

Коэффициент сжатия:

228: [Сжатый файл: 0 3 1 3 4 6 0 5 8 2 8 4 10 1 или 00 11 001 011 100 110 0000 0101 1000 0010 1000 0100 1010 0001. K = 62/48 ≈ 1.29. Словарь: (0-00-a) (1-01-b) (2-10-c) (3-11-aa) (4-100-aab) (5-101-ba) (6-110-aaa) (7-111-aaba) (8-1000-aaaa) (9-1001-ab) (10-1010-baa) (11-1011-aaaac) (12-1100-ca) (13-1101-aaaaa) (14-1110-aabb) (15-1111-baab).]

/ru/Информатика/LZW разжатие без коллизии,
Внутр.имя: ZlzwiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:229. Группа: Число/Мес./Год:

Начальный словарь: (0-a), (1-b), (2-c), (3-d).
Разархивируйте 0 1 1 4 6 1 2 2 0 2 по алгоритму
LZW.

Ответ:

229: [Исходный файл: abbabbabссас. Словарь: (0-a)
(1-b) (2-c) (3-d) (4-ab) (5-bb) (6-ba) (7-abb)
(8-bab) (9-bc) (10-cc) (11-ca) (12-ac).]

/ru/Информатика/LZW разжатие с коллизией ,
Внутр.имя: ZlzwiiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:230. Группа: Число/Мес./Год:

Начальный словарь: (0-a), (1-b), (2-c), (3-d).
Разархивируйте 0 0 2 1 1 0 7 8 11 0 по алгоритму
LZW.

(У задачи есть решение. Даже если вам кажется, что его
нет).

Ответ:

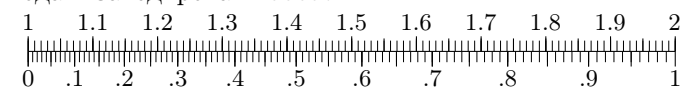
230: [Исходный файл: aacbbabbbababa. Словарь: (0-a)
(1-b) (2-c) (3-d) (4-aa) (5-ac) (6-cb) (7-bb)
(8-ba) (9-ab) (10-bbb) (11-bab) (12-baba).]

/ru/Информатика/Кодирование по Хаффману,
Внутр.имя: ZcodAndCmprsiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:231. Группа: Число/Мес./Год:

Используется код Хаффмана. Частотности символов:
a-21.1% b-15.8% c-52.6% d-10.5%. Найти среднюю длину
кода, среднее количество информации на один знак
первичного алфавита, относительную избыточность
кода и закодировать сссad



Ответ: Таблица: a[] b[] c[] d[]

Средняя длина:

Среднее количество информации на один знак:

Относительная избыточность:

Результат Кодирования:

231: [Таблица: a-11 b-100 c-0 d-101, средняя длина ко-
да: 1.74, относительная избыточность: 0.008, I: 1.72317,
результат кодирования: 00011101.]

/ru/Информатика/Кодирование по Хеммингу,
Внутр.имя: ZkodHemmZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:232. Группа: Число/Мес./Год:

Закодировать В4 кодом Хемминга с 8 информационными
и 4 проверочными битами.

Ответ:

232: [274]

/ru/Информатика/ДеКодирование по Хеммингу,
Внутр.имя: ZkodHemmiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:233. Группа: Число/Мес./Год:

По каналу связи получено ВАС. Выделить информаци-
онное сообщение и записать в 16-ой системе. (Использо-
вался код Хемминга с 8 информационными и 4 прове-
рочными битами)

Ответ:

233: [CC]

/ru/Информатика/Кодирование и ДеКодирова-
ние по Хеммингу, Внутр.имя: ZkodHemmiiz ,

Ф.И.О.:

Вар.:234. Группа: Число/Мес./Год:

Используется код Хемминга с 8 информационными и 4
проверочными битами.

Найти код, соответствующий сообщению ВD.

Найти сообщение, соответствующие коду А2D (В коде
есть ошибка).

Ответ:

234: [B7D, 99]

/ru/Информатика/Шифр Виженера, Внутр.имя:
ZvijinerRUZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:235. Группа: Число/Мес./Год:

Буквы русского алфавита занумерованы по порядку:
0-пробел, 1-А, ..., 10-Й, ..., 27-Ъ, 28-Ы, 29-Ь, ..., 32-Я.
Ключ — “КАНДЕЛЯБР”. Используя метод Виженера:
Расшифровать “СЖЩКНЩЪЛРХПЫАЕФГЗВКО-
ОДЧЩДПГКЛЮКЧЮБЯЮЬЛЪОЕЧНЪСПЛУ” и
зашифровать “ЗАСЕДАНИЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ”.

235: [“ЖЕЛЕЗНЫЙ КОНЬ ИДЕТ НА СМЕНУ
КРЕСТЬЯНСКОЙ ЛОШАДКЕ”, “ТБЯККММКЦ-
КРЮУКЪКИСРУЯГ”]

15 Дискретная математика.

/ru/Дискретная математика/Множества,
Внутр.имя: **ZsetOperZ**, Простые задачи про множества. Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:**236**. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите множество

$$(\{b, f\} \setminus \{a, c, f\}) \cup \{a, c, d\}$$

Ответ: _____

236: $\{a, b, c, d\}$

/ru/Дискретная математика/Логика простая,
Внутр.имя: **ZlogFiZ**, Простая про логическую формулу. Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:**237**. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите значение формулы

$$(A \Rightarrow B) \Rightarrow (\neg A \Rightarrow C)$$

при значении переменных $A = 1, B = 1, C = 0$. (1 — истина, 0 — ложь).

Ответ: _____

237: [1]

/ru/Дискретная математика/Логика для теста,
Внутр.имя: **ZlogFtiZ**, Сложная про логическую формулу. Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:**238**. Группа: Число/Мес./Год:

Укажите истинные формулы при значении переменных $A = 1, B = 0, C = 1$. (1 — истина, 0 — ложь).

1. $(\neg A \Rightarrow \neg B) \Rightarrow (A \vee \neg C)$
2. $(A \vee B) \wedge \neg(A \vee \neg C)$
3. $(A \Rightarrow B) \Rightarrow \neg(\neg A \vee \neg C)$
4. $(\neg A \wedge \neg B) \wedge \neg(A \Rightarrow C)$

Ответ: _____

238: [1010]

/ru/Дискретная математика/Автоматы и слова,
Внутр.имя: **ZatmAcceptZ**, Выбрать распознаваемые слова. Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:**239**. Группа: Число/Мес./Год:

Дан конечный автомат

	1	2	3	4	5
a	1	2	1	3	1
b	1	1	5	2	4

вход: 4, выходы: 2, 3, 4. Какое слово распознается (принимаются) автоматом?

- 1) bbabaa
- 2) abbbab
- 3) aaaabb
- 4) bababb
- 5) baaaaa

Ответ: _____

239: [5]

/ru/Дискретная математика/Регулярное выражение и слова, Внутр.имя: **ZregExAcceptZ**, Выбрать слова соответствующие регулярному выражению. Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:**240**. Группа: Число/Мес./Год:

Дано регулярное выражение

$$a^*(ba^*(b(a \cup b) \cup \lambda) \cup \lambda)$$

Какое слово ему соответствует?

- 1) abbbba
- 2) aaaabbb
- 3) abaaab
- 4) babbba
- 5) aabaab

Ответ: _____

240: [2]

/ru/Дискретная математика/Автоматы и ввод распознаваемого слова, Внутр.имя: **ZatmTypeWrdZ**, Придумать распознаваемое слово. Совместима с Moodle
Ф.И.О.:

Вар.:**241**. Группа: Число/Мес./Год:

Дан конечный автомат

	1	2	3	4	5
a	4	1	5	4	4
b	2	3	4	4	4

вход: 2, выходы: 1, 3, 5. Найдите слово из пяти букв распознающиеся (принимающиеся) автоматом.

Ответ: _____

241: [ababa ababb]

/ru/Дискретная математика/Регулярное выражение и ввод распознаваемого слова, Внутр.имя: **ZregTypeWrdZ** , Придумать распознаваемое слово. Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**242**. Группа:

Число/Мес./Год:

Дано регулярное выражение

$$b^*a(b(b \cup \lambda) \cup \lambda)$$

Найдите слово из пяти букв распознающиеся (принимающиеся) автоматом.

Ответ:

242: [bbabb bbbba bbbab]

/ru/Дискретная математика/Регулярные выражения и автоматы, Внутр.имя: **ZautomatZ** , Построение автомата по регулярному выражению. Случайное количество вершин

Ф.И.О.:

Вар.:**243**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите минимальный конечный детерминированный автомат, распознающий язык

$$b(ba)^*(b \cup \lambda) \cup \lambda$$

Ответ:

243: [$\left(\begin{array}{c|cccc} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ a & 1 & 1 & 2 & 1 \\ b & 1 & 3 & 1 & 2 \end{array} \right)$, вход: 4, выходы: 2, 3, 4.]

/ru/Дискретная математика/Регулярные выражения и автоматы (3 вершины), Внутр.имя: **ZautomatiZ** , Построение автомата по регулярному выражению

Ф.И.О.:

Вар.:**244**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите минимальный конечный детерминированный автомат, распознающий язык

$$b^*(ab^* \cup \lambda)$$

Ответ:

244: [$\left(\begin{array}{c|ccc} & 1 & 2 & 3 \\ a & 1 & 3 & 1 \\ b & 1 & 2 & 3 \end{array} \right)$, вход: 2, выходы: 2, 3.]

/ru/Дискретная математика/Регулярные выражения и автоматы (4 вершины), Внутр.имя: **ZautomatiiZ** , Построение автомата по регулярному выражению

Ф.И.О.:

Вар.:**245**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите минимальный конечный детерминированный автомат, распознающий язык

$$b(ab \cup ba)^*(b \cup \lambda)$$

Ответ:

245: [$\left(\begin{array}{c|cccc} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ a & 4 & 1 & 2 & 4 \\ b & 2 & 3 & 4 & 4 \end{array} \right)$, вход: 1, выходы: 2, 3.]

/ru/Дискретная математика/Регулярные выражения и автоматы (5 вершин), Внутр.имя: **ZautomatiiiZ** , Построение автомата по регулярному выражению

Ф.И.О.:

Вар.:**246**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите минимальный конечный детерминированный автомат, распознающий язык

$$(ba \cup ab)^*(bba^* \cup a \cup \lambda)$$

Ответ:

246: [$\left(\begin{array}{c|ccccc} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ a & 2 & 4 & 3 & 3 & 5 \\ b & 5 & 1 & 3 & 2 & 3 \end{array} \right)$, вход: 2, выходы: 2, 4, 5.]

/ru/Дискретная математика/Регулярные выражения и автоматы (6 вершин), Внутр.имя: **ZautomatiiiiZ** , Построение автомата по регулярному выражению

Ф.И.О.:

Вар.:**247**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите минимальный конечный детерминированный автомат, распознающий язык

$$ab(b(a \cup b \cup \lambda) \cup a) \cup \lambda$$

Ответ:

247: [$\left(\begin{array}{c|cccccc} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ a & 1 & 1 & 2 & 2 & 1 & 5 \\ b & 1 & 1 & 4 & 2 & 3 & 1 \end{array} \right)$, вход: 6, выходы: 2, 4, 6.]

/ru/Дискретная математика/Регулярные выражения и автоматы (7 вершин), Внутр.имя: **Zautomatiiiiz**, Построение автомата по регулярному выражению

Ф.И.О.:

Вар.:**248**. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите минимальный конечный детерминированный автомат, распознающий язык

$$ba^*ba^*ba^*(b \cup \lambda) \cup ab^*$$

Ответ:

248: $\left[\begin{array}{c|cccccccc} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ a & 6 & 2 & 3 & 1 & 5 & 6 & 6 \\ b & 1 & 5 & 7 & 2 & 3 & 6 & 6 \end{array} \right]$, вход: 4, выходы: 1, 3, 7.]

/ru/Дискретная математика/Минимизация конечного автомата, Внутр.имя: **Zminautz**, Шесть вершин. После минимизации - четыре

Ф.И.О.:

Вар.:**249**. Группа: Число/Мес./Год:

Минимизируйте конечный автомат

	1	2	3	4	5	6
a	3	1	6	1	5	5
b	1	4	5	4	6	6

вход: 2, выходы: 1, 3.

249: $\left[\begin{array}{c|cccc} & (1) & (24) & (3) & (56) \\ a & (3) & (1) & (56) & (56) \\ b & (1) & (24) & (56) & (56) \end{array} \right]$, вход: (24), выходы: (1), (3).]

/ru/Дискретная математика/Минимизация конечного автомата (большой), Внутр.имя: **ZminautiZ**, Девять вершин. После минимизации - пять

Ф.И.О.:

Вар.:**250**. Группа: Число/Мес./Год:

Минимизируйте конечный автомат

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a	2	8	2	4	8	4	4	4	7
b	9	3	9	4	1	5	4	2	7

вход: 6, выходы: 2, 5, 6, 8, 9.

250: $\left[\begin{array}{c|ccccc} & (13) & (25) & (47) & (68) & (9) \\ a & (25) & (68) & (47) & (47) & (47) \\ b & (9) & (13) & (47) & (25) & (47) \end{array} \right]$, вход: (68), выходы: (25), (68), (9).]

/ru/Дискретная математика/Грамматика LL(1), Внутр.имя: **ZgrammLLiZ**, Синтаксический разбор LL(1) грамматики

Ф.И.О.:

Вар.:**251**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана LL(1) грамматика:

		FIRST
S	AB	
S	cA	
A	dS	
A	Bc	
B	ad	
B	bB	

Определить FIRST и построить синтаксическое дерево для слова dadcadad.

251: [FIRST: abd, c, d, ab, a, b, Дерево: (S (A d (S (A (B ad)c) (B ad))) (B ad)).]

/ru/Дискретная математика/Алгоритм Сортировка слиянием, Внутр.имя: **ZalgSortSliZ**, Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**252**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана последовательность

8 2 3 5 4 1 7 6

Примените к ней две итерации не рекурсивного алгоритма сортировки слиянием (сортировка по возрастанию).

Ответ:

252: [2 3 5 8 1 4 6 7]

/ru/Дискретная математика/Алгоритм Qsort, Внутр.имя: **ZalgQsortiZ**, Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**253**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана последовательность

2 8 3 6 5 9 1 4 7

Примените к ней одну итерацию алгоритма Qsort (сортировка по возрастанию). В качестве разделяющего значения используйте 6.5.

Ответ:

253: [2 4 3 6 5 1 9 8 7]

/ru/Дискретная математика/Алгоритм сортировки вставками, Внутр.имя: **ZalgSortVstavkZ** , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**254**. Группа: Число/Мес./Год:

К последовательности применили несколько итераций алгоритма сортировки вставками (сортировка по возрастанию). Пробелом разделена обработанная и не обработанная часть.

2357 81946

Примените к ней еще одну итерацию.

Ответ:

254:[23578 1946]

/ru/Дискретная математика/Число инверсий в перестановке, Внутр.имя: **ZalgInversCountZ** , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**255**. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите число инверсий в перестановке

7 8 4 6 1 9 2 5 3

Ответ:

255:[23]

/ru/Дискретная математика/Оптимальная укладка рюкзака, Внутр.имя: **ZbackpackiZ** , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**256**. Группа: Число/Мес./Год:

Имеется набор из 8 предметов с весами 275, 494, 466, 157, 480, 196, 306, 241 и стоимостями 6738, 9387, 10952, 4083, 23281, 1765, 11017, 3736

Грузоподъемность автомобиля 1513. Требуется загрузить автомобиль на максимальную сумму но без превышения грузоподъемности.

Ответ:

256:[49333; 1409; (3 4 5 7)]

/ru/Дискретная математика/Оптимальная укладка рюкзака маленькая, Внутр.имя: **ZbackpackiiZ** , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**257**. Группа: Число/Мес./Год:

Имеется набор из 5 предметов с

весами 3, 5, 1, 3, 3

и стоимостями 21, 37, 8, 9, 13

Грузоподъемность автомобиля 5. Требуется загрузить автомобиль на максимальную сумму но без превышения грузоподъемности.

Ответ:

257:[37; 5; (2)]

/ru/Дискретная математика/Оптимальная укладка рюкзака очень большая, Внутр.имя: **ZbackpackiiiZ** , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**258**. Группа: Число/Мес./Год:

Имеется набор из 20 предметов с весами 80, 45, 72, 73, 90, 23, 42, 59, 19, 47, 99, 73, 45, 71, 30, 73, 50, 37, 30, 63

и стоимостями 35, 41, 68, 14, 79, 9, 5, 21, 1, 6, 46, 52, 28, 33, 7, 16, 37, 28, 7, 32

Грузоподъемность автомобиля 659. Требуется загрузить автомобиль на максимальную сумму но без превышения грузоподъемности.

Ответ:

258:[446; 654; (1 2 3 5 11 12 13 17 18 20)]

/ru/Дискретная математика/Оптимальная загрузка автомобиля, Внутр.имя: **ZbackpackAZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**259**. Группа: Число/Мес./Год:

Снабженец автосервиса на автомобиле грузоподъемности 1329 прибыл на склад к поставщикам за запчастями. Запчастей 8 штук, они имеют разный вес и стоимость. Ему нужно загрузить автомобиль разными запчастями с максимальной суммарной стоимостью и суммарным весом, не превосходящим грузоподъемности.

Весы запчастей 140, 325, 407, 281, 309, 403, 371, 461.

Стоимость запчастей 4341, 8613, 19130, 2389, 12979, 20151, 3525, 21898.

Ответ:

259:[61179; 1271; (3 6 8)]

16 Кодирование.

/ru/Кодирование/Исправление

ошибок,

Внутр.имя: **ZprmatrrrZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**260**. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана кодирующая матрица K . По каналу связи пришло: 111111011001000011000111. Найти проверочную матрицу, исправить ошибки и декодировать.

$$K = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad P =$$

Ответ:

260: [(1 0 1 1), (0 1 0 0), (1 0 0 1)]

/ru/Кодирование/Исправление ошибок (сложное), Внутр.имя: **ZprmatrrrZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**261**. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана кодирующая матрица K . По каналу связи пришло: 1111111110011001001111111000. Найти проверочную матрицу, исправить ошибки и декодировать.

$$K = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad P =$$

Ответ:

261: [(0 1 1 1 1), (1 1 1 0 0), (1 1 0 0 0)]

/ru/Кодирование/Только исправление ошибок, Внутр.имя: **ZprmatrrriZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**262**. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана кодирующая матрица K . По каналу связи пришло: 110010000100010001101110. Исправить ошибки.

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

Ответ:

262: [(1 1 0 0 1 0 0 1), (0 1 0 0 0 1 0 1), (0 1 1 1 1 1 1 0)]

/ru/Кодирование/Декодирование, **ZBdecodiZ**,

Внутр.имя:

Ф.И.О.:

Вар.:**263**. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана кодирующая матрица K . Найти декодирующую матрицу D и декодировать кодовые слова $a^T = (0 0 0 1 0 1 0)$, $b^T = (1 0 1 1 0 1 0)$ и $c^T = (1 1 1 0 1 0 1)$.

$$K = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad D =$$

$(Da)^T =$

$(Db)^T =$

$(Dc)^T =$

263: [(0 1 0 0), (1 1 0 0), (0 1 1 1)]

/ru/Кодирование/Ядро матрицы (простое), Внутр.имя: **ZBkeriZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**264**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти базис ядра матрицы над полем F_2 :

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

Ответ:

264: [(1 x_3 + 1 x_4 , 0 x_3 + 1 x_4 , x_3 , x_4)]

17 Криптография.

/ru/Криптография/Дроби маленькие, Внутр.имя: ZBigFraciZ , Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:265. Группа: Число/Мес./Год:

Записать ответ в виде несократимой дроби.

$$\frac{266}{119} - \frac{171}{77} = \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$$

265:[19/1309]

/ru/Криптография/Дроби Большие, Внутр.имя: ZBigFraciiZ , Совместимо с мудл. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:266. Группа: Число/Мес./Год:

Записать ответ в виде несократимой дроби.

$$\frac{39471}{77059} - \frac{31666}{61823} = \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$$

266:[223/16259449]

/ru/Криптография/Безу, Внутр.имя: ZbezuiZ , Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:267. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите числа u и v в соотношении Безу

$$6910 \cdot (u) + 2281 \cdot (v) = NOD(6910, 2281).$$

Но найдите их так, что бы v было наименьшим положительным.

Ответ:

267:[$u = -1532, v = 4641$]

/ru/Криптография/Обратное число, Внутр.имя: ZobratzZ , Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:268. Группа: Число/Мес./Год:

Решите уравнение в \mathbb{Z}_{8893} :

$$2156 \cdot x + 4944 = 0$$

Ответ:

268:[$x = 3677$]

/ru/Криптография/Обратное число (простая), Внутр.имя: Zobratz1Z , Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:269. Группа: Число/Мес./Год:

Решите уравнение в \mathbb{Z}_{49} :

$$41 \cdot x + 22 = 0$$

Ответ:

269:[$x = 15$]

/ru/Криптография/Обратное число (очень простая), Внутр.имя: Zobratz2Z , Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:270. Группа: Число/Мес./Год:

Решите уравнение в \mathbb{Z}_{100} :

$$89 \cdot x + 76 = 0$$

Ответ:

270:[$x = 16$]

/ru/Криптография/Шифрование рюкзаком, Внутр.имя: ZrukzakiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:271. Группа: Число/Мес./Год:

Дан секретный ключ для «рюкзачной» криптографии: Вычисления в \mathbb{Z}_{10000} , маскирующий множитель: 2353 и быстрорастущая последовательность: (33 74 151 307 623 1248)

(1) Расшифровать шифровку 3719,

(2) сгенерировать соответствующий публичный ключ для шифрования,

(3) зашифровать им сообщение 000111.

Ответ:

271:[$b=17$; Key=561 1258 2567 5219 591 1216 ; Crypt=7026; Mess=101010;]

/ru/Криптография/Шифрование рюкзаком (с подсказкой), Внутр.имя: ZrukzakiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:272. Группа: Число/Мес./Год:

Дан секретный ключ для «рюкзачной» криптографии: Вычисления в \mathbb{Z}_{10000} , маскирующий множитель: 9011 и быстрорастущая последовательность: (35 73 151 309 621 1246)

(1) Расшифровать шифровку 14690,

(2) сгенерировать соответствующий публичный ключ для шифрования,

(3) зашифровать им сообщение 101100.

(Подсказка: $10000 \cdot (8929) + 9011 \cdot (-9909) = 1$)

Ответ:

272:[$b=91$; Key=3185 6643 3741 8119 6511 3386 ; Crypt=15045; Mess=100101;]

/ru/Криптография/Китайская теорема об остатках (маленькая), Внутр.имя: ZChainTheoriZ , Найти соответствие в Китайской теореме по числа маленькие, можно перебором искать. Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:273. Группа: Число/Мес./Год:

Дан изоморфизм $\mathbb{Z}_7 \times \mathbb{Z}_{11} \rightarrow \mathbb{Z}_{77}$. Найдите соответствие: (;) \rightarrow (73) и (6; 3) \rightarrow ().

273:[(3; 7) \rightarrow (73), (6; 3) \rightarrow (69)]

/ru/Криптография/Китайская теорема об остатках, Внутр.имя: **ZChainTheorZ**, Найти соответствие в Китайской теореме. Числа средние, нужен калькулятор. Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:**274**. Группа: Число/Мес./Год:

Дан изоморфизм $Z_{17} \times Z_{37} \rightarrow Z_{629}$. Найдите соответствие: (;) \rightarrow (418) и (12; 15) \rightarrow ().

274: [(10; 11) \rightarrow (418), (12; 15) \rightarrow (607)]

/ru/Криптография/Возведение в степень и умножения, Внутр.имя: **ZpowerCountZ**, Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:**275**. Группа: Число/Мес./Год:

Для возведения в 9 степень достаточно сделать () умножений.

275: [4]

/ru/Криптография/Извлечение корня в простом кольце вычетов, Внутр.имя: **ZsqrtZpZ**, Совместимо с Moodle. Открытая

Ф.И.О.:

Вар.:**276**. Группа: Число/Мес./Год:

Решите уравнение $x^3 = 12$ в Z_{29} . Подсказка: 29 — простое число.

276: [17]

/ru/Криптография/RSA, Внутр.имя: **ZrsaZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**277**. Группа: Число/Мес./Год:

Решите уравнение $x^3 = 75623$ в Z_{89239} .

(Подсказка: $89239 = 233 \cdot 383$, 233 и 383 — простые числа, $233 \cdot (-263) + 383 \cdot (160) = 1$, $64^{225} \% 383 = 149$, $172^{120} \% 383 = 184$, $172^{254} \% 383 = 36$, $131^{423} \% 233 = 195$, $172^{255} \% 383 = 64$, $131^{155} \% 233 = 214$, $131^{452} \% 233 = 38$, $198^{89} \% 233 = 21$.)

Ответ:

277: [447]

/ru/Криптография/RSA (простая), Внутр.имя: **ZrsaiZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**278**. Группа: Число/Мес./Год:

Решите уравнение $x^3 = 29$ в Z_{55} .

(Подсказка: $55 = 5 \cdot 11$, 5 и 11 — простые числа, $5 \cdot (9) + 11 \cdot (-4) = 1$, $4^3 \% 5 = 4$, $7^7 \% 11 = 6$.)

Ответ:

278: [39]

/ru/Криптография/RSA (без подсказки), Внутр.имя: **ZrsatZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**279**. Группа: Число/Мес./Год:

Решите уравнение $x^3 = 57$ в Z_{187} .

(Подсказка: $187 = 11 \cdot 17$, 11 и 17 — простые числа.)

Ответ:

279: [73]

/ru/Криптография/Шифрование Эль Гаммала, Внутр.имя: **ZElGamalZ**, Шифрование. Всё как в википедии. Совместимо с Moodle. На соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:**280**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана криптосистема Эль Гаммала с Z_{31} и $g = 3$. Вот таблица степеней:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0*		3	9	27	19	26	16	17	20	29
1*	25	13	8	24	10	30	28	22	4	12
2*	5	15	14	11	2	6	18	23	7	21

Секретный ключ: 27.

1. Расшифруйте шифровку: Шифровка: 8, подсказка: 4. Ответ: ()

2. Сгенерируйте публичный ключ. Ответ: ()

3. Зашифруйте сообщение 22 (в качестве случайного числа используйте 3).

Ответ: Шиф-а: (), Под-а: ().

280: [Сообщение: 16, пуб. ключ: 23 шиф-а: (20, 27).]

/ru/Криптография/Подпись Эль Гаммала, Внутр.имя: **ZElGamalsZ**, Подпись. Всё как в википедии. Совместимо с Moodle.

Ф.И.О.:

Вар.:**281**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана криптосистема Эль Гаммала с Z_{31} и $g = 3$. Вот таблица степеней:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0*		3	9	27	19	26	16	17	20	29
1*	25	13	8	24	10	30	28	22	4	12
2*	5	15	14	11	2	6	18	23	7	21

Секретный ключ: 27. Подпишите сообщение 18 (в качестве случайного числа используйте 17).

Ответ: Подпись: (), подсказка: ().

281: [(12, 22).]

18 Дифуры. Тут дифференциальные уравнения

/ru/Дифуры/Приближенное решение, Внутр.имя: ZpriblduZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:282. Группа: Число/Мес./Год:

Найти приближенное решение задачи Коши:

$$y''' = -1 \cdot y' \cdot y + 8 \cdot y \cdot x,$$

$y(1) = 9, y'(1) = -6, y''(1) = 4$. Ответ записать в виде ряда Тейлора до слагаемого четвертой степени включительно.

Ответ:

$$282: [y = 9 - 6 \cdot (x-1) + 2 \cdot (x-1)^2 + 21 \cdot (x-1)^3 - 2 \cdot (x-1)^4]$$

/ru/Дифуры/Простая задача Коши, Внутр.имя: ZkoshiZ , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:283. Группа: Число/Мес./Год:

Решите задачу Коши: $x \cdot y' + 4 = y, y(-6) = 34$.

Ответ:

$$283: [y = -5x + 4]$$

/ru/Дифуры/Интегрирующий множитель, Внутр.имя: ZIntMnozZhZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:284. Группа: Число/Мес./Год:

Найти общее решение дифференциального уравнения

$$(-4 \cdot x^1 \cdot y^5 - 6 \cdot x^0) dx + (-5 \cdot x^2 \cdot y^4) dy = 0$$

Ответ:

$$284: [-1x^4y^5 - 2x^3 = c, x^2]$$

/ru/Дифуры/Линейное простое, Внутр.имя: ZlinSmpIzZ , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:285. Группа: Число/Мес./Год:

Частное решение дифференциального уравнения

$$y' + 5y \operatorname{tg} x = 2 \cos^{-10} x \cdot \sin x$$

удовлетворяет условию: $y(\frac{4\pi}{3}) = \frac{1}{2}$. Вычислить $y(0)$.

Ответ:

$$285: [-1]$$

/ru/Дифуры/Линейное первого порядка, Внутр.имя: ZlinduiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:286. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите общее решение диф. уравнения: $y' = \frac{y - 7 \cdot x + 5}{x - 1}$

Ответ:

$$286: [y = -7(x-1) \ln(x-1) + C(x-1) + 2]$$

/ru/Дифуры/Линейное однородное с пост коэфф 2-го порядка, Внутр.имя: Zlprk2Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:287. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите общее решение диф. уравнения:

$$y'' - 3 \cdot y' + 2 \cdot y = 0$$

Ответ:

$$287: [C_1 \cdot e^{1x} + C_3 \cdot e^{2x}]$$

/ru/Дифуры/Линейное однородное с пост коэфф 3-го порядка, Внутр.имя: Zlprk3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:288. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите общее решение диф. уравнения:

$$y''' + 7 \cdot y'' + 8 \cdot y' - 16 \cdot y = 0$$

Ответ:

$$288: [C_1 \cdot e^{-4x} + C_2 \cdot x \cdot e^{-4x} + C_3 \cdot e^{1x}]$$

/ru/Дифуры/Линейное неоднородное с пост коэфф 2-го порядка, Внутр.имя: Zlprk2Z , Совместимо с Moodle на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:289. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите общее решение диф. уравнения:

$$y'' - 10 \cdot y' + 25 \cdot y = -75 \cdot x^2 + 60 \cdot x + 94$$

Ответ:

$$289: [C_1 \cdot e^{5x} + C_2 \cdot x \cdot e^{5x} + (-3 \cdot x^2 + 4)]$$

/ru/Дифуры/Линейное неоднородное с пост коэфф сложное, Внутр.имя: ZlprkiZ , Совместимо с Moodle на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:290. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите общее решение диф. уравнения:

$$y'' + 2 \cdot y' - 3 \cdot y = -24 \cdot e^{3x} - 10 \cdot \sin(-1x)$$

Ответ:

$$290: [C_1 \cdot e^{-3x} + C_2 \cdot e^{1x} + (-2 \cdot e^{3x} - 1 \cdot \cos(-1x) + 2 \cdot \sin(-1x))]$$

/ru/Дифуры/Линейное неоднородное с пост коэфф очень сложное, Внутр.имя: ZlprkiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:291. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите общее решение диф. уравнения:

$$y'' + 2 \cdot y' - 3 \cdot y = 9 \cdot x + 3 - 8 \cdot e^{1x}$$

Ответ:

$$291: [C_1 \cdot e^{-3x} + C_2 \cdot e^{1x} + (-3 \cdot x - 3 - 2 \cdot x \cdot e^{1x})]$$

/ru/Дифуры/Линейное неоднородное с пост коэфф очень сложное 2, Внутр.имя: ZlprkiiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:292. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите общее решение диф. уравнения:

$$y'' + 8 \cdot y' = -120 \cdot x^2 - 110 \cdot x + 22$$

Ответ:

$$292: [C_1 \cdot e^{-8x} + C_2 + (-5 \cdot x^3 - 5 \cdot x^2 + 4 \cdot x)]$$

/ru/Дифуры/Однородное первого порядка, Внутр.имя: **ZodnordifuriZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**293**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти частное решение дифференциального уравнения $x \cdot y \cdot y' = 4 \cdot y^2 - 12 \cdot x^2$, удовлетворяющее условию $y(1) = 4$

Ответ:

293: $[y = \sqrt{4 \cdot x^2 + 12 \cdot x^8}]$

/ru/Дифуры/Допускающее понижение степени, Внутр.имя: **ZdifurUmenStepZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**294**. Группа: Число/Мес./Год:

Найдите общее решение диф. уравнения: $y \cdot y'' = 9(y')^2 - (y')^3$

Ответ:

294: $[y + \frac{C_1}{y^8} = 9x + C_2]$

/ru/Дифуры/Рикатти, Внутр.имя: **ZricattiZ**, Просто уравнение

Ф.И.О.:

Вар.:**295**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти общее решение уравнения

$$y' = 9 \cdot x^{-5} \cdot y \cdot (y - 6 \cdot x^4) + 24 \cdot x^3$$

Ответ:

295: $[y = \frac{50}{C \cdot x^{-54} - 9 \cdot x^{-4}} + 6 \cdot x^4]$

/ru/Дифуры/Рикатти с выбором ответа, Внутр.имя: **ZricattimZ**, С выбором ответа. Совместимо с Moodle.

Ф.И.О.:

Вар.:**296**. Группа: Число/Мес./Год:

Под каким номером стоит общее решение уравнения

$$y' = -8 \cdot x^{-4} \cdot y \cdot (y - 2 \cdot x^3) + 6 \cdot x^2$$

1. $y = \frac{19}{C \cdot x^{16} + 2 \cdot x^3} + 2 \cdot x^3$
2. $y = \frac{-19}{C \cdot x^{16} + 8 \cdot x^{-3}} + 2 \cdot x^3$
3. $y = \frac{-19}{C \cdot x^3 + 3 \cdot x^{-16}} + 2 \cdot x^3$
4. $y = \frac{19}{C \cdot x^{-3} + 16 \cdot x^{16}} + 2 \cdot x^3$

Ответ:

296: [2]

/ru/Дифуры/Бернулли, Внутр.имя: **ZbernulliZ**, Просто уравнение

Ф.И.О.:

Вар.:**297**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти общее решение уравнения

$$y' = -3 \cdot y + e^{2 \cdot x} \cdot y^{-3}$$

Ответ:

297: $[y^4 = C \cdot e^{-12 \cdot x} + \frac{2}{7} \cdot e^{2 \cdot x}]$

/ru/Дифуры/Бернулли с выбором ответа, Внутр.имя: **ZbernullimZ**, С выбором ответа. Совместимо с Moodle.

Ф.И.О.:

Вар.:**298**. Группа: Число/Мес./Год:

Под каким номером стоит общее решение уравнения

$$y' = -6 \cdot y + e^{1 \cdot x} \cdot y^{-4}$$

1. $y^5 = C \cdot e^{-30 \cdot x} + \frac{5}{31} \cdot e^{1 \cdot x}$
2. $y^5 = C \cdot e^{-30 \cdot x} + \frac{31}{4} \cdot e^{1 \cdot x}$
3. $y^4 = C \cdot e^{24 \cdot x} + \frac{-5}{31} \cdot e^{1 \cdot x}$
4. $y^4 = C \cdot e^{24 \cdot x} + \frac{31}{4} \cdot e^{1 \cdot x}$

Ответ:

298: [1]

/ru/Дифуры/Лагранж, Внутр.имя: **ZlagranjZ**, Просто уравнение

Ф.И.О.:

Вар.:**299**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти общее не особое решение уравнения

$$-3 \cdot y = y' \cdot (-6 + 6 \cdot y') \cdot x + 30 \cdot \ln |y'|$$

Ответ:

299: $[\begin{cases} x = (C + -5 \cdot \ln |p + \frac{-1}{2}|) \cdot p^{-2}, \\ y = (2 + -2 \cdot p) \cdot (C + -5 \cdot \ln |p + \frac{-1}{2}|) \cdot p^{-1} - 10 \cdot \ln |p|. \end{cases}]$

/ru/Дифуры/Лагранж с выбором ответа, Внутр.имя: **ZlagranjmZ**, С выбором ответа. Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**300**. Группа:

Число/Мес./Год:

Под каким номером стоит общее не особое решение уравнения

$$3 \cdot y = y' \cdot (6 + 2 \cdot y') \cdot x - 24 \cdot \ln |y'|$$

1. $\begin{cases} x = (C + 12 \cdot \ln |p + \frac{3}{2}|) \cdot p^{-2}, \\ y = (2 + \frac{2}{3} \cdot p) \cdot (C + 12 \cdot \ln |p + \frac{3}{2}|) \cdot p^{-1} - 8 \cdot \ln |p|. \end{cases}$
2. $\begin{cases} x = (C + 12 \cdot \ln |p|) \cdot (2 + \frac{2}{3} \cdot p)^{-2}, \\ y = (C + 12 \cdot \ln |p|) \cdot p \cdot (2 + \frac{2}{3} \cdot p)^{-1} - 8 \cdot \ln |p|. \end{cases}$
3. $\begin{cases} x = (C + \frac{25}{2} \cdot \ln |p|) \cdot (2 + \frac{2}{3} \cdot p)^{-2}, \\ y = (C + \frac{25}{2} \cdot \ln |p|) \cdot p \cdot (2 + \frac{2}{3} \cdot p)^{-1} - 8 \cdot \ln |p|. \end{cases}$
4. $\begin{cases} x = (C + \frac{25}{2} \cdot \ln |p + \frac{3}{2}|) \cdot p^{-2}, \\ y = (2 + \frac{2}{3} \cdot p) \cdot (C + \frac{25}{2} \cdot \ln |p + \frac{3}{2}|) \cdot p^{-1} - 8 \cdot \ln |p|. \end{cases}$

Ответ: _____

300:[1]

/ru/Дифуры/Клеро, Внутр.имя: **ZkleroZ**, С выбором ответа. Совместимо с moodle

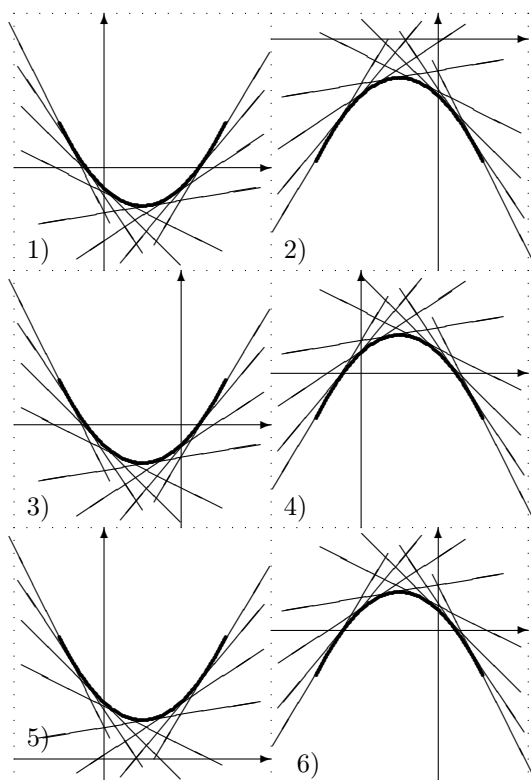
Ф.И.О.:

Вар.:**301**. Группа:

Число/Мес./Год:

На каком из рисунков представлены некоторые решения следующего дифференциального уравнения

$$y = y' \cdot (x + 4 \cdot y' + 10) + 8$$



Ответ: _____

301:[6]

/ru/Дифуры/Ортогональное семейство, Внутр.имя: **ZortFmZ**, Совместимо с moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**302**. Группа:

Число/Мес./Год:

Дано семейство кривых

$$y^6 = \frac{C}{x+1}.$$

Одна из линий, ортогональных данному семейству, проходит через точку $(1, \sqrt{24})$ и пересекает ось OY в точке $(0, t)$. Найдите t .

Ответ: _____

302:[$\sqrt{6}$]

/ru/Дифуры/Интегрирующий множитель упрощенная, Внутр.имя: **ZintMnTstZ**, Совместимо с moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**303**. Группа:

Число/Мес./Год:

Общее решение диф уравнения

$$(5 \cdot x^7 \cdot y^4 + 10 \cdot x^7) dx + (4 \cdot x^8 \cdot y^3) dy = 0$$

может быть записано в виде $Ax^\alpha y^\beta + Bx^\gamma y^\delta = Const$. Найдите сумму $\alpha + \beta + \gamma + \delta$.

Ответ: _____

303:[14]

/ru/Дифуры/Система однородных уравнений 2x2, Внутр.имя: **ZsisOdnorDifurZ**,

Ф.И.О.:

Вар.:**304**. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите решение системы

$$\begin{cases} y'_1 = 5 \cdot y_1 + 2 \cdot y_2 \\ y'_2 = -6 \cdot y_1 + 12 \cdot y_2 \end{cases}$$

Ответ: _____

304:[$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{9 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{8 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$]

/ru/Дифуры/Система однородных уравнений 2x2 с выбором ответа, Внутр.имя: ZsisOdnorDifurmZ , С выбором ответа. Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:305. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите решение системы

$$\begin{cases} y_1' = -4 \cdot y_1 + 6 \cdot y_2 \\ y_2' = -9 \cdot y_1 + 11 \cdot y_2 \end{cases}$$

- $\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{5 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{2 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{2 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{5 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{2 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{5 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{5 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{2 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

Ответ: _____

305:[2]

/ru/Дифуры/Система уравнений 2x2 с выбором ответа, Внутр.имя: ZsisDifurmZ , С выбором ответа. Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:307. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите решение системы

$$\begin{cases} y_1' = 8 \cdot y_1 + 1 \cdot y_2 + 16 \cdot x - 20 \\ y_2' = 3 \cdot y_1 + 6 \cdot y_2 + 6 \cdot x - 18 \end{cases}$$

- $\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{5 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{9 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} + x \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{9 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{5 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} + x \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{9 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{5 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} + x \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{5 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{9 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} + x \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$

Ответ: _____

307:[4]

/ru/Дифуры/Система уравнений 2x2, Внутр.имя: ZsisDifurZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:306. Группа:

Число/Мес./Год:

Найдите решение системы

$$\begin{cases} y_1' = 6 \cdot y_1 - 2 \cdot y_2 - 6 \cdot x + 10 \\ y_2' = 6 \cdot y_1 - 1 \cdot y_2 - 3 \cdot x + 5 \end{cases}$$

Ответ: _____

306: $\left[\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = C_1 \cdot e^{3 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} + C_2 \cdot e^{2 \cdot x} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix} + x \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} \right]$

/ru/Дифуры/Уравнение Эйлера, Внутр.имя: ZEuliiZ , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:308. Группа:

Число/Мес./Год:

Дифференциальное уравнение

$$x^2 \cdot y'' + 4 \cdot x \cdot y' + 2 \cdot y = 3 \cdot x^{-1}$$

имеет частное решение $y = f(x)$. Найдите $\lim_{x \rightarrow 0} (f(x) \cdot x^2)$. Предполагается, что $f(1) = 0$, $f'(1) = 6$.

Ответ: _____

308:[$\lim = -3$; $y = -3 \cdot x^{-2} + 3 \cdot x^{-1} + 3 \cdot x^{-1} \cdot \ln x$]

/ru/Дифуры/Понижение степени с подсказкой,
Внутр.имя: **ZLinPonZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**309**. Группа: Число/Мес./Год:

Функция $y = x^n$ является при некотором n частным решением

$$x \cdot y'' + (-x + 4) \cdot y' + (2 \cdot x^{-1} - 2) \cdot y = 0.$$

Еще одно частное решение $y = f(x)$ удовлетворяет условиям

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^n} = -3 \quad \text{и} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{f(x)}{x^n} \right)' = -4.$$

Вычислить

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x^n}.$$

Ответ: _____

309: [1]

/ru/Дифуры/Линейное второго порядка с синусом и выбором ответа, Внутр.имя: **ZlnrkimZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**310**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана задача Коши:

$$y'' + 10 \cdot y' + 24 \cdot y = -75 \cdot \sin(3x), \quad y(0) = 3, \quad y'(0) = -17.$$

Какой шаблон соответствует ответу?

- 1) $y = * \cdot e^{-4x} + 2 \cdot e^{* \cdot x} + * \cdot \cos(* \cdot x) - 1 \cdot \sin(* \cdot x)$
 - 2) $y = * \cdot e^{-4x} - 6 \cdot e^{* \cdot x} + * \cdot \cos(* \cdot x) - 6 \cdot \sin(* \cdot x)$
 - 3) $y = * \cdot e^{-4x} - 6 \cdot e^{* \cdot x} + * \cdot \cos(* \cdot x) - 1 \cdot \sin(* \cdot x)$
 - 4) $y = * \cdot e^{-4x} + 5 \cdot e^{* \cdot x} + * \cdot \cos(* \cdot x) - 1 \cdot \sin(* \cdot x)$
 - 5) $y = * \cdot e^{-4x} + 5 \cdot e^{* \cdot x} + * \cdot \cos(* \cdot x) - 6 \cdot \sin(* \cdot x)$
 - 6) $y = * \cdot e^{-4x} + 2 \cdot e^{* \cdot x} + * \cdot \cos(* \cdot x) - 6 \cdot \sin(* \cdot x)$
- (знак * скрывает число).

Ответ: _____

310: [4, $y = -4 \cdot e^{-4x} + 5 \cdot e^{-6x} + 2 \cdot \cos(3x) - 1 \cdot \sin(3x)$]

/ru/Дифуры/Приближенное решение в виде ряда Тейлора Только коэффициент, Внутр.имя: **ZpribldumZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**311**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана задача Коши

$$y'' + (x - 1) \cdot y' + y = 7 \cdot x + 2,$$

$y(0) = -7, y'(0) = -2$. Найдите решение в виде ряда Тейлора до третьей степени. В ответ запишите коэффициент при x^3 .

Ответ: _____

311: [3]

/ru/Дифуры/Приближенное и точное методами Эйлера, Внутр.имя: **ZEilerMetodZ** ,

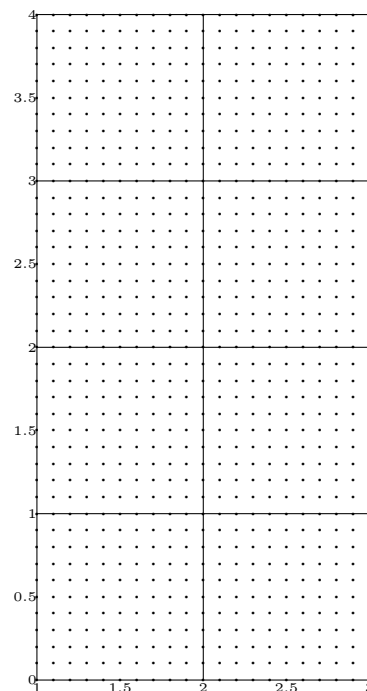
Ф.И.О.:

Вар.:**312**. Группа: Число/Мес./Год:

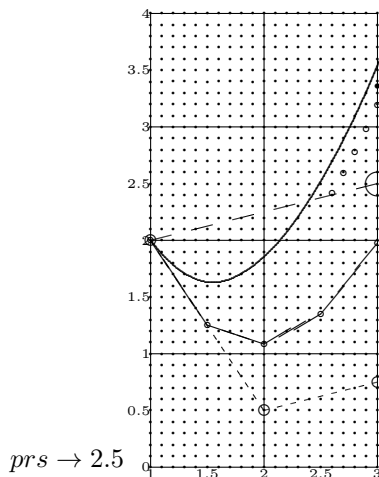
Дана задача Коши

$$y' = \frac{y + 3.5 \cdot (x - 1) - 3.5}{x}, \quad y(1) = 2.$$

Найдите $y(3)$ точным методом, приближенным методом Эйлера с шагом 1, 0.5, 0.1 и 0.05 (можно на ЭВМ). А также методом Эйлера с пересчетом и шагом 1.



312: [$y = 3.5 \cdot x \cdot \ln x - 5 \cdot x + 7, y(3) = 3.535, sh = 1 \rightarrow 0.75, sh = 0.5 \rightarrow 1.975, sh = 0.1 \rightarrow 3.1932, sh = 0.05 \rightarrow 3.36237,$



19 Теория вероятности.

/ru/Теория вероятности/Процент обслуживания,

Внутр.имя: **ZmasObsliZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**313**. Группа: Число/Мес./Год:

Известно, что на вход системы массового обслуживания поступает 43600 заявок в неделю, при этом 2616 из них получают отказ в обслуживании. Какова вероятность, для текущей заявки, быть обслуженной?

Ответ: _____

313: [0.94]

/ru/Теория вероятности/Число отказов,

Внутр.имя: **ZmasObsliiZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**314**. Группа: Число/Мес./Год:

Клиенты получают услугу в МФЦ с вероятностью 0.96. Сколько человек получило отказ в обслуживании, если за неделю в МФЦ обратилось 21700 клиентов.

Ответ: _____

314: [868]

/ru/Теория вероятности/Шары в корзине,

Внутр.имя: **ZterverZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**315**. Группа: Число/Мес./Год:

В корзине лежат 7 белых и 4 чёрных шара(ов). Из корзины достали 5 шара(ов). Какова вероятность, что они одного цвета?

Ответ: _____

315: [$\frac{21}{462} = \frac{1}{22} = 0.045$]

/ru/Теория вероятности/Полная вероятность и формула Байеса, Внутр.имя: **ZpolverZ** , Совместимо с Moodle. В нем только Баес

Ф.И.О.:

Вар.:**316**. Группа: Число/Мес./Год:

Вероятность сдать экзамен, отвечая на простой билет $\frac{3}{5}$, а отвечая на сложный — $\frac{1}{5}$. Студент выбирает билет из пачки в которой 8 простых и 9 сложных билета.
(1) Какова вероятность сдать экзамен?
(2) Известно, что студент сдал экзамен, какова вероятность, что он сдавал по простому билету?

Ответ: _____

316: [$1: \frac{33}{85} = 0.388235, 2: \frac{8}{11} = 0.727273$]

/ru/Теория вероятности/Полная вероятность, Внутр.имя: **ZpolveriZ** , Совместимо с Moodle.

Ф.И.О.:

Вар.:**317**. Группа: Число/Мес./Год:

В урне 19 белых и 11 черных шаров. Сначала из урны не глядя достали один шар и не глядя выкинули в терновый куст. Потом, из урны достали один шар и посмотрели на него глазами. Какова вероятность, что глаза увидели черный шар?

Ответ: _____

317: [$\frac{11}{30} \approx 0.367$]

/ru/Теория вероятности/Формула Бернулли, Внутр.имя: **ZbernuliZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**318**. Группа: Число/Мес./Год:

Известно, что для окончательной смерти графа Дракулы нужно не менее трех серебряных пуль. У Ван Хельсинга в обойме всего 9 патронов, а вероятность попадания при каждом выстреле $\frac{1}{2}$. Найти вероятность победы добра над злом.

Ответ: _____

318: [0.910156]

/ru/Теория вероятности/Сколько способов выбрать, Внутр.имя: **ZzcnmZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**319**. Группа: Число/Мес./Год:

Сколько способов из 8 предметов выбрать 3 предметов?

Ответ: _____

319: [56]

/ru/Теория вероятности/Стрельба по зайцу, Внутр.имя: **ZsumveriZ** , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**320**. Группа: Число/Мес./Год:

Два стрелка стреляют по одному зайцу. Вероятность попадания у первого стрелка 0.33 а у второго 0.5. Какова вероятность, что в зайца попадут? Какова вероятность, что будет два попадания в зайца?

Ответ: _____

320: [0.665; 0.165]

/ru/Теория вероятности/МатОж и Дисперсия, Внутр.имя: **ZdiskcviZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**321**. Группа: Число/Мес./Год:

Случайная величина задана таблицей

x	1	6	7
p	0.3	0.2	0.5

Найдите мат ожидание и дисперсию.

Ответ: _____

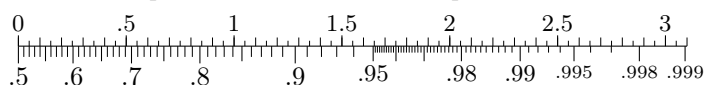
321: [$M = 5, D = 7$]

/ru/Теория вероятности/Мальчиш-Кибальчиш, Внутр.имя: **ZpulemetZ** , Совместимо с Moodle. С картинкой.

Ф.И.О.:

Вар.:**322**. Группа: Число/Мес./Год:

У Мальчиша-Кибальчиша 1970 патронов. Точность стрельбы революционного пулемёта Максим 0.33. Для смерти Главного Буржуина достаточно 666 пуль. Какова вероятность победы Мировой Революции?



Ответ: _____

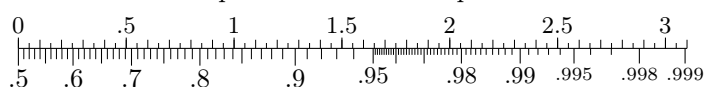
322: [0.223]

/ru/Теория вероятности/Муавра Лапласа, Внутр.имя: **ZterminatorZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**323**. Группа: Число/Мес./Год:

Известно, что для уничтожения терминатора II достаточно 100 попаданий. Точность стрельбы терминатора I — 0.4. Сколько выстрелов надо сделать терминатору I, для уничтожения своего противника с вероятностью 0.94?



Ответ: _____

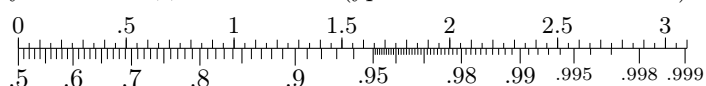
323: [282]

/ru/Теория вероятности/Доверительный интервал, Внутр.имя: **ZdovintZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**324**. Группа: Число/Мес./Год:

Из 420 проведённых опытов успешных было 210. Найти доверительный интервал для вероятности успеха в одном опыте. (уровень значимости 0.02).



Ответ: _____

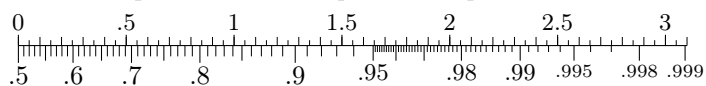
324: [0.450138, 0.549862]

/ru/Теория вероятности/Дов инт 1, Внутр.имя: **ZstatiZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**325**. Группа: Число/Мес./Год:

Произведено 9 анализов некоего вещества. Результаты анализов: 8.95; 9.01; 8.93; 9.07; 8.94; 8.94; 8.96; 9.04; 9.03. Среднеквадратичное отклонение при этом типе анализа 0.1. Уровень значимости 91%. Найдите доверительный интервал измеряемой величины.



Ответ: _____

325: [(8.92904; 9.04207)]

/ru/Теория вероятности/Дов инт 2, Внутр.имя: **ZstatiZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**326**. Группа: Число/Мес./Год:

Произведено 5 экспериментов. Результаты: 4.6; 5.36; 4.96; 4.96; 5.36. Уровень значимости 90%. Найти выборочное среднее, исправленное среднеквадратичное отклонение и доверительный интервал измеряемой величины.

Ответ: _____

326: [5.048; 0.358329; (4.73663; 5.35937)]

/ru/Теория вероятности/Выборочное среднее, Внутр.имя: **ZvibsredZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**327**. Группа: Число/Мес./Год:

Дан вариационный ряд: 1; 4; 5; 8; 12. Найти выборочное среднее.

Ответ: _____

327: [6]

/ru/Теория вероятности/Параметры ряда для статистики, Внутр.имя: **ZstatMDStestZ** , Совместимо с Moodle. На соответствие.

Ф.И.О.:

Вар.:**328**. Группа: Число/Мес./Год:

Дан вариационный ряд:

2 6 4 7 3

Найдите выборочное среднее, дисперсию, среднее квадратическое отклонение и исправленное среднее квадратическое отклонение.

Ответ: _____

328: [5 4.4 3.44 1.855 2.074]

/ru/Теория вероятности/Исследование дискретной величины, Внутр.имя: **ZtvdsvZ** ,

Ф.И.О.:

Вар.:**329**. Группа: Число/Мес./Год:

Случайная величина ξ принимает значения 5; 8; 13; 14 с вероятностями 0.3; 0.1; 0.1; p_4 соответственно.

Задание:

- 1.Найти вероятность p_4 .
- 2.Построить многоугольник распределения.
- 3.Построить функцию распределения $F_\xi(x)$.
- 4.Найти математическое ожидание величины ξ .
- 5.Найти дисперсию величины ξ .

Ответ: _____

$$\mathbf{329:} [p_4 = 0.5, F_\xi(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 5 \\ 0.3, & 5 < x \leq 8 \\ 0.4, & 8 < x \leq 13 \\ 0.5, & 13 < x \leq 14 \\ 1, & x > 14 \end{cases}, E(\xi) =$$

$$10.6, D(\xi) = 16.44]$$

/ru/Теория вероятности/Исследование непрерывной величины, Внутр.имя: ZtvnsvZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:330. Группа: Число/Мес./Год:

Непрерывная случайная величина ξ задана своей плотностью распределения

$$f_{\xi}(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 2 \\ c \cdot x^2, & 2 < x \leq 7 \\ 0, & x > 7 \end{cases}$$

Задание:

- 1.Найти значение параметра c .
- 2.Построить функцию распределения $F_{\xi}(x)$.
- 3.Найти математическое ожидание величины ξ .
- 4.Найти $P(0 \leq \xi < 6)$.

Ответ:

330: [$c = 3/335 = 0.00895522$, $F_{\xi}(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 2 \\ \frac{x^3-8}{335}, & 2 < x \leq 7 \\ 1, & x > 7 \end{cases}$, $E(\xi) = 5.33955$, $P(0 \leq \xi < 6) = 0.620896$]

/ru/Теория вероятности/Параметр в функции плотности, Внутр.имя: ZtvFplotniZ , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:331. Группа: Число/Мес./Год:

Дана функция плотности некоторой случайной величины:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \notin [3; 6] \\ c \cdot x, & x \in [3; 6] \end{cases}$$

Найдите значение параметра c .

Ответ:

331: [$\frac{2}{27} \approx 0.074$]

/ru/Теория вероятности/МатОжидание непрерывной случайной величины, Внутр.имя: ZtvMatOnsviZ , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:332. Группа: Число/Мес./Год:

Дана функция распределения некоторой случайной величины:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -1 \\ \frac{x^3+1}{65}, & -1 < x \leq 4 \\ 1, & x > 4 \end{cases}$$

Найдите математическое ожидание.

Ответ:

332: [$\frac{153}{52} \approx 2.942$]

20 Теория графов.

/ru/Теория графов/Алгоритм Дейкстры простая, Внутр.имя: ZalgDijkstraiz , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:333. Группа: Число/Мес./Год:

Дан взвешенный оргграф

$$e2f, f5c, c7e, f6d, d7a, a7d, a6e, d5e, e8a, b1e$$

(х3у означает, что есть ребро от x к y и его длина равна 3). К графу применили несколько шагов алгоритма Дейкстры для поиска кратчайших путей из вершины a и получили «массив длин от a »

$$a0, d7, e6, f8$$

(b3 означает, что длина пути от a до b равна 3). Примените еще один шаг алгоритма Дейкстры и запишите в ответ то, что добавится в «массив длин от a ».

Ответ:

333: [c13]

/ru/Теория графов/Алгоритм Дейкстры чуть сложнее, Внутр.имя: ZalgDijkstraiz , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:334. Группа: Число/Мес./Год:

Дан взвешенный оргграф

$$f2b, e8g, c4e, abc, c8g, g5a, g7b, f3g, b6a, a1f, g6c, g9d, g5e, e4b, d3g, g5f, b2e$$

(х3у означает, что есть ребро от x к y и его длина равна 3). К графу применили несколько шагов алгоритма Дейкстры для поиска кратчайших путей из вершины a и получили «массив длин от a »

$$a0, b3, f1, g4$$

(b3 означает, что длина пути от a до b равна 3). Примените еще один шаг алгоритма Дейкстры и запишите в ответ то, что добавится в «массив длин от a ».

Ответ:

334: [e5]

/ru/Теория графов/Алгоритм Флойда-Уоршелла
3x3, Внутр.имя: ZalgFWiZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:335. Группа: Число/Мес./Год:

Дана матрица длин ребер в орграфе.

$$\begin{pmatrix} 0 & 8 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \\ 8 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

Примените алгоритм Флойда-Уоршелла и найдите матрицу расстояний между вершинами.

Ответ:

$$335: \left[\begin{pmatrix} 0 & 6 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 5 & 4 & 0 \end{pmatrix}, 8 \right]$$

/ru/Теория графов/Алгоритм Флойда-Уоршелла
4x4, Внутр.имя: ZalgFWiZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:336. Группа: Число/Мес./Год:

Дана матрица длин ребер в орграфе.

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

Примените алгоритм Флойда-Уоршелла и найдите матрицу расстояний между вершинами.

Ответ:

$$336: \left[\begin{pmatrix} 0 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 0 & 7 & 3 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}, 9 \right]$$

/ru/Теория графов/Задача о назначении 3x3,
Внутр.имя: Zkanmun3Z , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:337. Группа: Число/Мес./Год:

Решить задачу об оптимальном (максимальном) назначении. Указать итоговую разметку вершин.

	d	e	f	a —
a	9	8	7	b —
b	9	5	9	c —
c	8	2	4	$\sum =$

337: [$\sum = 25$, ae, bf, cd]

/ru/Теория графов/Задача о назначении 4x4,
Внутр.имя: Zkanmun4Z , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:338. Группа: Число/Мес./Год:

Решить задачу об оптимальном (максимальном) назначении. Указать итоговую разметку вершин.

	e	f	g	h	a —
a	20	20	17	14	b —
b	14	10	5	2	c —
c	20	17	15	8	d —
d	13	14	9	4	$\sum =$

338: [$\sum = 57$, ah, be, cg, df]

/ru/Теория графов/Задача о назначении 5x5,
Внутр.имя: Zkanmun5Z , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:339. Группа: Число/Мес./Год:

Решить задачу об оптимальном (максимальном) назначении. Указать итоговую разметку вершин.

	f	g	h	i	j	a —
a	23	24	19	20	17	b —
b	22	19	10	20	15	c —
c	19	13	4	10	7	d —
d	19	19	8	12	11	e —
e	27	21	14	16	18	$\sum =$

339: [$\sum = 95$, ah, bi, cf, dg, ej]

/ru/Теория графов/Задача о назначении 6x6,
Внутр.имя: Zkanmun6Z , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:340. Группа: Число/Мес./Год:

Решить задачу об оптимальном (максимальном) назначении. Указать итоговую разметку вершин.

	g	h	i	j	k	l	a —
a	10	8	18	5	19	8	b —
b	19	20	26	19	28	16	c —
c	9	7	13	2	19	5	d —
d	20	17	19	11	23	19	e —
e	19	11	15	8	24	11	f —
f	17	18	16	10	19	12	$\sum =$

340: [$\sum = 112$, ai, bj, ck, dl, eg, fh]

/ru/Теория графов/Задача о назначении 7x7,
Внутр.имя: Zkanmun7Z , Совместимо с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:341. Группа: Число/Мес./Год:

Решить задачу об оптимальном (максимальном) назначении. Указать итоговую разметку вершин.

	h	i	j	k	l	m	n	a —
a	20	20	11	18	11	20	27	b —
b	19	10	6	14	7	19	25	c —
c	30	22	17	23	20	25	34	d —
d	12	6	2	9	3	12	21	e —
e	20	8	5	10	7	13	21	f —
f	18	11	10	19	9	18	24	g —
g	26	22	21	20	20	25	33	$\sum =$

341: [$\sum = 140$, ai, bm, cl, dn, eh, fk, gj]

/ru/Теория графов/Минимальное назначение
3x3, Внутр.имя: ZoptNazniiiZ , Совместимо с Moodle
на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:342. Группа:

Число/Мес./Год:

В распоряжении мастера имеются механики m_1, m_2, \dots и задания z_1, z_2, \dots . Известно время, которое затрачивает каждый из механиков на выполнение задания:

	z_1	z_2	z_3
m_1	12	1	10
m_2	1	1	1
m_3	12	1	7

Механиков надо назначить так, чтобы каждое задание выполнял ровно один механик и суммарное время было наименьшим

Ответ:

342: [9, m_1z_2 m_2z_1 m_3z_3]

/ru/Теория графов/Минимальное назначение
4x4, Внутр.имя: ZoptNaznivZ , Совместимо с Moodle
на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:343. Группа:

Число/Мес./Год:

В распоряжении мастера имеются механики m_1, m_2, \dots и задания z_1, z_2, \dots . Известно время, которое затрачивает каждый из механиков на выполнение задания:

	z_1	z_2	z_3	z_4
m_1	1	1	1	1
m_2	1	10	7	5
m_3	1	8	4	6
m_4	1	10	8	8

Механиков надо назначить так, чтобы каждое задание выполнял ровно один механик и суммарное время было наименьшим

Ответ:

343: [11, m_1z_2 m_2z_4 m_3z_3 m_4z_1]

/ru/Теория графов/Минимальное назначение
5x5, Внутр.имя: ZoptNaznvZ , Совместимо с Moodle
на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:344. Группа:

Число/Мес./Год:

В распоряжении мастера имеются механики m_1, m_2, \dots и задания z_1, z_2, \dots . Известно время, которое затрачивает каждый из механиков на выполнение задания:

	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5
m_1	7	6	1	9	11
m_2	4	7	1	8	10
m_3	7	8	1	9	13
m_4	4	5	1	5	10
m_5	1	1	1	1	1

Механиков надо назначить так, чтобы каждое задание выполнял ровно один механик и суммарное время было наименьшим

Ответ:

344: [17, m_1z_2 m_2z_1 m_3z_3 m_4z_4 m_5z_5]

/ru/Теория графов/Минимальное назначение
6x6, Внутр.имя: ZoptNaznviZ , Совместимо с Moodle
на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:345. Группа:

Число/Мес./Год:

В распоряжении мастера имеются механики m_1, m_2, \dots и задания z_1, z_2, \dots . Известно время, которое затрачивает каждый из механиков на выполнение задания:

	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5	z_6
m_1	10	8	6	6	1	5
m_2	11	8	5	7	1	8
m_3	9	5	5	4	1	5
m_4	1	1	1	1	1	1
m_5	13	10	8	6	1	9
m_6	13	11	9	9	1	9

Механиков надо назначить так, чтобы каждое задание выполнял ровно один механик и суммарное время было наименьшим

Ответ:

345: [23, m_1z_6 m_2z_3 m_3z_2 m_4z_1 m_5z_4 m_6z_5]

/ru/Теория графов/Минимальное назначение
7x7, Внутр.имя: ZoptNaznviiZ , Совместимо с Moodle
на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:346. Группа:

Число/Мес./Год:

В распоряжении мастера имеются механики m_1, m_2, \dots и задания z_1, z_2, \dots . Известно время, которое затрачивает каждый из механиков на выполнение задания:

	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5	z_6	z_7
m_1	7	5	1	12	4	7	6
m_2	5	1	1	9	2	3	4
m_3	7	2	1	9	2	6	3
m_4	10	7	1	13	6	9	9
m_5	1	1	1	1	1	1	1
m_6	10	5	1	12	3	9	7
m_7	8	2	1	10	2	6	6

Механиков надо назначить так, чтобы каждое задание выполнял ровно один механик и суммарное время было наименьшим

Ответ:

346: [20, m_1z_1 m_2z_6 m_3z_7 m_4z_3 m_5z_4 m_6z_5 m_7z_2]

/ru/Теория графов/Минимальное назначение 8x8, Внутр.имя: ZoptNaznviiiZ , Совместимо с Moodle на соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:347. Группа:

Число/Мес./Год:

В распоряжении мастера имеются механики m_1, m_2, \dots и задания z_1, z_2, \dots . Известно время, которое затрачивает каждый из механиков на выполнение задания:

	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5	z_6	z_7	z_8
m_1	13	11	7	4	8	1	4	7
m_2	1	1	1	1	1	1	1	1
m_3	15	12	8	7	7	1	4	9
m_4	15	13	9	7	9	1	4	9
m_5	11	8	3	3	5	1	1	5
m_6	17	13	9	8	10	1	6	10
m_7	12	10	5	4	6	1	2	5
m_8	10	6	4	2	4	1	1	5

Механиков надо назначить так, чтобы каждое задание выполнял ровно один механик и суммарное время было наименьшим

Ответ:

347: [31, m1z4 m2z1 m3z5 m4z7 m5z3 m6z6 m7z8 m8z2]

/ru/Теория графов/Форда-Фолкерсона, Внутр.имя: ZffZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:348. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана система «дорог» с указанной «пропускной способностью», соединяющая города s и t . Используя алгоритм Форда-Фолкерсона, найти максимальный поток и доказать, что он действительно максимальный.

$s \xrightarrow{(7,)} a, s \xrightarrow{(6,)} b, s \xrightarrow{(7,)} c, a \xrightarrow{(1,)} f, a \xrightarrow{(2,)} i, b \xrightarrow{(4,)} e, b \xrightarrow{(3,)} i, c \xrightarrow{(1,)} g, c \xrightarrow{(2,)} f, e \xrightarrow{(3,)} g, e \xrightarrow{(4,)} h, f \xrightarrow{(4,)} i, g \xrightarrow{(8,)} t, h \xrightarrow{(6,)} t, i \xrightarrow{(9,)} t,$

Поток=

348: []

21 Финансовые вычисления.

/ru/Финансовые вычисления/Размеры выплат, Внутр.имя: ZrazmviplZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:349. Группа:

Число/Мес./Год:

Семья планирует купить квартиру за 244000 через 9 лет. Какую сумму она должна класть на свой счет в банке ежемесячно, если годовая ставка банка 11%?

Ответ:

349: [1367.9]

/ru/Финансовые вычисления/Командировка, Внутр.имя: ZkomandirZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:350. Группа:

Число/Мес./Год:

Сын имеет на счету сумму 680000 рублей, на которые начисляются 13% годовых. Уезжая в командировку на 7 лет он заключил договор с банком о ежемесячной одинаковой выплате родителям так, чтобы к концу командировки счет обнулится. Найдите размер выплаты.

Ответ:

350: [12107.5]

/ru/Финансовые вычисления/Покупка, Внутр.имя: ZpokupkvZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:351. Группа:

Число/Мес./Год:

Семья планирует купить квартиру за 337000 через 10 лет. Какую сумму она должна класть на свой счет в банке ежемесячно, если годовая ставка банка 10%?

Ответ:

351: [1686.15]

/ru/Финансовые вычисления/Замена ренты 1, Внутр.имя: ZrentaiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:352. Группа:

Число/Мес./Год:

Замените полугодую ренту с платежом 1100 и длительностью 10 лет ежеквартальной длительностью 7 лет. Годовая ставка 13%. Проценты начисляются 2 раз(а) в году через равные промежутки.

Ответ:

352: [661.735]

/ru/Финансовые вычисления/Замена ренты 2, Внутр.имя: ZrentaiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:353. Группа:

Число/Мес./Год:

Замените годовую ренту с платежом 1000 и длительностью 10 лет полугодую с платежом 700. Годовая ставка 9%. Проценты начисляются 3 раз(а) в году через равные промежутки.

Ответ:

353: [17.8904]

/ru/Финансовые вычисления/Поток платежей,
Внутр.имя: ZpotplatZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:354. Группа: Число/Мес./Год:

Дан поток платежей $\mathcal{R} = \{(2200, 1), (2500, 4), (2600, 5), (2400, 7)\}$ Найти его современную и направленные величины, если годовая ставка процента равна 10%

Ответ: _____

354: $[PVR = 6553.51, FVR = 12770.9]$

/ru/Финансовые вычисления/Ставки и инфляция, Внутр.имя: ZinflstavZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:355. Группа: Число/Мес./Год:

Реальная ставка по вкладу в конце года составила 4 %. Ежеквартальная инфляция 2.75 %. Найти номинальную ставку (в процентах) назначаемую банком.

Ответ: _____

355: $[11.4621]$

/ru/Финансовые вычисления/С и И 1, Внутр.имя: Zinflstav1Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:356. Группа: Число/Мес./Год:

Банк объявил по вкладу 14 % годовых. Ожидаемый уровень инфляции 2.25 %. Найти реальную годовую ставку (в процентах) для клиента банка.

Ответ: _____

356: $[4.29214]$

/ru/Финансовые вычисления/С и И 2, Внутр.имя: Zinflstav2Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:357. Группа: Число/Мес./Год:

Банк объявил по вкладу 14.5 % годовых. Реальная ставка в конце года равна 3.5 %. Найти ежеквартальную инфляцию.

Ответ: _____

357: $[2.55723]$

/ru/Финансовые вычисления/С и И 3, Внутр.имя: Zinflstav3Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:358. Группа: Число/Мес./Год:

Реальная ставка по вкладу в конце года составила 8 %. Ежеквартальная инфляция 3 %. Найти номинальную ставку (в процентах) назначаемую банком.

Ответ: _____

358: $[12.5509]$

/ru/Финансовые вычисления/Что выгоднее,
Внутр.имя: ZchtovZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:359. Группа: Число/Мес./Год:

Найти современные суммы и выяснить, какая сумма выгоднее: (1) 1075 рублей за 2 года до сегодняшнего момента или (2) 1096 рублей через 2 лет после сегодняшнего момента. Ставка годового сложного процента 5%.

Ответ: _____

359: $[A1 = 1185.19, B1 = 994.104]$

/ru/Финансовые вычисления/Годовой процент,
Внутр.имя: ZgodprZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:360. Группа: Число/Мес./Год:

Банк обещает 3.25% за 60 дней. Сколько это составит годовых? (В году считать 365 дней.)

Ответ: _____

360: $[21.4781]$

22 Теория игр.

/ru/Теория игр/Чистая стратегия, Внутр.имя: ZClnGameZ , решается поиском минимакса и максимина. Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:361. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана матрица выигрышей антагонистической игры:

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

Есть ли решение в чистых стратегиях (да/нет)? Если есть, найти цену игры.

Ответ:

361: [0, (1, 2)]

/ru/Теория игр/Чистая стратегия тест про цену, Внутр.имя: ZgameSootviZ , Тупая. Только для moodle. Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:362. Группа:

Число/Мес./Год:

Сопоставьте матричную игру с ценой игры.

$$A : \begin{pmatrix} -3 & -7 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}.$$

$$B : \begin{pmatrix} 6 & -5 \\ 6 & -2 \end{pmatrix}.$$

$$C : \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ -5 & 6 \end{pmatrix}.$$

1:-2 2:3 3:4

Ответ:

362: [2, 1, 3]

/ru/Теория игр/Чистая стратегия тест про седло, Внутр.имя: ZgameSootviiZ , Тупая. Только для moodle. Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:363. Группа:

Число/Мес./Год:

Сопоставьте матричную игру с седловой точкой.

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

$$B : \begin{pmatrix} -3 & -9 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}.$$

$$C : \begin{pmatrix} 9 & -1 \\ -9 & -9 \end{pmatrix}.$$

1:(2;1) 2:(1;2) 3:(1;1)

Ответ:

363: [3, 1, 2]

/ru/Теория игр/МатОжидание в смешанной стратегии, Внутр.имя: ZgameMeZ , Просто считается матОж. Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:364. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана матричная игра:

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

Каким будет наихудшее матожидание выигрыша у левого игрока при использовании им смешанной стратегии (0.6; 0.4)?

Ответ:

364: [0.6]

/ru/Теория игр/Графический метод 2x2, Внутр.имя: ZgameGrMiiZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

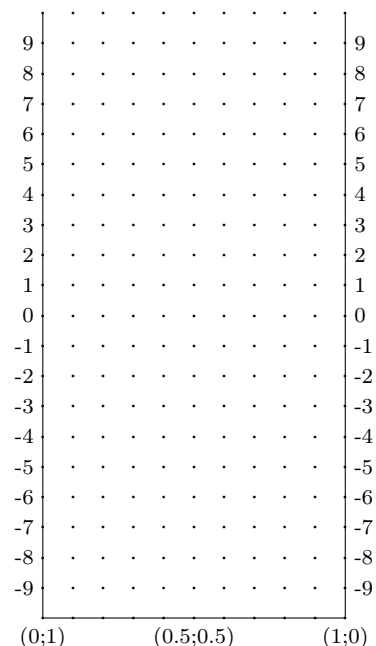
Вар.:365. Группа:

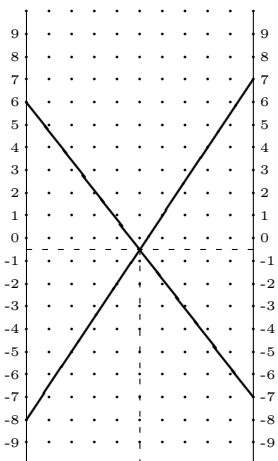
Число/Мес./Год:

Дана матричная игра:

$$\begin{pmatrix} -7 & 7 \\ 6 & -8 \end{pmatrix}.$$

Найдите оптимальную смешанную стратегию для первого (левого) игрока графическим методом (Ответ: (;)). Найдите его цену игры (Ответ:).





365: [(0;1) (0.5;0.5) (1;0) (0.5; 0.5), -0.5]

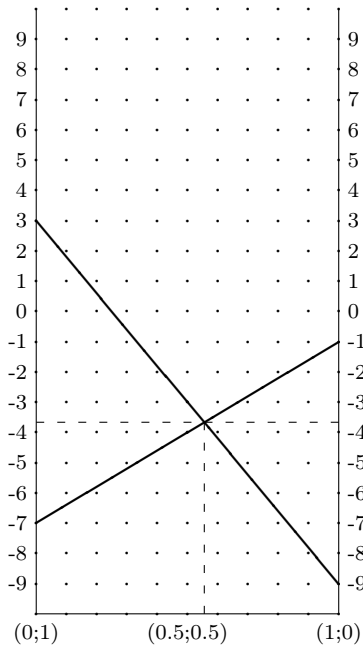
/ru/Теория игр/Графический метод с выбором овета, Внутр.имя: ZgameGrMiiitZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:366. Группа:

Число/Мес./Год:

На рисунке изображено графическое решение задачи по поиску смешанной стратегии для первого (левого) игрока в некоторой матричной игре.



Какая матрица соответствует этой игре? 1) $\begin{pmatrix} -9 & -1 \\ 3 & -7 \end{pmatrix}$
 2) $\begin{pmatrix} -9 & -1 \\ -7 & 3 \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -7 & -9 \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} 3 & -7 \\ -1 & -9 \end{pmatrix}$ 5) $\begin{pmatrix} -9 & -7 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

Ответ: _____

366: [1]

/ru/Теория игр/Графический метод 2x3,

Внутр.имя: ZgameGrMiiiZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

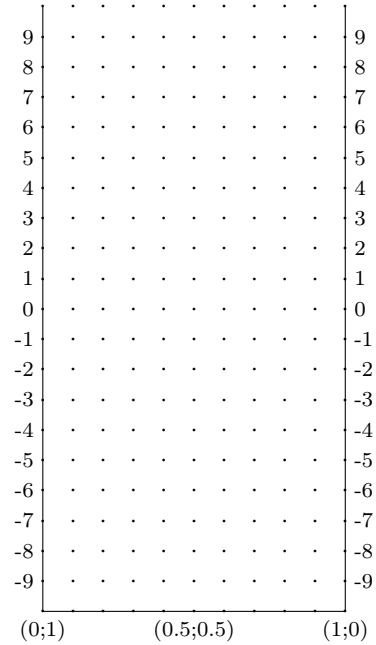
Вар.:367. Группа:

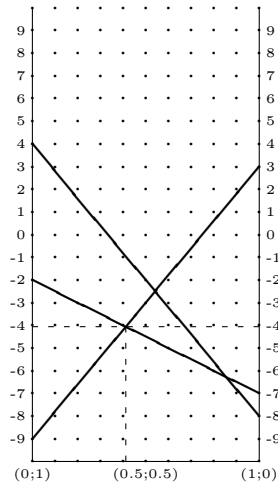
Число/Мес./Год:

Дана матричная игра:

$$\begin{pmatrix} -8 & -7 & 3 \\ 4 & -2 & -9 \end{pmatrix}.$$

Найдите оптимальную смешанную стратегию для первого (левого) игрока графическим методом (Ответ: (;)). Найдите его цену игры (Ответ:).





367: [(0;1) (0.5;0.5) (1;0) (0.41; 0.59), (0; 0.71; 0.29)]

-4.06,

/ru/Теория игр/Двойственная 2x3, Внутр.имя:

ZgameGrMivZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

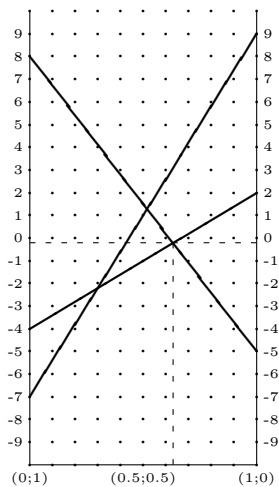
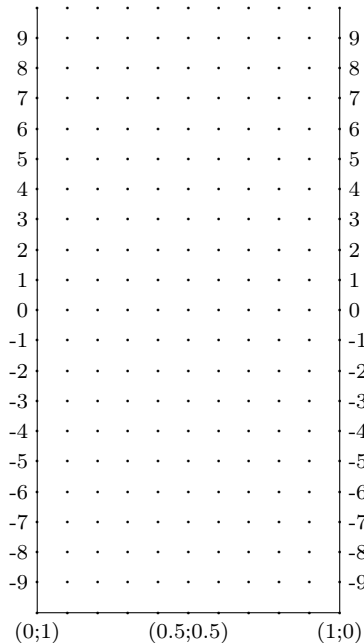
Вар.:368. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана матричная игра:

$$\begin{pmatrix} -5 & 2 & 9 \\ 8 & -4 & -7 \end{pmatrix}.$$

Найдите оптимальную смешанную стратегию для второго (верхнего) игрока (Ответ: (; ;)).
 Найдите его цену игры (Ответ:).



368: [(0.63; 0.37), -0.21, (0.32; 0.68; 0)]

/ru/Теория игр/Смешанная стратегия, Внутр.имя: ZgamethiZ , 2x3, решается картинкой. Это старая версия.

Ф.И.О.:

Вар.:369. Группа:

Число/Мес./Год:

Найти решение игры в смешанных стратегиях.

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

Ответ: _____

369: [$-\frac{4}{3}$, $(\frac{1}{6}, \frac{5}{6})$, $(0, \frac{1}{3}, \frac{2}{3})$]

/ru/Теория игр/Доминируемые стратегии, Внутр.имя: ZDomGameZ , Сначала убрать доминир., потом 2x2 картинкой. Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:370. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана матрица выигрышей антагонистической игры:

$$\begin{pmatrix} 11 & 16 & 17 \\ 13 & 14 & 14 \\ 15 & 13 & 11 \end{pmatrix}$$

Найти оптимальные стратегии и цену игры.

Ответ: _____

370: [Стратегия левого: $(\frac{2}{5}, 0, \frac{3}{5})$, Стратегия верхнего: $(\frac{3}{5}, 0, \frac{2}{5})$, цена игры: $\frac{67}{5}$]

/ru/Теория игр/Равновесие Нэша, Внутр.имя: ZneshZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:371. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана биматричная игра. Это матрица выигрышей левого игрока

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

Это матрица выигрышей верхнего игрока

$$\begin{pmatrix} 1 & 7 & 3 \\ 3 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

Найдите все позиции с равновесием Нэша.

Ответ: _____

371: [(1;2), (2;1), (3;2)]

/ru/Теория игр/Оптимум по Паретто, Внутр.имя: ZparettZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:372. Группа:

Число/Мес./Год:

Дана биматричная игра. Это матрица выигрышей левого игрока

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

Это матрица выигрышей верхнего игрока

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 7 \\ 5 & 4 & 6 \\ 8 & 7 & 7 \end{pmatrix}$$

Найдите все оптимальные по Паретто позиции.

Ответ: _____

372: [(3;1), (3;3)]

/ru/Теория игр/Критерий Вальда, Внутр.имя:
ZgameValdZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**373**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана матричная игра с природой (природа играет за верхнего).

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

Определите оптимальный по Вальду ход левого игрока.

Ответ: _____

373:[3]

/ru/Теория игр/Критерий всех трех, Внутр.имя:
ZgameVSLZ , Совместима с Moodle На соответствие

Ф.И.О.:

Вар.:**376**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана матричная игра с природой (природа играет за верхнего).

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

Определите оптимальный по Лапласу, по Вальду и по Сэвиджу ход левого игрока.

Ответ: _____

376:[По Лапласу= 4, по Вальду= 1, по Сэвиджу= 2.]

/ru/Теория игр/Критерий Сэвиджа, Внутр.имя:
ZgameSevijZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**374**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана матричная игра с природой (природа играет за верхнего).

$$\begin{pmatrix} 1 & 7 & 2 & 8 \\ 3 & 3 & 6 & 6 \\ 7 & 6 & 6 & 8 \\ 8 & 9 & 8 & 3 \end{pmatrix}$$

Найдите матрицу рисков и определите оптимальный по Сэвиджу ход левого игрока.

Ответ: _____

374: [$\begin{pmatrix} 7 & 2 & 6 & 0 \\ 5 & 6 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$, Ход= 3.]

/ru/Теория игр/Критерий Лапласа, Внутр.имя:
ZgameLaplasZ , Совместима с Moodle

Ф.И.О.:

Вар.:**375**. Группа: Число/Мес./Год:

Дана матричная игра с природой (природа играет за верхнего).

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

Определите оптимальный по Лапласу ход левого игрока.

Ответ: _____

375:[1]

23 Линейное программирование.

/ru/Линейное программирование/Симплекс метод сложный, Внутр.имя: Zsimpl1Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:377. Группа: Число/Мес./Год:

Решить задачу линейного программирования:

$$L(x) = 7 \cdot x_1 - 17 \cdot x_2 - 1 \cdot x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 - 2 \cdot x_2 + x_3 = 4 \\ -2 \cdot x_1 + 5 \cdot x_2 \leq 20 \\ -1 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 \geq 3 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0. \end{cases}$$

Ответ:

377: [(18, 7, 0, 21, 0, 0), L(x) = 7]

/ru/Линейное программирование/Транспортная задача, Внутр.имя: ZtransiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:378. Группа: Число/Мес./Год:

Товары со складов B₁, B₂, B₃ развозятся потребителям A₁, A₂, A₃. Цены перевозок товара указаны в таблице:

	A ₁ = 60	A ₂ = 50	A ₃ = 40
B ₁ = 40	19	10	19
B ₂ = 90	11	7	12
B ₃ = 20	7	4	9

Составить план перевозок, при котором транспортные расходы минимальны и найти эти расходы.

378: $x_{ij} = \begin{pmatrix} 0 & 40 & 0 \\ 40 & 10 & 40 \\ 20 & 0 & 0 \end{pmatrix}, L = 1530$

/ru/Линейное программирование/Двойственная задача, Внутр.имя: ZsimpliZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:379. Группа: Число/Мес./Год:

Записать двойственную задачу к задаче линейного программирования и решить её графическим методом. Восстановить решение исходной задачи.

$$L(x) = -9 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 - 5 \cdot x_3 - 12 \cdot x_4 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 5x_1 - 1x_2 + 4x_3 + 3x_4 = -23 \\ -3x_1 + 2x_2 - 3x_3 - 5x_4 \leq 9 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_4 \geq 0. \end{cases}$$

Ответ:

379: [X = (0, 0, -8, 3), Y = (1, 3), L = 4]

/ru/Линейное программирование/Графический метод, Внутр.имя: ZoptplanZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:380. Группа: Число/Мес./Год:

Для производства 2-х видов товара А и В требуется 3 вида ресурсов. Расход каждого ресурса на производство единицы товара и месячный запас этого ресурса приведен в таблице

	А	В	Месячн. запас рес.
I	5	7	17
II	5	4	20
III	7	3	17

Прибыль с продажи единицы товара А составляет 8 руб., с продажи единицы товара В составляет 10 руб. Найти (1) месячный план выпуска товаров, дающий максимальный доход и (2) этот максимальный доход. (3) Можно ли уменьшить запас одного из ресурсов, не меняя оптимального плана, и на сколько?

Ответ: (1):

(2):

(3):

380: [(2, 1), 26, 2 - 6]

/ru/Линейное программирование/Графический метод красивый, Внутр.имя: ZLPgrfiZ ,

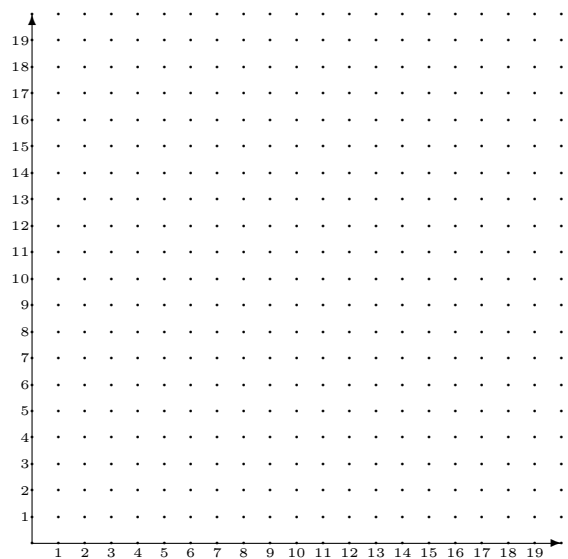
Ф.И.О.:

Вар.:381. Группа: Число/Мес./Год:

Для производства 2-х видов товара А и В требуется 3 вида ресурсов. Расход каждого ресурса на производство единицы товара и месячный запас этого ресурса приведен в таблице

	А	В	Месячн. запас рес.
I	3	4	74
II	1	6	104
III	4	3	80

Прибыль с продажи единицы товара А составляет 25 руб., с продажи единицы товара В составляет 52 руб. Решить задачу графическим методом.



Найти месячный план выпуска товаров, дающий максимальный доход и этот максимальный доход.

Ответ:

/ru/Линейное программирование/Только двойственная 4x4, Внутр.имя: ZLP44dZ, По решению прямой найти двойственную. 4x4

Ф.И.О.:

Вар.:384. Группа: Число/Мес./Год:

Дана задача линейного программирования

$$L(x) = 22 \cdot x_1 + 8 \cdot x_2 + 26 \cdot x_3 + 12 \cdot x_4 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 5 \cdot x_1 + x_2 + 6 \cdot x_3 + 3 \cdot x_4 \leq 60 \\ x_1 + 3 \cdot x_2 + x_3 + 2 \cdot x_4 \leq 11 \\ x_1 + x_2 + 2 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 \leq 20 \\ 3 \cdot x_1 + x_2 + 2 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 \leq 33 \\ x_i \geq 0 \end{cases}$$

и её решение: $x_1 = 6; x_2 = 0; x_3 = 5; x_4 = 0$.

Сформулировать двойственную задачу

$$L(t) = \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} \\ \\ \\ \\ t_i \geq 0 \end{cases}$$

и найти её решение.

Ответ:

$$384: [t_1 = 4; t_2 = 2; t_3 = 0; t_4 = 0; \max = \min = 262]$$

/ru/Линейное программирование/Симплекс метод 2x2 простой, Внутр.имя: ZLP22Z,

Ф.И.О.:

Вар.:385. Группа: Число/Мес./Год:

Решить прямую и двойственную задачу линейного программирования.

$$L(x) = 5 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 4 \\ 8 \cdot x_1 + x_2 \leq 37 \\ x_i \geq 0. \end{cases}$$

Ответ:

$$385: [x_1 = 4; x_2 = 0; t_1 = 5; t_2 = 0; \max = 20]$$

/ru/Линейное программирование/Симплекс метод 3x3 простой, Внутр.имя: ZLP33Z,

Ф.И.О.:

Вар.:386. Группа: Число/Мес./Год:

Решить прямую и двойственную задачу линейного программирования.

$$L(x) = 7 \cdot x_1 + 23 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 3 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 \leq 15 \\ 3 \cdot x_1 + 10 \cdot x_2 + 3 \cdot x_3 \leq 48 \\ x_1 + 5 \cdot x_2 + x_3 \leq 25 \\ x_i \geq 0. \end{cases}$$

Ответ:

$$386: [x_1 = 6; x_2 = 3; x_3 = 0; t_1 = 1; t_2 = 2; t_3 = 0; \max = 111]$$

/ru/Линейное программирование/Симплекс метод 4x4 простой, Внутр.имя: ZLP44Z,

Ф.И.О.:

Вар.:387. Группа: Число/Мес./Год:

Решить прямую и двойственную задачу линейного программирования.

$$L(x) = 6 \cdot x_1 + 10 \cdot x_2 + 14 \cdot x_3 + 7 \cdot x_4 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 2 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 + x_4 \leq 10 \\ 2 \cdot x_1 + x_2 + 3 \cdot x_3 + x_4 \leq 7 \\ x_1 + 2 \cdot x_2 + 3 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 \leq 20 \\ 3 \cdot x_1 + 4 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 \leq 24 \\ x_i \geq 0. \end{cases}$$

Ответ:

$$387: [x_1 = 0; x_2 = 3; x_3 = 0; x_4 = 4; t_1 = 3; t_2 = 4; t_3 = 0; t_4 = 0; \max = 58]$$

/ru/Линейное программирование/Симплекс метод 5x5 простой, Внутр.имя: ZLP55Z,

Ф.И.О.:

Вар.:388. Группа: Число/Мес./Год:

Решить прямую и двойственную задачу линейного программирования.

$$L(x) = 12 \cdot x_1 + 8 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 + 17 \cdot x_5 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 4 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 + x_3 + x_4 + 6 \cdot x_5 \leq 48 \\ 3 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 + 3 \cdot x_3 + x_4 + 2 \cdot x_5 \leq 38 \\ 3 \cdot x_1 + x_2 + 3 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 + 3 \cdot x_5 \leq 28 \\ x_1 + x_2 + 2 \cdot x_3 + x_4 + 2 \cdot x_5 \leq 14 \\ 2 \cdot x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + 3 \cdot x_5 \leq 27 \\ x_i \geq 0. \end{cases}$$

Ответ:

$$388: [x_1 = 6; x_2 = 4; x_3 = 0; x_4 = 0; x_5 = 2; t_1 = 2; t_2 = 0; t_3 = 1; t_4 = 1; t_5 = 0; \max = 138]$$

/ru/Линейное программирование/Симплекс метод 3x5 простой, Внутр.имя: ZLP35Z ,

Ф.И.О.:

Вар.:389. Группа: Число/Мес./Год:

Решить прямую и двойственную задачу линейного программирования.

$$L(x) = 16 \cdot x_1 + 25 \cdot x_2 + 11 \cdot x_3 + 16 \cdot x_4 + 2 \cdot x_5 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 3 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 + x_3 + 3 \cdot x_4 + 2 \cdot x_5 \leq 13 \\ 2 \cdot x_1 + x_2 + 2 \cdot x_3 + x_4 + 2 \cdot x_5 \leq 19 \\ 2 \cdot x_1 + 5 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 + x_4 + 2 \cdot x_5 \leq 30 \\ x_i \geq 0. \end{cases}$$

Ответ:

389: $[x_1 = 0; x_2 = 4; x_3 = 5; x_4 = 0; x_5 = 0; t_1 = 5; t_2 = 0; t_3 = 3; \max = 155]$

24 ЭММ.

/ru/ЭММ/Точка спроса, Внутр.имя: ZeconomZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:390. Группа: Число/Мес./Год:

Дано: вектор цен $P = (1, 4, 3)$, доход $Q = 72$ и функция полезности $u = 16 \cdot x_1^{1/4} \cdot x_2^{1/12} \cdot x_3^{1/6}$. Найти точку спроса.

Ответ:

390: $[(36, 3, 8)]$

/ru/ЭММ/Поставщики и торговцы, Внутр.имя: ZmekoniZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:391. Группа: Число/Мес./Год:

Поставщики и торговцы решили объединиться в одну фирму. Доход фирмы, в денежном выражении, задаётся функцией $Y = 3500 \cdot x_1^{2/7} \cdot x_2^{4/7}$, где x_1 — количество продавцов, x_2 — количество поставщиков. Зарботная плата продавца 500 рублей, поставщика — 2000 рублей. Найти оптимальный состав фирмы, максимизирующий прибыль. Издержки, кроме зарботной платы не учитывать.

Ответ:

391: $[x_1 = 8, x_2 = 4, W = 2000]$

/ru/ЭММ/Уличный торговец, Внутр.имя: ZmekoniiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:392. Группа: Число/Мес./Год:

Уличный торговец приобретает товар по 5 рублей(я) за штуку. Объём продаж y связан с назначаемой им ценой v по формуле $y = 1820 - 140 \cdot v$. Какое оптимальное количество товара должен приобрести продавец и какова должна быть оптимальная цена продажи товара?

Ответ:

392: $[y = 560, v = 9]$

/ru/ЭММ/Цена и издержки, Внутр.имя: ZmekoniiiZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:393. Группа: Число/Мес./Год:

Цена v продукции фирмы связана с объёмом продаж y зависимостью $v(y) = 64 - 1 \cdot y$, издержки при производстве $I(y) = 2 \cdot y^3 + (-43) \cdot y^2 + (136) \cdot y + (31)$. Найти оптимальный объём продаж, цену товара, доход и издержки при максимальной прибыли.

Ответ:

393: $[y = 4, v = 60, I = 15, W = 225]$

/ru/ЭММ/Межотраслевой баланс (простой),
Внутр.имя: ZleonteviZ , Про Чунга-Чангу

Ф.И.О.:

Вар.:394. Группа: Число/Мес./Год:

На острове Чунга-Чанга при производстве 1 тонны кокосов папуасы съедают 300 кг. кокосов и 100 кг. бананов. При производстве же 1 т. бананов они съедают 600 кг. кокосов и 200 кг. бананов.

Вам нужно составить матрицу прямых затрат и найти матрицу полных материальных затрат:

$$\left(\begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right) \quad \left(\begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right)$$

Узнать, какой урожай кокосов () и бананов () нужно запланировать для вывоза с Чунга-Чанги 10 т. кокосов и 70 т. бананов.

394: $\left[\begin{pmatrix} 0.3 & 0.6 \\ 0.1 & 0.2 \end{pmatrix} \right]$ — матр. прямых затрат, $\left(\begin{array}{c} 1.6 & 1.2 \\ 0.2 & 1.4 \end{array} \right)$ — полных затрат, 100 т. кокосов и 100 т. бананов.]

/ru/ЭММ/Межотраслевой баланс, Внутр.имя:
ZobmenZ , Как про Чунга-Чангу но сложнее

Ф.И.О.:

Вар.:395. Группа: Число/Мес./Год:

Задана матрица прямых затрат A и вектор конечного продукта Y . Найти вектор валового продукта X . Составить схему межотраслевого баланса.

$$Y = \begin{pmatrix} 200 \\ 100 \\ 100 \end{pmatrix}, A = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.3 & 0.3 \\ 0.2 & 0.3 & 0.1 \\ 0.2 & 0.2 & 0.2 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$395: [X = \begin{pmatrix} 500 \\ 333.333 \\ 333.333 \end{pmatrix},$$

$$Z = \begin{pmatrix} 100 & 100 & 100 \\ 100 & 100 & 33.3333 \\ 100 & 66.6667 & 66.6667 \end{pmatrix}]$$

/ru/ЭММ/Бюджетное множество, Внутр.имя:
ZbudgetZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:396. Группа: Число/Мес./Год:

Доход потребителя 295. Первоначальный вектор цен (9; 7). Затем цены изменились и стали (7; 12). Найти набор товаров, стоимости 295, принадлежащий как первоначальному так и измененному бюджетным множествам.

Ответ:

396: [(25, 10)]

/ru/ЭММ/Цена спрос и предложение, Внутр.имя:
ZcsprZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:397. Группа: Число/Мес./Год:

Даны зависимость спроса от цены: $D(p) = 448 - 7 \cdot p$ и зависимость предложения от цены: $S(p) = -130 + 10 \cdot p$. Найти равновесную цену (), выручку при равновесной цене (). Устойчиво ли состояние равновесия? (). Найти цену, при которой выручка от продажи товара максимальна () и найти эту максимальную выручку ().

397: [Равн. цена:34

Выручка при равн. цене:7140

Не устойчиво.

Цена при макс. выр.:34

Макс. выр.:7140]

/ru/ЭММ/Продажа штучек, Внутр.имя:
ZshtuchkiZ , Про спекуляцию. Нужна производная

Ф.И.О.:

Вар.:398. Группа: Число/Мес./Год:

Некто задумал покупать штучки оптом по 70 рубл. и перепродавать студентам. Для исследования спроса он проделал два опроса. На первом опросе 7 студентов из 11 согласились купить штучку за 100. На втором опросе (который проходил в другое время, в другом месте и в котором участвовали другие 11 человек) 3 из 11 согласились купить за 190. В городе проживает 6000 студентов. По какой цене лучше всего Некту перепродавать штучки студентам? (ответ:). Сколько штучек они купят? (ответ:). Сколько Некто на этом сможет заработать? (ответ:).

398: [Ф-я спроса: $y = -24.244x + 6242.44$, цена: 163.7, кол-во: 2274, доход: 213074]

/ru/ЭММ/Хитрая продажа штучек, Внутр.имя:
ZshtuchkiiZ , Про спекуляцию. Нужны частные производные

Ф.И.О.:

Вар.:399. Группа: Число/Мес./Год:

Некто задумал покупать штучки оптом по 70 рубл. и перепродавать студентам хитрым способом: утром на входе по одной цене а вечером на выходе по другой, как бы со скидкой. Для исследования спроса он проделал два опроса: на первом 13 студентов из 18 согласились купить штучку за 130, на втором 5 из 18 согласились купить за 170. В университет приходят 9000 студентов. По какой утренней цене (ответ:) и по какой вечерней (ответ:) лучше всего Некту перепродавать штучки студентам? Сколько штучек они купят? (ответ:). Сколько Некто на этом сможет заработать? (ответ:).

399: [Ф-я спроса: $y = -100x + 19500$, цена утром: 153.3, цена вечером: 111.7, кол-во: 8330, доход: 520833]

25 (не проверены) Тестовые задачи.

26 (не проверены) Финансовые вычисления.

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Ипотека, Внутр.имя: ZipotekaZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:400. Группа: Число/Мес./Год:

Ипотечный кредит размером 2890000 выдан банком на 25 лет. Найти размер ежемесячной выплаты, если годовая ставка банка 9%?

Ответ:

400: [24252.8]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Кредит, Внутр.имя: ZkreditZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:401. Группа: Число/Мес./Год:

Кредит размером 30000 выдан банком на 6 лет под 12% годовых. Погашаться будет равными долями основного долга, найти размер двух последних выплат.

Ответ:

401: [R(6) = 5600, R(5) = 6200]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Кредит, правило 78, Внутр.имя: ZkredittZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:402. Группа: Число/Мес./Год:

Кредит размером 20500 выдан на покупку бытовой техники на 1 год под 12% годовых. Погашаться будет ежемесячно, по правилу 78. Найти размер первых двух выплат.

Ответ:

402: [R(1) = 2086.79, R(2) = 2055.26]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Аренда1, Внутр.имя: ZarendaZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:403. Группа: Число/Мес./Год:

Найти размер ежегодной аренды за оборудование стоимостью 170000, отданного под 11% годовых на 7 лет, если норма амортизации 8%.

Ответ:

403: [28430.9]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Аренда2, Внутр.имя: ZarendaZ ,
Ф.И.О.:

Вар.:404. Группа: Число/Мес./Год:

Что выгоднее: арендовать или покупать оборудование стоимостью 244000, отданного под 11% годовых на 7 лет, если норма амортизации 6%. Размер арендной платы 30000

Ответ:

404: [(175836, 141366)]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Инвестиционный проект1, Внутр.имя: ZinvestZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:405. Группа: Число/Мес./Год:

Найти характеристики инвестиционного проекта длительностью 10 лет, если инвестиции поступают в начале первых трех лет: первого года 86000; второго года 78000; третьего 72000. Планируемый годовой доход 47000, при этом в первый год доход составит 82% от планируемого, второй год 91% от планируемого. Начиная с третьего года проект выходит на планируемый доход. Инвестиции взяты под 14% годовых.

Ответ:

405: [(24658.8, 91415.7, 0.117522)]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Инвестиционный проект2, Внутр.имя: ZinvesttZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:406. Группа: Число/Мес./Год:

Найти характеристики инвестиционного проекта длительностью 5 лет с инвестициями размером 97000. Планируемый годовой доход 44000, при этом в первый год доход составит 86% от планируемого. Начиная со второго года проект выходит на планируемый доход. Инвестиции взяты под 16% годовых.

Ответ:

406: [(9137.89, 40311.2, 0.094205)]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Инвестиционный проект3, Внутр.имя: ZinvestttZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:407. Группа: Число/Мес./Год:

Найти характеристики инвестиционного проекта длительностью 10 лет с инвестициями размером 95000. Планируемый годовой доход 38000, при этом в первый год доход составит 80% от планируемого. Начиная со второго года проект выходит на планируемые мощности. Инвестиции взяты под 11% годовых. Процентная ставка увеличивается на 1% каждый год начиная со второго года.

Ответ:

407: [(11209.9, 31829.5, 0.117998)]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Вексель, Внутр.имя: ZvekselZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:408. Группа: Число/Мес./Год:

Вексель номиналом 37000 и дисконтом 2750 учтен по сложной учетной ставке 18%. Найти срок с момента учета до момента погашения.

Ответ:

408:[-12.7089]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Вексель1, Внутр.имя: ZvekselZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:409. Группа: Число/Мес./Год:

За вексель, учтенный за 2.25 лет до погашения, получена сумма 26350 с дисконтом 3000. Найти простую учетную ставку.

Ответ:

409:[0.0454287]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Доходность 1, Внутр.имя: ZdohodZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:410. Группа: Число/Мес./Год:

Вексель учтен по простой учетной ставке 14% годовых за 300 дней до погашения. За 180 дней до погашения это вексель продан по простой учетной ставке 20% годовых. Временная база года 365 дней, темп инфляции за время выполнения операции 1%. Найти абсолютную и реальные доходности, нормированные простую и сложные реальные доходности.

Ответ:

410:[(0.884932; 0.90137; 1.85759; 0.849094; 2.58266; 2.60511)]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Доходность 2, Внутр.имя: ZdohodddZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:411. Группа: Число/Мес./Год:

Депозитный сертификат куплен за 270 дней до погашения за 1620 рублей. Номинал сертификата 1600 рублей, время жизни 330 дней, объявленная простая ставка 10% годовых. Продан сертификат в момент погашения. Временная база года 365 дней. Найти абсолютную, нормированные простую и сложные доходности.

Ответ:

411:[(6.07137; 36.9342; 43.1272)]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Доходность 3, Внутр.имя: ZdohodddZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:412. Группа: Число/Мес./Год:

Ссуда, размером 270000 выдана на 3.5 года под 11% сложных годовых. При выдаче ссуды удержаны комиссионные размером 7000 рублей. За время выполнения операции инфляция составила 7%. Найти абсолютную, реальную, нормированные простую и сложные реальные доходности.

Ответ:

412:[(47.9239, 38.2467, 10.9276, 9.69505)]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Доходность 4, Внутр.имя: ZddohodZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:413. Группа: Число/Мес./Год:

Бескупонная облигация, с выплатой купонных процентов при погашении, номиналом 1500 и купонной ставкой 13.5%, сроком жизни 7 лет, куплена за 900 за 2.5 года до погашения. Найти ее курс и доходность.

Ответ:

413:[(0.6, 74.8751)]

/ru/(не проверены) Финансовые вычисления/Доходность 5, Внутр.имя: ZddohodddZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:414. Группа: Число/Мес./Год:

Гражданин А. купил евро в начале 2004 года по 33.01 рублей за евро и положил их в банк под 5% сложных годовых. В конце 2006года он продал евро по 36.24 рубля за евро. Годовая инфляция в 2004 - 2006 годах была на уровне 7% годовых. Найти абсолютную, реальную и эффективную реальную доходности.

Ответ:

414:[(27.0898, 3.7431, 1.23245)]

27 (не проверены) Теория вероятностей.

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-1, Внутр.имя: ZkoverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:415. Группа: Число/Мес./Год:

В урне находится 4 черных, 4 белых и 4 красных шаров. Наудачу извлекается 2 шара. Какова вероятность того, что они оба одного цвета.

Ответ: _____

$$415: \left[\frac{3}{11} = 0.272727 \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-2, Внутр.имя: ZkdverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:416. Группа: Число/Мес./Год:

В ящике находится 5 детали первого сорта, 4 - второго сорта и 5 - третьего сорта. Наудачу извлекается 2 детали. Какова вероятность того, что среди извлеченных нет деталей 2 -го сорта.

Ответ: _____

$$416: \left[\frac{C_{10}^2}{C_{14}^2} = \frac{45}{91} = 0.495 \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-3, Внутр.имя: ZktverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:417. Группа: Число/Мес./Год:

В классе 30 учеников, среди которых 10 отличников. Класс наудачу разделен на две равные части. Какова вероятность того, что в каждой части ровно 5 отличников.

Ответ: _____

$$417: \left[\frac{C_{10}^5 \cdot C_{20}^{10}}{C_{30}^{15}} = \frac{1001}{3335} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-4, Внутр.имя: ZkcverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:418. Группа: Число/Мес./Год:

Студент знает 20 вопросов из 28. Для сдачи зачета достаточно ответить на два вопроса из предложенных трех. Какова вероятность того, что студент сдаст зачет.

Ответ: _____

$$418: \left[\frac{C_{20}^2 \cdot C_8^1 + C_{20}^3}{C_{28}^3} = \frac{95}{117} = 0.812 \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-5, Внутр.имя: ZkprverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:419. Группа: Число/Мес./Год:

В ящике 15 стандартных и 8 бракованных деталей. Наудачу извлечены 5 детали(-ей). Найти вероятность того, что среди извлеченных ровно 4 стандартных детали.

Ответ: _____

$$419: \left[\frac{C_{15}^4 \cdot C_8^1}{C_{23}^5} = \frac{1560}{4807} = 0.325 \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-6, Внутр.имя: ZksverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:420. Группа: Число/Мес./Год:

Группа студентов из 19 человек, среди которых Иванов и Сидоров, случайным образом занимает очередь в столовую. Какова вероятность того, что между Ивановым и Сидоровым в образовавшейся очереди окажется ровно 8 студентов.

Ответ: _____

$$420: \left[\frac{10}{171} = 0.058 \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-7, Внутр.имя: ZkssverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:421. Группа: Число/Мес./Год:

Из первых 14 букв русского алфавита составляется новый алфавит из 6 букв. Какова вероятность того, что новый алфавит содержит ровно 2 гласные буквы.

Ответ: _____

$$421: \left[\frac{C_5^2 \cdot C_9^4}{C_{14}^6} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-8, Внутр.имя: ZkvverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:422. Группа: Число/Мес./Год:

В подъезде дома установлен кодовый замок. Код состоит из трех последовательных цифр из 10. Некто, не зная кода, начал наудачу пробовать различные комбинации. На одну попытку он тратит 15 секунд. Какова вероятность открытия им двери подъезда за 42 минут.

Ответ: _____

$$422: \left[\frac{3 \cdot 42}{8 \cdot 9 \cdot 10} \approx 0.175 \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-9, Внутр.имя: ZkdvverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:423. Группа: Число/Мес./Год:

Из урны, содержащей шары с номерами 1, 2, ..., 21, наудачу последовательно выбирается 9 шаров. Какова вероятность того, что на 3 месте окажется шар с номером 3.

Ответ: _____

$$423: \left[\frac{1}{21} = 0.048 \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Классическая 1-10, Внутр.имя: ZkdeverZ

Ф.И.О.:

Вар.:424. Группа: Число/Мес./Год:

13 яблок, 6 апельсина и 11 лимонов раскладываются случайным образом в три пакета, так, что бы в каждом было одинаковое количество фруктов. Какова вероятность того, что в каждом пакете будет ровно по 2 апельсина(-у).

Ответ:

$$424: \left[\frac{C_6^2 \cdot C_{24}^8 \cdot C_4^2 \cdot C_{16}^8}{C_{30}^2 \cdot C_{20}^8} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Геометрическая 1, Внутр.имя: ZgoverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:425. Группа: Число/Мес./Год:

Два катера должны подойти к одному и тому же причалу. Время прихода каждого катера независимо и равномерно в течении данных суток. Определить вероятность того, что ни одному из катеров не придется ждать освобождения причала, если время стоянки одного из катеров 65 минут, второго 50 минут.

Ответ:

$$425: \left[\frac{1061.87}{2 \cdot 24^2} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Геометрическая 2, Внутр.имя: ZgdverZ

Ф.И.О.:

Вар.:426. Группа: Число/Мес./Год:

Иванов и Сидоров договорились о встрече. Иванов ждет 12 минут, Сидоров ждет 16 минут. Определить вероятность встречи, если каждый приходит в произвольный момент времени от 12 до 13 часов.

Ответ:

$$426: \left[\frac{2960}{2 \cdot 60^2} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Геометрическая 3, Внутр.имя: ZgtverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:427. Группа: Число/Мес./Год:

Два числа x и y произвольным образом выбираются из промежутка $(0; 8]$. Какова вероятность того, что их сумма не превзойдет 8, а частное x/y не превзойдет 4.3.

Ответ:

$$427: \left[\frac{4.3}{2 \cdot 5.3} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Геометрическая 4, Внутр.имя: ZgcverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:428. Группа: Число/Мес./Год:

В окружность радиуса 4 наудачу бросается точка. Какова вероятность того, что она попадет в правильный 6-угольник, вписанный в эту окружность.

Ответ:

$$428: \left[\frac{3\sqrt{3}}{2\pi} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Теоремы сложения и произведения 1,

Внутр.имя: ZtoverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:429. Группа: Число/Мес./Год:

В урне находится 7 белых шаров и 7 черных шаров. Последовательно выбираются два шара. Какова вероятность того, что второй шар — белый.

Ответ:

$$429: \left[\frac{7}{14} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Теоремы сложения и произведения 2,

Внутр.имя: ZtdverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:430. Группа: Число/Мес./Год:

В урне находится 3 красных, 7 зеленых и 5 синих шаров. Последовательно выбираются два шара. Какова вероятность того, что второй шар — синий.

Ответ:

$$430: \left[\frac{5}{15} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Теоремы сложения и произведения 3,

Внутр.имя: ZttverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:431. Группа: Число/Мес./Год:

В урне находится 7 белых шаров и 8 черных шаров. Последовательно выбираются два шара. Какова вероятность того, что шары разного цвета.

Ответ:

$$431: \left[\frac{97}{210} \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Теоремы сложения и произведения 4,

Внутр.имя: ZtcverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:432. Группа: Число/Мес./Год:

В урне находится 3 белых шаров и 6 черных шаров. Последовательно выбираются два шара. Какова вероятность того, что шары одного цвета.

Ответ:

$$432: \left[\frac{36}{72} = 0.5 \right]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Теоремы сложения и произведения 5,

Внутр.имя: ZtpverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:433. Группа: Число/Мес./Год:

В городе имеется 4 коммерческих банка, оценка надежности которых на текущий год равна 0.96;0.95;0.92;0.88 соответственно. Администрацию города интересует ответ на вопрос: какова вероятность того, что в текущем году количество обанкротившихся банков будет равно 1?

Ответ:

$$433: [0.234515]$$

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Теоремы сложения и произведения 6, Внутр.имя: ZtsverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:434. Группа: Число/Мес./Год:

Датчик сигнализации срабатывает при аварии с вероятностью 0.78. Какое минимальное количество датчиков такого типа надо подсоединить параллельно, что вероятность срабатывания хотя бы одного из них была не меньше 0.98.

Ответ: _____

434: [3]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Теоремы сложения и произведения 7, Внутр.имя: ZtssverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:435. Группа: Число/Мес./Год:

Имеются акции компаний с доходностями в 1;2;3;4 денежных единиц соответственно. Вероятности получения этих доходностей соответственно равны 0.6;0.7;0.6;0.4. Приобретается пакет пакет из 4-х акций этих компаний (по одной от каждой компании). Найти вероятность того, что доходность составит 3 денежных единиц(ы).

Ответ: _____

435: [0.168]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Теоремы сложения и произведения 8, Внутр.имя: ZtvverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:436. Группа: Число/Мес./Год:

Студент Иванов знает только 14 из 26 экзаменационных билетов. Найти вероятность взять знакомый билет, если он заходит по номером 2.

Ответ: _____

436: [$\frac{14}{26}$]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Полная вероятность 1, Внутр.имя: ZrvoverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:437. Группа: Число/Мес./Год:

Однотипные приборы выпускаются тремя заводами в количественном соотношении 6:7:3, причем вероятности брака 0.05;0.04;0.08 соответственно. Прибор, приобретенный НИИ оказался бракованным. Какова вероятность того, что этот прибор произведен заводом 2 (марка завода на приборе отсутствует).

Ответ: _____

437: [0.341463]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Полная вероятность 2, Внутр.имя: ZpvdverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:438. Группа: Число/Мес./Год:

Три стрелка производят по одному выстрелу в одну и ту же мишень. Вероятности попадания при одном выстреле для каждого из стрелков равны 0.9;0.9;0.8 соответственно. Какова вероятность того, что 2-й стрелок промахнулся, если после выстрелов в мишень количество пробоин оказалось равным 2.

Ответ: _____

438: [0.235294]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Полная вероятность 3, Внутр.имя: ZpvtverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:439. Группа: Число/Мес./Год:

В первой урне находятся 7 белых и 3 черных шаров, во второй урне находятся 2 белых и 7 черных шаров. Из первой урны во вторую перекладывается один шар. Затем из второй урны извлекается один шар. Какова вероятность того, что он белый.

Ответ: _____

439: [0.27]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Полная вероятность 4, Внутр.имя: ZpvcverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:440. Группа: Число/Мес./Год:

В первой урне находятся шары одинакового размера: 3 красных, 1 желтых и 6 зеленых. Во второй урне находятся такие же шары: 1 красных, 3 желтых и 5 зеленых. Из первой урны во вторую перекладывается один шар. Затем из второй урны извлекается один шар. Какова вероятность того, что он желтого цвета?

Ответ: _____

440: [0.31]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Полная вероятность 5, Внутр.имя: ZpvpverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:441. Группа: Число/Мес./Год:

Появление дефекта одного из трех типов соотносится как 4:1:5. Вероятности обнаружения дефектов с помощью диагностического теста равны соответственно 8;7;8. Тест показал наличие дефекта. Установить какой из дефектов имеет наибольшую апостериорную вероятность (известно, что дефект есть, какой из дефектов наиболее вероятен).

Ответ: _____

441: [3]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Полная вероятность 6, Внутр.имя: ZpvsverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:442. Группа: Число/Мес./Год:

Артиллерийская батарея состоит из 7 орудий первого типа и 3 орудий второго типа. Орудие первого типа имеет вероятность попадания равную 0.78 и равные вероятности недолета и перелета, для орудия второго типа вероятность попадания равна 0.66 и вероятности недолета и перелета равны между собой. Произвольным образом выбирается орудие и из него производится 3 выстрела. Какова вероятность того, что количество недолетов равно 1, попаданий равно 2.

Ответ:

442: [0.212558]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Полная вероятность 7, Внутр.имя: ZpvsverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:443. Группа: Число/Мес./Год:

В экспертной компании имеется 8 экспертов 1 класса и 6 экспертов 2 класса. Для оценки двух объектов выбираются произвольным образом два эксперта (по одному на каждый объект). Найти вероятность правильной оценки этих двух объектов, если эксперт 1 класса правильно оценивает с вероятностью 0.9, эксперт 2 класса правильно оценивает с вероятностью 0.72.

Ответ:

443: [0.676484]

/ru/(не проверены) Теория вероятностей/Полная вероятность 8, Внутр.имя: ZpvsverZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:444. Группа: Число/Мес./Год:

Тест на наличие признака А дает положительный результат при наличии признака А в 89% случаев и в 2% случаев при отсутствии признака А. Предыдущие исследования дают основания считать, что признак А проявится в 62% случаев. Тест показал положительный результат. Какова вероятность того, что признак А присутствует.

Ответ:

444: [0.986414]

28 Физика горных пород.

/ru/Физика горных пород/Ударно-поворотное бурение, Внутр.имя: ZudrovburZ ,

Ф.И.О.:

Вар.:445. Группа: Число/Мес./Год:

Чему будет равна скорость перфораторного бурения при переходе от бурения шпуров диаметром 25 к диаметру 43, если первоначальная скорость бурения составляла 31?

Ответ:

445: [10]

29 Образцы.

/ru/Образцы/Задания из файла samplf, Внутр.имя: TsamplfT ,

Ф.И.О.:

Вар.:446. Группа: Число/Мес./Год:

446:

/ru/Образцы/Полный текст методички, Внутр.имя: ,

Ф.И.О.:

Вар.:447. Группа: Число/Мес./Год:

447:

/ru/ОТВЕТЫ/Все Ответы, Внутр.имя: ,

Ф.И.О.:

Вар.:448. Группа: Число/Мес./Год:

448:

/ru/ОТВЕТЫ/ОТВЕТ ПО ЗАПРОСУ, Внутр.имя: ,

Ф.И.О.:

Вар.:449. Группа: Число/Мес./Год:

449:

/ru/ОТВЕТЫ/ОТВЕТЫ В КАРТИНКАХ, Внутр.имя: ,

Ф.И.О.:

Вар.:450. Группа: Число/Мес./Год:

450:

/ru/Образцы/Образец всех задач, Внутр.имя: ,

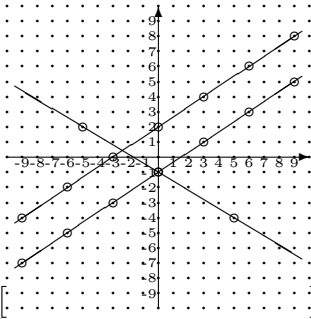
Ф.И.О.:

Вар.:451. Группа: Число/Мес./Год:

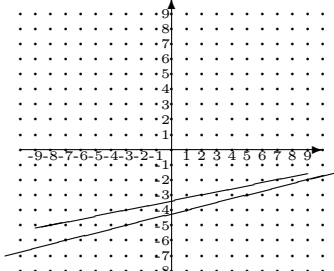
451:

09/01/2022 14:41:52

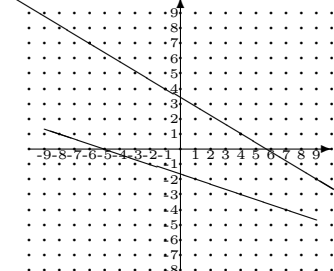
1: $[x = -3]$ 2: $[x = 1]$ 3: $[10]$ 4: $[-3]$ 5: $[54]$ 6: $[34, 10]$ 7: $[45]$ 8: $[14]$ 9: $[35]$ 10: $[4, 5.5]$ 11: $[-1]$ 12: $[10]$ 13: $[(3, -7), (15, -43)]$ 14: $[x_1 = 14; x_2 = -46]$ 15: $[x_1 = 9, x_2 = 5]$ 16: $[(0, 6), (8, 70)]$ 17: $[21.1054]$ 18: $[34/25]$ 19: $[5.75\%]$ 20: $[11]$ 21: $[73]$ 22: $[15\%]$ 23: $[1400\text{kg}]$ 24: $[x = 3]$ 25: $[x = 4]$ 26: $[(-\infty; 3) \cup [11; \infty)]$ 27: $[3]$ 28: $[(13; -12; 5)]$ 29: $[(-13; 14; -10)]$ 30: $[(-22; 7; 9)]$ 31: $[(-3, -3, 0)]$ 32: $[(-3, 0, -3)]$ 33: $[(-1, 1, -4)]$ 34: $[(1, -1, 3)]$ 35: $[(3, 4)]$ 36: $[(194, 40)]$ 37: $[(-\frac{125}{7}; -\frac{5}{7}) \approx (-17.857; -0.714)]$ 38: $[(267, -75)]$ 39: $[(-3, -3, 1)]$ 40: $[(3, 3, -1)]$ 41: $[(-2, -4, -3)]$ 42: $[21 \cdot x + 28 \cdot y + 336 = 0, d = 10, y = -\frac{3}{4} \cdot x - 12]$



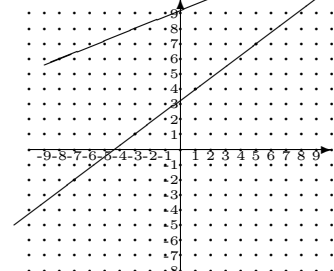
43: $[a/b = 4, (-12 -3 12)]$ 44: $[\dots]$



45: $y = \frac{1}{4} \cdot x + \frac{-17}{4}, (17, 0)$



46: $y = \frac{-3}{5} \cdot x + \frac{17}{5}, (17, -8)$



47: $y = \frac{3}{4} \cdot x + \frac{13}{4}, (17, 16)$

48: $[(-9, -8), (-10, -11), (-1, -7)]$ 49: $[(8, 3)]$

50: $[(4, 1), (-13, -5), (-19, 12)]$ или $(21, 7), (15, 24)$

51: $[12]$ 52: $[1]$ 53: $[4]$ 54: $[(25; -5)]$ 55: $[(28, 10, -26), (-36, -8, 22)]$

56: $[(2, 2, 1), (0, -6, -5)]$ 57: $[(14, 20)]$

58: $[(-12, -34)]$ 59: $[(-16, 7, 1)]$ 60: $[Для ABCD: (-9, -4), для ABDC: (-3, 6)]$

61: $[Для ABCD: (8, -4, -12), для ABDC: (-2, -2, -6)]$ 62: $[(88; 3), (43; 50)]$ или $(-6; -87), (-51; -40)]$

63: $[(124, 84)]$ 64: $[(31, -22, 34)]$

65: $[(86, -82)]$ 66: $[6]$ 67: $[-34]$ 68: $[\pm(6, -4, -6)]$

69: $[\lambda \cdot (1, -1, -7)]$ 70: $[\lambda \cdot (1, 7, 2)]$ 71: $[-3]$ 72: $[(2, 2)]$

73: $[25]$ 74: $[x = 4, y = 6]$ 75: $[x = -1, y = -2, z = 3]$

76: $[x = 3, y = 1, z = -2]$ 77: $[x_1 = 4, x_2 = 3, x_3 = 4]$

78: $[x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = -2, x_4 = 2]$ 79: $[(1x_3, 2x_3, x_3)]$

80: $[Формула для проверки: (1 - 3x_3, -2x_3, x_3)]$

81: $[Формула для проверки: (1 - 3x_3, -2x_3, x_3)]$

82: $[Формула для проверки: (1 - 1x_4, -3x_4, -2x_4, x_4)]$

83: $[(1, 2, -2, 1) \cdot \lambda]$ 84: $[(1x_3 - 2x_4, -1x_3 + 2x_4, x_3, x_4)]$

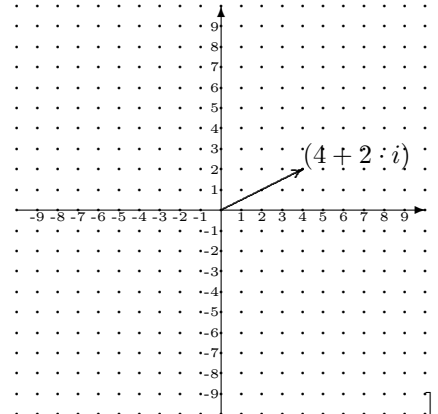
85: $[x = -2; y = 8]$ 86: $[x = -7; y = -7]$ 87: $[x = 2; y = -1; z = -1]$

88: $[x = 1; y = -1; z = 1]$ 89: $[x_1 = -3; x_2 = -4; x_3 = -3; x_4 = 2; x_5 = -5]$

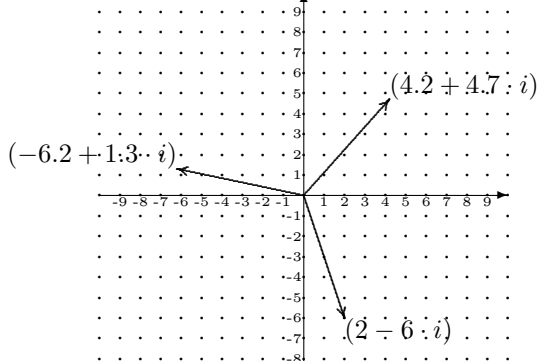
90: $[x_1 = -7; x_2 = -8; x_3 = -9; x_4 = -1; x_5 = 8]$ 91: $[x = -6; y = 1; z = 3]$

92: $[x_1 = 7; x_2 = 3; x_3 = 7; x_4 = 4]$ 93: $[x = \frac{-7}{2}, y = \frac{-8}{3}]$ 94: $[-7]$ 95: $[5 + 3 \cdot i]$

96: $[2 - 6 \cdot i; -2 + 6 \cdot i]$ 97: $[-1 \pm 4 \cdot i]$ 98: $[3 - 3 \cdot i, -2 + 1 \cdot i;]$ 99: $[4 - 3 \cdot i, 3 + 4 \cdot i;]$ 100: $[1 - 5 \cdot i,$



2 - 4 \cdot i; 101: $[\dots]$



102: $[\dots]$ 103: $[\frac{5}{2}; k = 2, 1; k = 1]$ 104: $[-9 \cdot x^2 + 6 \cdot x + 4]$ 105: $[-3 \cdot x^2 - 9 \cdot x - 5]$

106: $[-4 \cdot s_1 s_2^2 + 3 \cdot s_1^2 s_3 + 1 \cdot s_2 s_3]$ 107: $[9 \pm 12 \cdot i, -16 \pm 12 \cdot i, x^2 - 18 \cdot x + 225, x^2 + 32 \cdot x + 400]$

108: $[\begin{pmatrix} 0 & -12 \\ -12 & 2 \end{pmatrix}]$ 109: $[\begin{pmatrix} -1 & -11 & 8 \\ -3 & 15 & -6 \\ 1 & 11 & -8 \end{pmatrix}]$

110: $[A_{22} = -1, A_{21} = -5]$ 111: $[1]$ 112: $[2]$

113: $[5]$ 114: $[\begin{pmatrix} 11 & -3 \\ -7 & 2 \end{pmatrix};]$ 115: $[\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix};]$

116: $[\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}]$ 117: $[\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}]$

118: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}]$

119: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}]$

120: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}]$

121: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & -1 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}]$

122: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}]$

123: $[A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix},$

$X = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}]$

$$124: [A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}]$$

$$2x_3 - 2x_4, \quad x_3, x_4]$$

$$2x_3 - 2x_4, \quad x_3, x_4]$$

$$128: \left[\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \right]$$

$$129: \left[\begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \right]$$

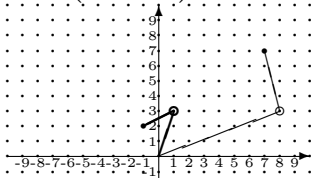
$$130: \left[\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \right]$$

$$131: \left[\begin{pmatrix} -1 & -2 & 2 \\ 4 & 5 & -2 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \right]$$

$$132: \left[\begin{pmatrix} -1 & 0 & -2 \\ -4 & 3 & -2 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix} \right]$$

$$133: \left[\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} \right]$$

$$134: [A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ -6 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -5 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}]$$



$$135: [\dots]$$

$$136: \left[\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \right]$$

$$137: \left[\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \right]$$

$$138: [T_{std \leftarrow a} = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix},$$

$$T_{a \leftarrow std} = \begin{pmatrix} -\frac{1}{5} & -\frac{2}{5} \\ -\frac{5}{4} & \frac{1}{5} \end{pmatrix},$$

$$T_{std \leftarrow b} = \begin{pmatrix} -8 & -1 \\ -6 & 8 \end{pmatrix},$$

$$T_{b \leftarrow std} = \begin{pmatrix} -\frac{4}{35} & -\frac{1}{70} \\ \frac{35}{35} & \frac{4}{35} \end{pmatrix}$$

$$T_{b \leftarrow a} = \begin{pmatrix} \frac{1}{7} & \frac{3}{14} \\ -\frac{1}{7} & \frac{14}{7} \end{pmatrix},$$

$$T_{a \leftarrow b} = \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix},$$

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \vec{c} = \begin{pmatrix} -\frac{6}{5} \\ \frac{7}{5} \end{pmatrix},$$

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} -\frac{33}{70} \\ \frac{8}{35} \end{pmatrix}]$$

$$139: [1. \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad 2. \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}]$$

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

$$140: [\frac{1}{81} \cdot \begin{pmatrix} 1 & -68 & -44 \\ 76 & 16 & -23 \\ 28 & -41 & 64 \end{pmatrix}]$$

$$141: [2 \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad -4 \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}]$$

$$142: [4]$$

$$143: [A = (-4, -2, 1, 0), \quad B = (1, 1, 6, 1), \quad C = (-4, -2, -20, 126); \quad B := B - 2 \cdot A; \quad C := C + A - 2 \cdot B]$$

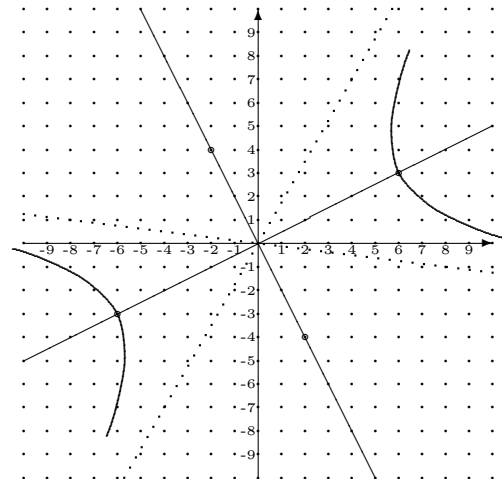
$$144: [(4, 0, 1), \quad \cos \alpha = \frac{-4}{13} = -0.308] \quad 145: \quad 146:$$

$$147: [B = \begin{pmatrix} 200 & 90 \\ 90 & 125 \end{pmatrix}, \quad C = \frac{1}{5} \cdot \begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}]$$

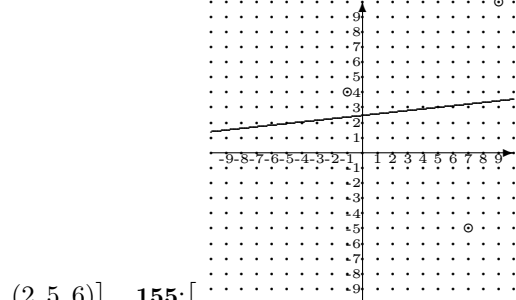
$$148: [B = \begin{pmatrix} 100 & 60 \\ 60 & 100 \end{pmatrix}, \quad C = \frac{1}{5} \cdot \begin{pmatrix} -4 & -3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}]$$

$$149: [5] \quad 150: [\frac{(x-3)^2}{43} + \frac{(y-5)^2}{79} = 1, \quad F_1(3, -1), \quad F_2(3, 11)]$$

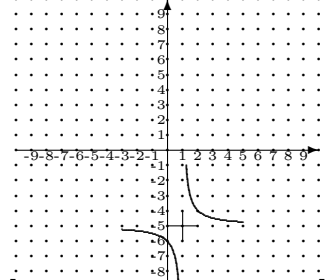
$$151: [1 \cdot x^2 - 4 \cdot y^2, \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} / \sqrt{5}] \quad 152: [$$



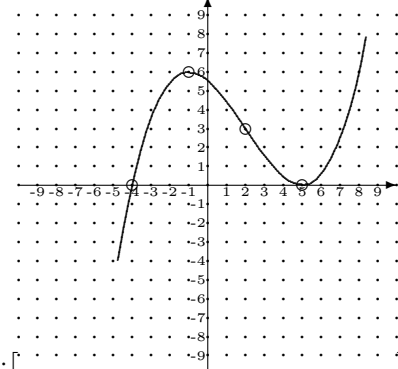
В замене есть -1 и 2 . Уравнение: $-9x^2 + 4y^2 = 180$ или $-(x/4.47)^2 + (y/6.71)^2 = 1$]



$$153: [\vec{c} = \vec{a} + 4 \cdot \vec{b}] \quad 154: [\lambda \cdot (2, 5, 6)] \quad 155: [y = \frac{3}{28} \cdot x +$$



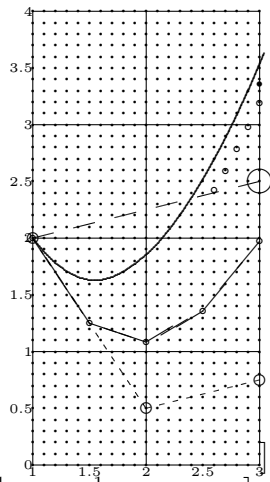
$\frac{69}{28} \approx 0.11 \cdot x + 2.46$] $156: [\dots]$
 $157: [-10] \quad 158: [0] \quad 159: [5] \quad 160: [28] \quad 161: [4.5] \quad 162: [e^5]$
 $163: [y = -5x + 18, \quad x = -5, \quad f(-5 + 0) = +\infty, \quad x = -4, \quad f(-4 - 0) = -\infty, \quad f(-4 + 0) = +\infty] \quad 164: [(4; 3)]$
 $165: [(6; -13)] \quad 166: [(1, 5), (-1, -15)] \quad 167: [\text{Макс} = -5, \text{Мин} = -3, \text{Перег} = -4] \quad 168: [] \quad 169: [12] \quad 170: [16]$



$171: [-3] \quad 172: [4] \quad 173: [\dots]$
 $174: [] \quad 175: [-8] \quad 176: [(-27; 26)] \quad 177: [7.6] \quad 178: [-12, -1, -8] \quad 179: [(2; 8; 5)] \quad 180: [(1, 2, -7), (-5, -2, 57)] \quad 181: [5/2]$
 $182: [[-\frac{5}{2}; \frac{1}{2}]] \quad 183: [-21] \quad 184: [-6 \cdot \ln(x+2) + 7 \cdot \ln(x+5), \quad \sum = 8] \quad 185: [-5 \cdot \ln(x-8) + 4 \cdot \ln(x+2)]$
 $186: [1 \ln(x+4) + 4 \ln(x+5)]$
 $187: [x^2 + 1x - 3 \ln(x+3) - 4 \ln(x+5)]$
 $188: [4 \ln(x+3) - 1/(x+3) + 1 \ln(x-3)]$
 $189: [-3 \ln(x^2 - 6 \cdot x + 10) + 2 \arctg(x-3)]$
 $190: [-3 \ln(x^2 + 10 \cdot x + 29) - 3 \arctg((x+5)/2)]$
 $191: [-2 \cdot x^2 - x - 2 \ln(x^2 + 6 \cdot x + 10) - 3 \arctg(x+3)]$
 $192: [(-2x + \frac{2}{3}) \sin(3x - 4) + \frac{-2}{3} \cos(3x - 4)]$

193: $[(3 \cdot x - \frac{3}{2}) \cdot \cos(-2 \cdot x - 3) + (0 \cdot x + \frac{3}{2}) \cdot \sin(-2 \cdot x - 3), 3 - 3/2 \ 0 \ 3/2]$ 194: [7] 195: [27] 196: $[534 \cdot \pi]$ 197: $[888 \cdot \pi]$
 198: $[\int_2^6 (\int_{x^2+12}^{8 \cdot x} f(x, y) dy) dx, \int_{16}^{48} (\int_{y/8}^{\sqrt{y-12}} f(x, y) dx) dy]$
 199: [126] 200: [32] 201: [45] 202: [32] 203: [47]
 204: [305.867] 205: $[\int_0^4 dx \int_{-3 \cdot x}^{-\frac{3}{7} \cdot x} f(x, y) dy + \int_4^7 dx \int_{-x^2+14 \cdot x-52}^{-\frac{3}{7} \cdot x} f(x, y) dy]$ 206: $[3 \cdot x^2 - 4 \cdot x - 2]$ 207: $[x_2 = 3.4, x_3 = 2.55294, x_4 = 2.41242,]$ 208: $[\frac{x}{y} \mid \begin{array}{c|c|c|c} 3 & 2.261 & 1.863 & \\ \hline 17 & 4.515 & 1.014 & \end{array}]$
 209: [2.554] 210: [(2, 0.847)] 211: [26] 212: [42]
 213: [32302, 2202] 214: $[3 - 101112 \ 5 - 2114 \ 7 - 554 \ 8 - 434]$ 215: [AB] 216: [BC]
 217: [12.6875 = 1100.1011] 218: [12.4375 = 1100.0111]
 219: $[2.75 = 0/10000/0110000000]$ 220: $[3B00 = 0/01110/1100000000]$ 221: [3980, -2.75]
 222: $[5.25 = 0/10000001/0101000000000000000000]$
 223: [0.998] 224: [0.918, 0.722, 0.971, 0.888, 1.806] 225: [dcdaadcbaaaccabaaaa] 226: [Таблица: a-11 b-0 c-101 d-100, Результат сжатия: 110101110111000001100100101000100, после сжатия 33 бит.] 227: [Сжатый файл: 1 0 4 2 1 4 5 0 11 1. Словарь: (0-a) (1-b) (2-c) (3-d) (4-ba) (5-ab) (6-bac) (7-cb) (8-bb) (9-baa) (10-aba) (11-aa) (12-aab).] 228: [Сжатый файл: 0 3 1 3 4 6 0 5 8 2 8 4 10 1 или 00 11 001 011 100 110 0000 0101 1000 0010 1000 0100 1010 0001. $K = 62/48 \approx 1.29$. Словарь: (0-00-a) (1-01-b) (2-10-c) (3-11-aa) (4-100-aab) (5-101-ba) (6-110-aaa) (7-111-aaba) (8-1000-aaaa) (9-1001-ab) (10-1010-baa) (11-1011-aaaac) (12-1100-ca) (13-1101-aaaaa) (14-1110-aabb) (15-1111-baab).] 229: [Исходный файл: abbabbabссас. Словарь: (0-a) (1-b) (2-c) (3-d) (4-ab) (5-bb) (6-ba) (7-abb) (8-bab) (9-bc) (10-cc) (11-ca) (12-ac).] 230: [Исходный файл: aacbbabbbababa. Словарь: (0-a) (1-b) (2-c) (3-d) (4-aa) (5-ac) (6-cb) (7-bb) (8-ba) (9-ab) (10-bbb) (11-bab) (12-baba).] 231: [Таблица: a-11 b-100 c-0 d-101, средняя длина кода: 1.74, относительная избыточность: 0.008, I: 1.72317, результат кодирования: 00011101.] 232: [274] 233: [CC] 234: [B7D, 99] 235: [“ЖЕЛЕЗНЫЙ КОНЬ ИДЕТ НА СМЕНУ КРЕСТЬЯНСКОЙ ЛОШАДКЕ”, “ТВЯККММКЦКРЮУКЪКИСРУЯГ”] 236: $\{a, b, c, d\}$ 237: [1] 238: [1010] 239: [5] 240: [2] 241: [ababa ababb] 242: [bbabb bbbba bbbab]
 243: $[\left(\begin{array}{c|c|c|c|c} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline a & 1 & 1 & 2 & 1 \\ \hline b & 1 & 3 & 1 & 2 \end{array} \right), \text{вход: 4, выходы: 2, 3, 4.}]$
] 244: $[\left(\begin{array}{c|c|c} & 1 & 2 & 3 \\ \hline a & 1 & 3 & 1 \\ \hline b & 1 & 2 & 3 \end{array} \right), \text{вход: 2, выходы: 2, 3.}]$
 245: $[\left(\begin{array}{c|c|c|c} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline a & 4 & 1 & 2 & 4 \\ \hline b & 2 & 3 & 4 & 4 \end{array} \right), \text{вход: 1, выходы: 2, 3.}]$
 246: $[\left(\begin{array}{c|c|c|c|c} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline a & 2 & 4 & 3 & 3 & 5 \\ \hline b & 5 & 1 & 3 & 2 & 3 \end{array} \right), \text{вход: 2, выходы: 2, 4, 5.}]$
 247: $[\left(\begin{array}{c|c|c|c|c|c} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \hline a & 1 & 1 & 2 & 2 & 1 & 5 \\ \hline b & 1 & 1 & 4 & 2 & 3 & 1 \end{array} \right), \text{вход: 6, выходы: 2, 4, 6.}]$

248: $[\left(\begin{array}{c|c|c|c|c|c|c|c} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ \hline a & 6 & 2 & 3 & 1 & 5 & 6 & 6 \\ \hline b & 1 & 5 & 7 & 2 & 3 & 6 & 6 \end{array} \right), \text{вход: 4, выходы: 1, 3, 7.}]$
 249: $[\left(\begin{array}{c|c|c|c|c} & (1) & (24) & (3) & (56) \\ \hline a & (3) & (1) & (56) & (56) \\ \hline b & (1) & (24) & (56) & (56) \end{array} \right), \text{вход: (24), выходы: (1), (3).}]$
 250: $[\left(\begin{array}{c|c|c|c|c|c} & (13) & (25) & (47) & (68) & (9) \\ \hline a & (25) & (68) & (47) & (47) & (47) \\ \hline b & (9) & (13) & (47) & (25) & (47) \end{array} \right), \text{вход: (68), выходы: (25), (68), (9).}]$
 251: [FIRST: abd, c, d, ab, a, b, Дерево: (S (A d (S (A (B ad)c) (B ad))) (B ad)).] 252: [2 3 5 8 1 4 6 7] 253: [2 4 3 6 5 1 9 8 7] 254: [23578 1946] 255: [23] 256: [49333; 1409; (3 4 5 7)] 257: [37; 5; (2)] 258: [446; 654; (1 2 3 5 11 12 13 17 18 20)] 259: [61179; 1271; (3 6 8)] 260: [(1 0 1 1, 0 1 0 0, 1 0 0 1)] 261: [(0 1 1 1 1, 1 1 1 0 0, 1 1 0 0 0)] 262: [(1 1 0 0 1 0 0 1, 0 1 0 0 0 1 0 1, 0 1 1 1 1 1 1 0)] 263: [(0 1 0 0), (1 1 0 0), (0 1 1 1)] 264: $[(1x_3 + 1x_4, 0x_3 + 1x_4, x_3, x_4)]$ 265: [19/1309] 266: [223/16259449] 267: $[u = -1532, v = 4641]$ 268: $[x = 3677]$ 269: $[x = 15]$ 270: $[x = 16]$ 271: $[b=17; \text{Key}=561 \ 1258 \ 2567 \ 5219 \ 591 \ 1216; \text{Crypt}=7026; \text{Mess}=101010;]$ 272: $[b=91; \text{Key}=3185 \ 6643 \ 3741 \ 8119 \ 6511 \ 3386; \text{Crypt}=15045; \text{Mess}=100101;]$ 273: $[(3; 7) \rightarrow (73), (6; 3) \rightarrow (69)]$ 274: $[(10; 11) \rightarrow (418), (12; 15) \rightarrow (607)]$ 275: [4] 276: [17] 277: [447] 278: [39] 279: [73] 280: [Сообщение: 16, пуб. ключ: 23 шиф-а: (20, 27).] 281: [(12, 22).] 282: $[y = 9 - 6 \cdot (x - 1) + 2 \cdot (x - 1)^2 + 21 \cdot (x - 1)^3 - 2 \cdot (x - 1)^4]$ 283: $[y = -5x + 4]$ 284: $[-1x^4y^5 - 2x^3 = c, x^2]$ 285: [-1] 286: $[y = -7(x - 1)\ln(x - 1) + C(x - 1) + 2]$ 287: $[C_1 \cdot e^{1x} + C_3 \cdot e^{2x}]$ 288: $[C_1 \cdot e^{-4x} + C_2 \cdot x \cdot e^{-4x} + C_3 \cdot e^{1x}]$ 289: $[C_1 \cdot e^{5x} + C_2 \cdot x \cdot e^{5x} + (-3 \cdot x^2 + 4)]$ 290: $[C_1 \cdot e^{-3x} + C_2 \cdot e^{1x} + (-2 \cdot e^{3x} - 1 \cdot \cos(-1x) + 2 \cdot \sin(-1x))]$ 291: $[C_1 \cdot e^{-3x} + C_2 \cdot e^{1x} + (-3 \cdot x - 3 - 2 \cdot x \cdot e^{1x})]$ 292: $[C_1 \cdot e^{-8x} + C_2 + (-5 \cdot x^3 - 5 \cdot x^2 + 4 \cdot x)]$ 293: $[y = \sqrt{4 \cdot x^2 + 12 \cdot x^8}]$ 294: $[y + \frac{C_1}{y^8} = 9x + C_2]$ 295: $[y = \frac{50}{C \cdot x^{-54} - 9 \cdot x^{-4}} + 6 \cdot x^4]$ 296: [2] 297: $[y^4 = C \cdot e^{-12 \cdot x} + \frac{2}{7} \cdot e^{2 \cdot x}]$ 298: [1] 299: $\left\{ \begin{array}{l} x = (C + -5 \cdot \ln|p + \frac{-1}{2}|) \cdot p^{-2}, \\ y = (2 + -2 \cdot p) \cdot (C + -5 \cdot \ln|p + \frac{-1}{2}|) \cdot p^{-1} - 10 \cdot \ln|p|. \end{array} \right.$
 300: [1] 301: [6] 302: $[\sqrt{6}]$ 303: [14] 304: $[\left(\begin{array}{c} y_1 \\ y_2 \end{array} \right) = C_1 \cdot e^{9 \cdot x} \cdot \left(\begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array} \right) + C_2 \cdot e^{8 \cdot x} \cdot \left(\begin{array}{c} -2 \\ -3 \end{array} \right)]$ 305: [2] 306: $[\left(\begin{array}{c} y_1 \\ y_2 \end{array} \right) = C_1 \cdot e^{3 \cdot x} \cdot \left(\begin{array}{c} 2 \\ 3 \end{array} \right) + C_2 \cdot e^{2 \cdot x} \cdot \left(\begin{array}{c} -1 \\ -2 \end{array} \right) + x \cdot \left(\begin{array}{c} 0 \\ -3 \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} -1 \\ 2 \end{array} \right)]$ 307: [4] 308: $[\lim = -3; y = -3 \cdot x^{-2} + 3 \cdot x^{-1} + 3 \cdot x^{-1} \cdot \ln x]$ 309: [1] 310: $[4, y = -4 \cdot e^{-4x} + 5 \cdot e^{-6x} + 2 \cdot \cos(3x) - 1 \cdot \sin(3x)]$ 311: [3] 312: $[y = 3.5 \cdot x \cdot \ln x - 5 \cdot x + 7, y(3) = 3.535, sh = 1 \rightarrow 0.75, sh = 0.5 \rightarrow 1.975, sh = 0.1 \rightarrow 3.1932,$



$sh = 0.05 \rightarrow 3.36237, prs \rightarrow 2.5$

- 313:** [0.94] **314:** [868] **315:** $[\frac{21}{462} = \frac{1}{22} = 0.045]$
316: $[1: \frac{33}{85} = 0.388235, 2: \frac{8}{11} = 0.727273]$ **317:** $[\frac{11}{30} \approx 0.367]$
318: [0.910156] **319:** [56] **320:** [0.665; 0.165] **321:** $[M = 5, D = 7]$ **322:** [0.223] **323:** [282] **324:** [0.450138, 0.549862]
325: [(8.92904; 9.04207)] **326:** [5.048; 0.358329; (4.73663; 5.35937)] **327:** [6] **328:** [5 4.4 3.44 1.855

$$2.074] \quad \mathbf{329:} [p_4 = 0.5, F_\xi(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 5 \\ 0.3, & 5 < x \leq 8 \\ 0.4, & 8 < x \leq 13 \\ 0.5, & 13 < x \leq 14 \\ 1, & x > 14 \end{cases},$$

$E(\xi) = 10.6, D(\xi) = 16.44] \quad \mathbf{330:} [c = 3/335 = 0.00895522,$

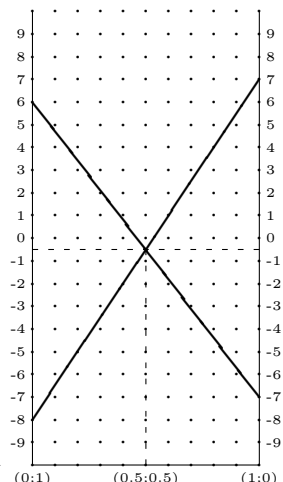
$$F_\xi(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 2 \\ \frac{x^3 - 8}{335}, & 2 < x \leq 7 \\ 1, & x > 7 \end{cases}, E(\xi) = 5.33955,$$

$P(0 \leq \xi < 6) = 0.620896] \quad \mathbf{331:} [\frac{2}{27} \approx 0.074]$

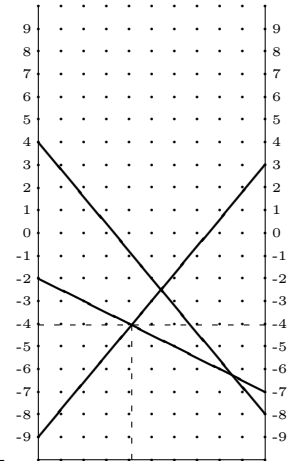
332: $[\frac{153}{52} \approx 2.942]$ **333:** [c13] **334:** [e5] **335:** $[\begin{pmatrix} 0 & 6 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 5 & 4 & 0 \end{pmatrix},$

8] **336:** $[\begin{pmatrix} 0 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 0 & 7 & 3 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}, 9] \quad \mathbf{337:} [\sum = 25, ae, bf, cd]$

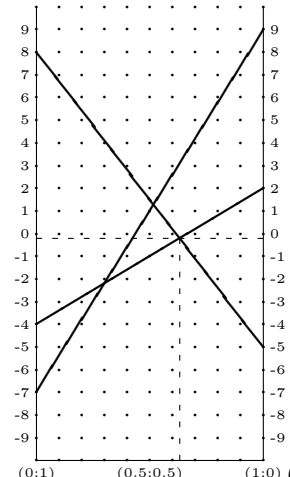
- 338:** $[\sum = 57, ah, be, cg, df]$ **339:** $[\sum = 95, ah, bi, cf, dg, ej]$ **340:** $[\sum = 112, ai, bj, ck, dl, eg, fh]$ **341:** $[\sum = 140, ai, bm, cl, dn, eh, fk, gj]$ **342:** [9, m1z2 m2z1 m3z3] **343:** [11, m1z2 m2z4 m3z3 m4z1] **344:** [17, m1z2 m2z1 m3z3 m4z4 m5z5] **345:** [23, m1z6 m2z3 m3z2 m4z1 m5z4 m6z5]
346: [20, m1z1 m2z6 m3z7 m4z3 m5z4 m6z5 m7z2] **347:** [31, m1z4 m2z1 m3z5 m4z7 m5z3 m6z6 m7z8 m8z2] **348:** []
349: [1367.9] **350:** [12107.5] **351:** [1686.15] **352:** [661.735]
353: [17.8904] **354:** $[PVR = 6553.51, FVR = 12770.9]$
355: [11.4621] **356:** [4.29214] **357:** [2.55723] **358:** [12.5509]
359: $[A1 = 1185.19, B1 = 994.104]$ **360:** [21.4781]
361: [0, (1, 2)] **362:** [2, 1, 3] **363:** [3, 1, 2]



364: [0.6] **365:** $[(0;1) \quad (0.5;0.5) \quad (1;0) \quad (0.5;0.5), -0.5]$



366: [1] **367:** $[(0;1) \quad (0.5;0.5) \quad (1;0) \quad (0.41;0.59), -4.06,$



$(0; 0.71; 0.29)] \quad \mathbf{368:} [(0;1) \quad (0.5;0.5) \quad (1;0) \quad (0.63;0.37),$

$-0.21, (0.32; 0.68; 0)] \quad \mathbf{369:} [(-\frac{4}{3}, (\frac{1}{6}, \frac{5}{6}), (0, \frac{1}{3}, \frac{2}{3})]$

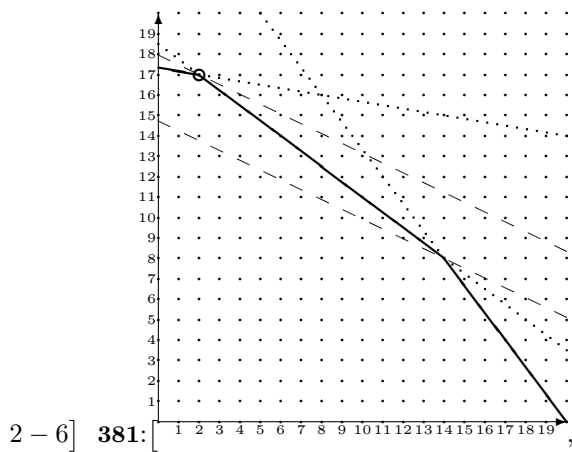
370: [Стратегия левого: $(\frac{2}{5} \ 0 \ \frac{3}{5})$, Стратегия верхнего: $(\frac{3}{5} \ 0 \ \frac{2}{5})$, цена игры: $\frac{67}{5}$] **371:** [(1;2), (2;1),

(3;2)] **372:** [(3;1), (3;3)] **373:** [3] **374:** $[\begin{pmatrix} 7 & 2 & 6 & 0 \\ 5 & 6 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix},$

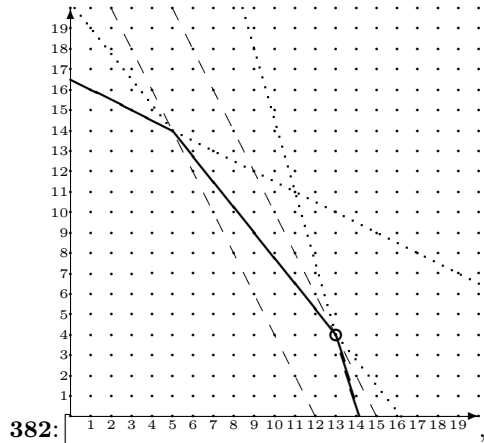
Ход= 3.] **375:** [1] **376:** [По Лапласу= 4, по Вальду= 1, по Сэвиджу= 2.] **377:** [(18, 7, 0, 21, 0, 0),

$L(x) = 7] \quad \mathbf{378:} [x_{ij} = \begin{pmatrix} 0 & 40 & 0 \\ 40 & 10 & 40 \\ 20 & 0 & 0 \end{pmatrix}, L = 1530]$

379: $[X = (0, 0, -8, 3), Y = (1, 3), L = 4] \quad \mathbf{380:} [(2, 1), 26,$



2 - 6] **381:** [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19],
 А - 2 штук, В - 17 штук, Прибыль - 934 руб.]



382: [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19],
 $x_i = (13; 4)$, $L(x) = L(y) = 1260$, $y_i = (7; 0; 7)$
383: [$t_1 = 0; t_2 = 3; t_3 = 3; \max = \min = 519$] **384:** [$t_1 = 4;$
 $t_2 = 2; t_3 = 0; t_4 = 0; \max = \min = 262$] **385:** [$x_1 = 4;$
 $x_2 = 0; t_1 = 5; t_2 = 0; \max = 20$] **386:** [$x_1 = 6; x_2 = 3;$
 $x_3 = 0; t_1 = 1; t_2 = 2; t_3 = 0; \max = 111$] **387:** [$x_1 = 0;$
 $x_2 = 3; x_3 = 0; x_4 = 4; t_1 = 3; t_2 = 4; t_3 = 0; t_4 = 0;$
 $\max = 58$] **388:** [$x_1 = 6; x_2 = 4; x_3 = 0; x_4 = 0; x_5 = 2;$
 $t_1 = 2; t_2 = 0; t_3 = 1; t_4 = 1; t_5 = 0; \max = 138$]
389: [$x_1 = 0; x_2 = 4; x_3 = 5; x_4 = 0; x_5 = 0; t_1 = 5; t_2 = 0;$
 $t_3 = 3; \max = 155$] **390:** [(36, 3, 8)] **391:** [$x_1 = 8, x_2 = 4,$
 $W = 2000$] **392:** [$y = 560, v = 9$] **393:** [$y = 4, v = 60,$
 $I = 15, W = 225$] **394:** [$\begin{pmatrix} 0.3 & 0.6 \\ 0.1 & 0.2 \end{pmatrix}$] - матр. прямых

затрат, $\begin{pmatrix} 1.6 & 1.2 \\ 0.2 & 1.4 \end{pmatrix}$ - полных затрат, 100 т. кокосов и

100 т. бананов.] **395:** [$X = \begin{pmatrix} 500 \\ 333.333 \\ 333.333 \end{pmatrix}$,
 $Z = \begin{pmatrix} 100 & 100 & 100 \\ 100 & 100 & 33.3333 \\ 100 & 66.6667 & 66.6667 \end{pmatrix}$] **396:** [(25, 10)]

397: [Равн. цена:34
 Выручка при равн. цене:7140
 Не устойчиво.

Цена при макс. выр.:34
 Макс. выр.:7140] **398:** [Ф-я спроса:
 $y = -24.244x + 6242.44$, цена: 163.7, кол-во: 2274,
 доход: 213074] **399:** [Ф-я спроса: $y = -100x + 19500$,
 цена утром: 153.3, цена вечером: 111.7, кол-во: 8330,
 доход: 520833] **400:** [24252.8] **401:** [$R(6) = 5600, R(5) =$
 6200] **402:** [$R(1) = 2086.79, R(2) = 2055.26$] **403:** [28430.9]
404: [(175836, 141366)] **405:** [(24658.8, 91415.7, 0.117522)]
406: [(9137.89, 40311.2, 0.094205)]
407: [(11209.9, 31829.5, 0.117998)] **408:** [-12.7089]
409: [0.0454287] **410:** [(0.884932; 0.90137; 1.85759;

0.849094; 2.58266; 2.60511)] **411:** [(6.07137; 36.9342;
 43.1272)] **412:** [(47.9239, 38.2467, 10.9276, 9.69505)]
413: [(0.6, 74.8751)] **414:** [(27.0898, 3.7431, 1.23245)]
415: [$\frac{3}{11} = 0.272727$] **416:** [$\frac{C_{10}^2}{C_{14}^2} = \frac{45}{91} = 0.495$]
417: [$\frac{C_{10}^5 \cdot C_{20}^{10}}{C_{30}^{15}} = \frac{1001}{3335}$] **418:** [$\frac{C_{20}^2 \cdot C_8^1 + C_{20}^3}{C_{28}^3} = \frac{95}{117} = 0.812$]
419: [$\frac{C_{15}^4 \cdot C_8^1}{C_{23}^5} = \frac{1560}{4807} = 0.325$] **420:** [$\frac{10}{171} = 0.058$]
421: [$\frac{C_5^4 \cdot C_9^4}{C_{14}^8}$] **422:** [$\frac{3 \cdot 42}{8 \cdot 9 \cdot 10} \approx 0.175$] **423:** [$\frac{1}{21} = 0.048$]
424: [$\frac{C_6^2 \cdot C_{24}^8 \cdot C_4^2 \cdot C_{16}^8}{C_{30}^2 \cdot C_{20}^8}$] **425:** [$\frac{1061.87}{2 \cdot 24^2}$] **426:** [$\frac{2960}{2 \cdot 60^2}$] **427:** [$\frac{4.3}{2 \cdot 5 \cdot 3}$]
428: [$\frac{3\sqrt{3}}{2\pi}$] **429:** [$\frac{7}{14}$] **430:** [$\frac{5}{15}$] **431:** [$\frac{97}{210}$] **432:** [$\frac{36}{72} = 0.5$]
433: [0.234515] **434:** [3] **435:** [0.168] **436:** [$\frac{14}{26}$]
437: [0.341463] **438:** [0.235294] **439:** [0.27] **440:** [0.31]
441: [3] **442:** [0.212558] **443:** [0.676484] **444:** [0.986414]
445: [10] **446:** **447:** **448:** **449:** **450:** **451:**