

Задача 1. Решите уравнение $2|x - 1| \sin x = x - 1$.

Задача 2. Ваня сдал три ЕГЭ. По русскому языку он набрал на 5 баллов меньше, чем по физике, а по физике — на 9 баллов меньше, чем по математике. Золотая рыбка, приснившаяся Ване, обещала выполнить любое количество желаний следующих видов:

- прибавить по баллу за каждый экзамен;
- за один экзамен (по выбору Вани) уменьшить баллы на 3, а за каждый из двух остальных — увеличить на 1.

Рыбка выполняет желание, если при этом ни один результат не превысит 100 баллов. Мог ли Ваня во сне набрать 100 баллов более чем по одному экзамену?

Задача 3. Одна тетрадь, 3 блокнота и 2 ручки стоят 98 рублей, а 3 тетради и блокнот — на 36 рублей дешевле 5 ручек. Сколько стоит каждый из предметов, если тетрадь стоит чётное число рублей? (Каждый из этих предметов стоит целое число рублей.)

Задача 4. Каждому из двух рабочих поручили обработать одинаковое количество деталей. Первый выполнил работу за 8 часов. Второй потратил больше 2 часов на наладку оборудования и с его помощью закончил работу на 3 часа раньше первого. Известно, что второй рабочий через 1 час после начала работы оборудования обработал столько же деталей, сколько к этому времени первый. Во сколько раз оборудование увеличивает производительность труда?

Задача 5. Три правильных пятиугольника имеют общий центр, их стороны соответственно параллельны. Стороны двух пятиугольников равны 4 см и 12 см. Третий пятиугольник делит площадь фигуры, заключенной между первыми двумя, в отношении $1 : 3$, считая от меньшего пятиугольника. Найдите сторону третьего пятиугольника.

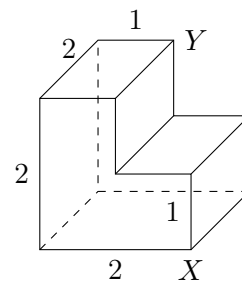
Задача 6. Функция f такова, что $f(2x - 3y) - f(x + y) = -2x + 8y$ для всех x, y . Найдите все возможные значения выражения $\frac{f(5t) - f(t)}{f(4t) - f(3t)}$.

Задача 7. В равнобедренном треугольнике с периметром 60 см точка пересечения медиан лежит на вписанной окружности. Найдите стороны треугольника.

Задача 8. Решите систему

$$\begin{cases} x + y + z = 13; \\ x^2 + y^2 + z^2 = 61; \\ xy + xz = 2yz. \end{cases}$$

Задача 9. На рисунке изображен многогранник, все двугранные углы которого прямые. Саша утверждает, что кратчайший путь по поверхности этого многогранника от вершины X до вершины Y имеет длину 4. Прав ли он?



Задача 10. Плоская фигура W представляет собой множество всех точек, координаты которых (x, y) удовлетворяют неравенству: $(|x| + |4 - |y|| - 4)^2 \leq 4$. Нарисуйте фигуру W и найдите ее площадь.

Задача 1. Решите уравнение $2|x + 2| \cos x = x + 2$.

Задача 2. Ваня сдал три ЕГЭ. По русскому языку он набрал на 3 балла меньше, чем по физике, а по физике — на 7 баллов меньше, чем по математике. Золотая рыбка, приснившаяся Ване, обещала выполнить любое количество желаний следующих видов:

- прибавить по баллу за каждый экзамен;
- за один экзамен (по выбору Вани) уменьшить баллы на 3, а за каждый из двух остальных — увеличить на 1.

Рыбка выполняет желание, если при этом ни один результат не превысит 100 баллов. Мог ли Ваня во сне набрать 100 баллов более чем по одному экзамену?

Задача 3. Одна тетрадь, 3 блокнота и 2 ручки стоят 98 рублей, а 3 тетради и блокнот — на 36 рублей дешевле 5 ручек. Сколько стоит каждый из предметов, если тетрадь стоит чётное число рублей? (Каждый из этих предметов стоит целое число рублей.)

Задача 4. Каждому из двух рабочих поручили обработать одинаковое количество деталей. Первый выполнил работу за 8 часов. Второй потратил больше 2 часов на наладку оборудования и с его помощью закончил работу на 3 часа раньше первого. Известно, что второй рабочий через 1 час после начала работы оборудования обработал столько же деталей, сколько к этому времени первый. Во сколько раз оборудование увеличивает производительность труда?

Задача 5. Три правильных восьмиугольника имеют общий центр, их стороны соответственно параллельны. Стороны двух восьмиугольников равны 7 см и 42 см. Третий восьмиугольник делит площадь фигуры, заключенной между первыми двумя, в отношении 1 : 6, считая от меньшего восьмиугольника. Найдите сторону третьего восьмиугольника.

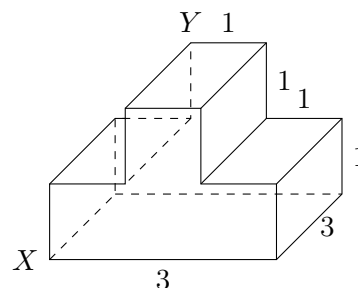
Задача 6. Функция f такова, что $f(2x - 3y) - f(x + y) = -2x + 8y$ для всех x, y . Найдите все возможные значения выражения $\frac{f(4t) - f(t)}{f(3t) - f(2t)}$.

Задача 7. В равнобедренном треугольнике с периметром 60 см точка пересечения медиан лежит на вписанной окружности. Найдите стороны треугольника.

Задача 8. Решите систему

$$\begin{cases} x + y + z = 13; \\ x^2 + y^2 + z^2 = 61; \\ xy + xz = 2yz. \end{cases}$$

Задача 9. На рисунке изображен многогранник, все двугранные углы которого прямые. Саша утверждает, что кратчайший путь по поверхности этого многогранника от вершины X до вершины Y имеет длину 4,5. Прав ли он?



Задача 10. Плоская фигура W представляет собой множество всех точек, координаты которых (x, y) удовлетворяют неравенству $|2 - |x| - |y| - 2| \leq 1$. Нарисуйте фигуру W и найдите ее площадь.

Задача 1. Решите уравнение $\sqrt{2}|x + 1| \sin x = x + 1$.

Задача 2. Ваня сдал три ЕГЭ. По русскому языку он набрал на 5 баллов меньше, чем по физике, а по физике — на 9 баллов меньше, чем по математике. Золотая рыбка, приснившаяся Ване, обещала выполнить любое количество желаний следующих видов:

- прибавить по баллу за каждый экзамен;
- за один экзамен (по выбору Вани) уменьшить баллы на 3, а за каждый из двух остальных — увеличить на 1.

Рыбка выполняет желание, если при этом ни один результат не превысит 100 баллов. Мог ли Ваня во сне набрать 100 баллов более чем по одному экзамену?

Задача 3. Туземец из племени Танга-Танга за 111 стрел в порядке натурального обмена мог получить 2 барабана, 3 жены и одну леопардовую шкуру. Две леопардовые шкуры ценились на 8 стрел меньше, чем 3 барабана и 4 жены. Сколько стрел по отдельности стоили барабан, жена и леопардовая шкура, если за леопардовую шкуру нужно было отдать четное число стрел? (Каждый из этих предметов стоит целое число стрел.)

Задача 4. Если пассажир поедет из Москвы в Санкт-Петербург обычным поездом, то он доедет туда за 10 часов. Если же он поедет экспрессом, которого придется ждать больше 2,5 часов, то он приедет на 3 часа раньше поезда. Найдите отношение скоростей экспресса и поезда, если известно, что через 2 часа после отхода экспресс окажется на том же расстоянии от Москвы, что и поезд.

Задача 5. Три правильных семиугольника имеют общий центр, их стороны соответственно параллельны. Стороны двух семиугольников равны 6 см и 30 см. Третий семиугольник делит площадь фигуры, заключенной между первыми двумя, в отношении 1 : 5, считая от меньшего семиугольника. Найдите сторону третьего семиугольника.

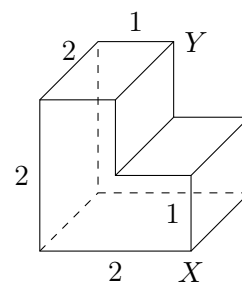
Задача 6. Функция f такова, что $f(x + 2y) - f(3x - 2y) = 2y - x$ для всех x, y . Найдите все возможные значения выражения $\frac{f(5t) - f(t)}{f(4t) - f(3t)}$.

Задача 7. В равнобедренном треугольнике с периметром 60 см точка пересечения медиан лежит на вписанной окружности. Найдите стороны треугольника.

Задача 8. Решите систему

$$\begin{cases} x + y + z = 15; \\ x^2 + y^2 + z^2 = 81; \\ xy + xz = 3yz. \end{cases}$$

Задача 9. На рисунке изображен многогранник, все двугранные углы которого прямые. Саша утверждает, что кратчайший путь по поверхности этого многогранника от вершины X до вершины Y имеет длину 4. Прав ли он?



Задача 10. Плоская фигура W представляет собой множество всех точек, координаты которых (x, y) удовлетворяют неравенству $|2 - |x| - |y| - 2| \leq 1$. Нарисуйте фигуру W и найдите ее площадь.

Задача 1. Решите уравнение $\sqrt{2}|x - 2| \cos x = x - 2$.

Задача 2. Ваня сдал три ЕГЭ. По русскому языку он набрал на 3 балла меньше, чем по физике, а по физике — на 7 баллов меньше, чем по математике. Золотая рыбка, приснившаяся Ване, обещала выполнить любое количество желаний следующих видов:

- прибавить по баллу за каждый экзамен;
- за один экзамен (по выбору Вани) уменьшить баллы на 3, а за каждый из двух остальных — увеличить на 1.

Рыбка выполняет желание, если при этом ни один результат не превысит 100 баллов. Мог ли Ваня во сне набрать 100 баллов более чем по одному экзамену?

Задача 3. Туземец из племени Танга-Танга за 111 стрел в порядке натурального обмена мог получить 2 барабана, 3 жены и одну леопардовую шкуру. Две леопардовые шкуры ценились на 8 стрел меньше, чем 3 барабана и 4 жены. Сколько стрел по отдельности стоили барабан, жена и леопардовая шкура, если за леопардовую шкуру нужно было отдать четное число стрел? (Каждый из этих предметов стоит целое число стрел.)

Задача 4. Если пассажир поедет из Москвы в Санкт-Петербург обычным поездом, то он доедет туда за 10 часов. Если же он поедет экспрессом, которого придется ждать больше 2,5 часов, то он приедет на 3 часа раньше поезда. Найдите отношение скоростей экспресса и поезда, если известно, что через 2 часа после отхода экспресс окажется на том же расстоянии от Москвы, что и поезд.

Задача 5. Три правильных девятиугольника имеют общий центр, их стороны соответственно параллельны. Стороны девятиугольников равны 8 см и 56 см. Третий девятиугольник делит площадь фигуры, заключенной между первыми двумя, в отношении 1 : 7, считая от меньшего девятиугольника. Найдите сторону третьего девятиугольника.

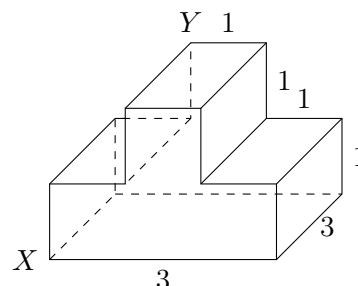
Задача 6. Функция f такова, что $f(x + 2y) - f(3x - 2y) = 2y - x$ для всех x, y . Найдите все возможные значения выражения $\frac{f(4t) - f(t)}{f(3t) - f(2t)}$.

Задача 7. В равнобедренном треугольнике с периметром 60 см точка пересечения медиан лежит на вписанной окружности. Найдите стороны треугольника.

Задача 8. Решите систему

$$\begin{cases} x + y + z = 15; \\ x^2 + y^2 + z^2 = 81; \\ xy + xz = 3yz. \end{cases}$$

Задача 9. На рисунке изображен многогранник, все двугранные углы которого прямые. Саша утверждает, что кратчайший путь по поверхности этого многогранника от вершины X до вершины Y имеет длину 4,5. Прав ли он?



Задача 10. Плоская фигура W представляет собой множество всех точек, координаты которых (x, y) удовлетворяют неравенству: $(|x| + |4 - |y|| - 4)^2 \leq 4$. Нарисуйте фигуру W и найдите ее площадь.