

1

Задача 1.

Пусть у первой вороты лиса отняла x кг сыра, тогда первая съела $(100-x)$ кг сыра.

Второй вороне досталось $100 \cdot 2 = 200$ кг сыра. Но съеда она в 2 раза меньше, чем первая, т.е. она съеда $\frac{100-x}{2} = 50 - 0,5x$. Значит, лиса отняла у неё $200 - (50 - 0,5x) = 150 + 0,5x$. И по условию лиса отняла у второй вороне. Второе больше сыра, чем у первой вороты.

Составим уравнение: $3x = 150 + 0,5x$.

$$3x = 150 + 0,5x$$

$$2,5x = 150$$

$$x = \frac{150}{2,5} = 60 \quad 60 \text{ (кг)} - \text{съеда лиса у первой вороты.}$$

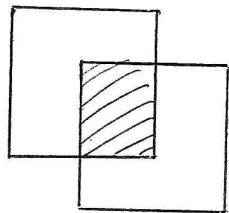
$$\text{Всего мышице досталось: } 60 + 150 + 30 = 240 \text{ (кг)} - \text{сыра.}$$

Ответ: 240 кг сыра досталось мышице.

Задача 2.

При пересечении две квадратные дырки могут образовываться только одни дырки, т.к. все стороны прямые и их всего 4. Это можно объяснить по-другому: при наложении 2х квадратов получается пакомый 1 участок с двойной окраской

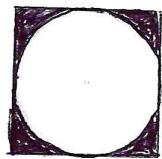
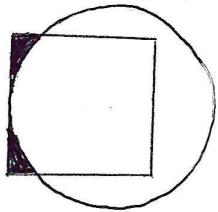
Пример:



Заштрихованная часть — точно дырка, т.к. она покрыта двумя дверками

Теперь рассмотрим пересечение круга и квадратной дырки. При этом пересечении может образоваться 0, 1, 2, 4 дырки. Обратим внимание на случаи, когда получается 2 и 4 дырки, т.к. нам нужно найти все наибольшее кол-во 2 дырки

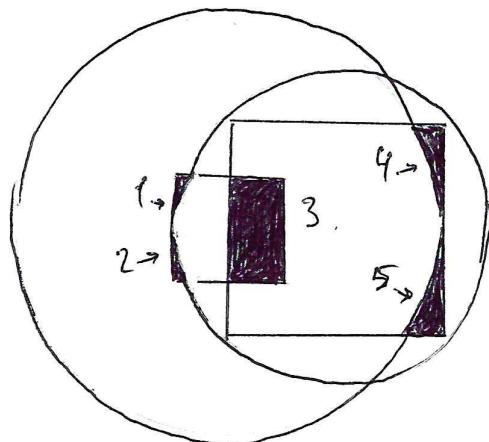
4 дырки (окружность, вписанная в квадр.)



Дырки чёрные

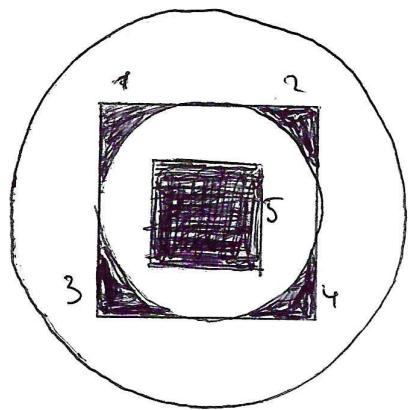
2

1 случай, когда круг с квадратом образовывает 2 дырки,
посмотрим сколько дырок может образовывать другой
квадрат с другим кругом:



Непрости убедиться, что
максимум тоже 2.
Итого: максимум 5
дырок.

2 случай, когда квадрат с кругом образовывает 4
дырки:

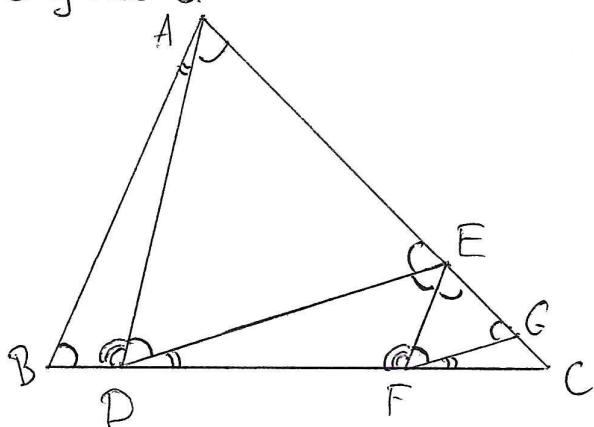


Здесь ситуация осложнена
и максимум тоже только
5 дырок

Если бы было ~~было~~
шесть дыр, то
мы бы получили противопо-
речие, т.е. не бывает
также странных форм,
у которых более 5 дырок
при нахождении

Объем: нет.

Задача 3.



Дано:

$$\angle B = 60^\circ$$

$$\angle C = 45^\circ$$

$$AC = 5 \text{ м}$$

Пролетят ли мыса дальше
9,9 м?

3

Зададим, что $AD \parallel FE$, $DE \parallel FG$ и т.д., т.к. параллельные прямые равные.

$$\angle BAD = \angle EDF, \text{ т.к. } \angle BDF = \angle ADE + \angle BDA + \angle EDF, \text{ а } \triangle ABD.$$

$$180^\circ = \angle B'' + \angle B'DA + \angle BAD$$

И параллельности прямых получаем, что в $\triangle ADE$, $\triangle EFG$ и т.д. Все углы по 60° , т.е. они равносторонние.

Рассмотрим последовательно ΔB этого последовательности. Если оно равноб., то т.с. одна из его вершин, но $\angle C = 45^\circ$, а не $60^\circ \Rightarrow$ последнего Δ нет и между ними нет бисектрисы, но оно проходит через все 10 и $(5 \cdot 2 = 10)$.

Допустим, что оно может проходить дальше $g, g+1$. Тогда $\frac{g+1}{2} = 4,95$ и - расстояние от A (но AC) до мусса. И если ничего не изменит наше давление, \Rightarrow она может проходить дальше $9,9$ и.

Ответ: 9.

Задача 4.

Несколько чисел, являющихся квадратом:

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$6^2 = 36$$

$$7^2 = 49$$

$$8^2 = 64$$

$$9^2 = 81$$

Несколько чисел, которое получить можно, являясь квадратом трёхзначного числа, в чём нетрудно убедиться. (квадрат двухзначного числа - максимальное четырёхзначное число, а квадрат четырёхзначного - минимальное восемизначное число).

Прежде на средней месте этого трёхзначного числа должна стоять 0 , т.к. если там будет любая другая цифра, то будет происходить переход через десяток и нечетное число

4

не будет состоять из двузначных чисел, являющихся квадратами.

Далее небольшим перебором окрг 8000, что подходит только числа 404 и 804.

$$404^2 = 166464 \quad \leftarrow (16=4^2, 64=8^2, 64=2(8-4)^2\right)$$

$$804^2 = 646416 \quad \leftarrow (64=8^2, 16=4^2, 64=2(8-4)^2)$$

Ответ: 166464; 646416.

Задача 5.

Ответ: Такого квадратичного не существует.

Если $(x+1) : 209$, то $(x+1) : 3$; $: 673$, т.е. верно $\frac{1}{3}$ всех

$\frac{209}{673} \Big| \frac{3}{673}$ утверждений + 3 утверждения $< \frac{1}{2}$.

Если $(x+2) : 209$, то $(x+2) : 2$; $: 109$, т.е. верно $\frac{1}{2}$

всех утв.

Робко $\frac{1}{2}$ всех утверждений никогда не

будет верна, при натур. x .

(Мы сделали это деление на 2, а делали

увеличением на 1 или наоборот.)