

**Вариант 1****Задача 1.**

|        | Информатика | География | Русский язык | Математика |
|--------|-------------|-----------|--------------|------------|
| Оля    | -           | -         | -            | +          |
| Вася   | -           | -         | +            | -          |
| Петя   | +           | -         | -            | -          |
| Андрей | -           | +         | -            | -          |

**Задача 2.**

переводя число в двоичную систему счисления получаем  $2^{3127}=10000\dots00$  где 0 ровно

3127 штук. Выполняя операцию мы будем занимать и самого старшего разряда и получим  $10000\dots000-1=011111\dots1111$  если не писать 0 перед 1 то будет 3127 знаков и все они единицы. Меняем разряды получаем 7213

Ответ:7213

**Задача 3.**

$$2^5-2^3-3^2=32-8-9=15$$

Остаток деление числа 15 на x должен равняться 3 очевидно что  $x=4, 6, 12$ . В порядке убывания 1264

Ответ:1264

**Задача 4.**

имеем 19 круглых монет, 0 треугольных и 0 квадратных.

Первый переверот:

имеем 1 круглую монету, 0 треугольных и 9 квадратных.

Второй переверот:

имеем 1 круглую, 12 треугольных и 0 квадратных.

Третий переверот:

имеем 19 круглых, 0 треугольных и 0 квадратных.

Ответ: 19,0,0

**Задача 5.**

Имеем 2 скобки. Истина тогда когда хотя бы одна принимает истину. Рассмотрим скобку с И. Она принимает истину только для  $x=[20,30]$ . Для  $x=[1,19]$  и для  $x=[31,100]$  принимать истину должна первая скобка(скобка с

или). Так как  $x$  не принадлежит-это отрицание то  $A$  это такой промежуток, который не содержит  $x=[1,19]$  и  $x=[31,100]$  следовательно,  $A=[20,30]$ .

## Вариант 2

### **Задача 1.**

|      | Математика | Информатика | Русский язык | Биология |
|------|------------|-------------|--------------|----------|
| Маша | -          | -           | -            | +        |
| Иван | -          | +           | -            | -        |
| Толя | +          | -           | -            | -        |
| Аня  | -          | -           | +            | -        |

### **Задача 2.**

переводя число в двоичную систему счисления получаем  $2^{2015}=10000...00$  где 0 ровно

2015 штук и 1 единица значит всего 2016 знаков. Выполняя операцию мы будем занимать из самого старшего разряда и получим  $10000...000-1=011111..1111$  если не писать 0 перед единицами, то будет ровно 2015 знаков и все они будут единицы.

Меняем разряды и получаем: 1520

Ответ: 1520

### **Задача 3.**

$$2^6-3^3-2^3=64-27-8=29$$

То есть остаток от деления числа 29 на  $x$  должен быть 5. Очевидно, что  $x=6,8,12,24$

в порядке: 241286

### **Задача 4.**

0 круглых, 0 треугольных, 22 квадратных

Первый переворот:

0 круглых, 28 треугольных, 1 квадратная

Второй переворот:

42 круглых, 0 треугольных, 1 квадратная

Третий переворот

0 круглых, 0 треугольных, 22 квадратных.

Ответ: 0,0,22

### **Задача 5.**

У нас есть 2 скобочки. Первая скобка ИЛИ вторая скобка с И. Истина будет тогда, когда хотя бы одна из скобок истина. Очевидно что скобка с И принимает истинное значение тогда и только тогда

когда  $x$  принадлежит от 51 до 70.

Значит для  $x$  принадлежащих от 1 до 50 и от 71 до 100 истину должна принимать первая скобка.

так как  $x$  должен не принадлежать - это отрицание, то  $x$  принадлежащие промежуткам

от 1 до 50 и от 71 до 100 не должна быть в  $A$ . И следовательно  $A = [51, 70]$

8 класс

Вариант 1

**Задача 1.**

В отделении Сбербанка работают: кассир, контролер и заведующий. Их фамилии: Борисов, Иванов и Сидоров. Кассир не имеет ни братьев, ни сестер и меньше всех ростом. Сидоров женат на сестре Борисова и ростом выше контролера. Назовите фамилии кассира, контролера и заведующего.

**Задача 2.**

Исполнитель Бельчонок передвигается по плоскости. Бельчонок может двигаться только по прямой в том направлении, куда она смотрит:

**ВПЕРЕД** (расстояние) - перемещение в соответствующем направлении на указанное расстояние.

**НАЗАД** (расстояние) - Бельчонок пятится назад на указанное расстояние.

**ВЛЕВО** (угол) - поворот против часовой стрелки на указанный угол.

**ВПРАВО** (угол) - поворот по часовой стрелке на указанный угол.

Какую траекторию опишет Бельчонок после выполнения программы:

**ПОВТОРИТЬ 5 раз (ВПЕРЕД(50) ВПРАВО (60) НАЗАД(50) ВПРАВО (60))**

1) шестиугольник;

3) ромб;

2) пятиугольник;

4) треугольник.

**Задача 3.**

На рисунке изображена схема местности. Передвигаться из пункта в пункт можно только в направлении стрелок. В каждом пункте можно бывать не более одного раза. Сколькими способами можно попасть из пункта 1 в пункт 9? У какого из путей наименьшая длина? (укажите этот путь)

