

## Знакомство

- Задача 1.** В Волшебном лесу зайчата водили хоровод вокруг ёлки. Прибежали бельчата, и между каждыми двумя соседними зайчатами встало по одному бельчонку. Потом прибежали медвежата, и между каждым зайчонком и бельчонком встало по одному медвежонку. Получилось всего 36 животных. Сколько было зайчат, бельчат, медвежат?
- Задача 2.** В отеле «Лозенец» живут 100 туристов. Из них 10 человек не знают ни немецкого ни французского языков, 75 знают немецкий, 83 – французский. Сколько туристов знают оба языка?
- Задача 3.** Шарик, Матроскин и дядя Фёдор раделили головку сыра. Матроскин получил в полтора раза больше Шарика, а Фёдор – втрое больше Матроскина. Какую часть от всего сыра получил Матроскин?
- Задача 4.** На острове Буяне четыре королевства, причем каждое граничит с тремя остальными. Нарисуйте карту острова так, как вы её себе представляете.
- Задача 5.** От плоского квадратного торта отрезали по куску прямыми разрезами, пока не разрезали торт на 50 частей. Могут ли среди этих частей найтись 5 пятиугольников и 8 восьмиугольников?
- Задача 6.** Куб стоит на столе на одной своей вершине (так, что верхняя вершина расположена точно над нижней) и освещён прямо сверху. Как выглядит тень от куба?
- Задача 7.** К 15-значному числу 543215432154321 справа приписали одну цифру так, что полученное 16-значное число стало делиться на 24. Какую цифру приписали?
- Задача 8.** Три поросенка склеили новогоднюю гирлянду-цепочку из 35 бумажных колечек. Чтобы каждый поросенок мог украсить свой дом, они решили разделить её поровну на 3 части, разорвав несколько колечек. а) Сколько колечек нужно разорвать? б) Гирлянду из сколько колечек получил каждый поросенок, если разорванные колечки они выбросили?

## Посчитаем Солнце?

Природа вокруг нас очень сложна и разнообразна. Однако, даже она имеет какие-то ограничения или даже неопределённости. Например, есть минимальное количество световой энергии – фотон. Он не имеет массы (насколько известно науке), зато он имеет самую большую (и единственно возможную для него) скорость перемещения. Ни одна частица, особенно обладающая массой, не может его опередить. Его скорость  $c = 300\,000\text{ км/с}$ . Все живое на нашей планете существует благодаря свету, испущенному Солнцем. И тот свет, который падает на этот лист из окошка, только что преодолел **150 000 000 км**. Это означает что он был на Солнце всего \_\_\_\_\_ минут назад!

Солнце постоянно излучает много энергии и массы в окружающее пространство. Каждую секунду Солнце теряет **4 000 000 тонн** массы. Учитывая, что большой самолёт Боинг 747 весит всего **400 тонн**, каждую секунду солнце "покидают" \_\_\_\_\_ авиалайнеров. Солнце – это шар, на котором постоянно происходят мощнейшие взрывы, а удерживается от разлёта он гравитацией собственного центра. И неудивительно: при массе всего Солнца в **300 000 масс Земли**, его центр, занимая  $1/64$  объёма, **весит половину**. Учитывая, что ядро Солнца больше Земли в **30000 раз**, получается, что в солнечном ядре в объёме одной Земли содержится \_\_\_\_\_ её масс!

То, что свет движется очень быстро легко заметить во время грозы. Сначала мы видим молнию, а потом только слышим гром. Это потому что скорость звука в **1 000 000 раз** меньше скорости света. А это значит, что гром от молнии, ударившей в **9 км** от нас, будет слышен через \_\_\_\_\_ секунд.

Пожалуйста, запишите Ваши ответы здесь

\_\_\_\_\_

Ваши имя и фамилия: \_\_\_\_\_