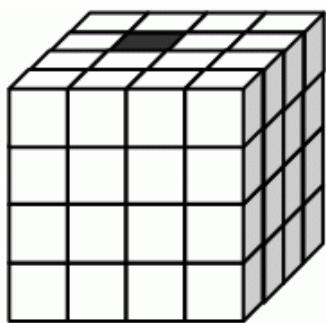
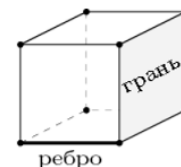


5-й класс. Первый тур. Математика. Задание по выбору. Решения пишутся прямо на этом листе. Выбери и реши два задания из трех



Задание 1. Деревянный куб $4 \times 4 \times 4$ сложен из шестидесяти четырех маленьких кубиков, один из которых чёрный, а остальные – белые. Когда Незнайка взмахивает волшебной палочкой, каждый белый кубик, имеющий общую грань с чёрным кубиком, тоже становится чёрным. Чёрные кубики при этом остаются чёрными. «Грани куба – это шесть квадратов, из которых составлен куб.»



А) (0.5 балла) Сколько маленьких кубиков имеют общую грань с чёрным кубиком?

Б) (1 балл) Сколько всего получилось чёрных кубиков после первого взмаха волшебной палочки?

В) (1.5 балла) Сколько всего получилось чёрных кубиков после второго взмаха волшебной палочки?

Г) (2 балла) Сколько всего получилось чёрных кубиков после третьего взмаха волшебной палочки?

Д) (2 балла) Знайка выстроил из этих маленьких кубиков шесть башенок в ряд, причем количество кубиков в каждой двух соседних башенках отличается на 1. Знайка говорит, что он потерял всего один маленький кубик, то есть во всех его башенках в сумме – 63 кубика. Может ли такое быть?

Если твой **Ответ: да**, напиши, какие башенки он построил.

Если твой **Ответ: нет**, объясни, почему ты так думаешь.

Е) (3 балла) Из 63 маленьких кубиков Шпунтик построил восемь башенок в ряд, причем он утверждает, что и в его постройке количество кубиков в каждой двух соседних башенках отличается на 1. Может ли такое быть? Если твой **Ответ: да**, напиши, какие башенки он построил.

Если твой **Ответ: нет**, объясни, почему ты так думаешь.

Задание 2. Все ответы в этом задании нужно обосновать.

На Острове живут только рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут.

А) (0.5 балла) Человек говорит: «Я лжец». Является ли он жителем Острова Рыцарей и Лжецов?

Ответ: _____

Обоснование:

Б) (1 балл) Встретились два знакомых – жители Острова. Каждый в разговоре сказал другому: «Ты лжец». Сколько среди них рыцарей? Ответ: _____

Обоснование:

В) (1.5 балла) Несколько жителей Острова собрались на площади – на митинг. Каждый из участников митинга заявил остальным: «Вы все лжецы». Сколько рыцарей было на митинге?

Ответ: _____

Обоснование:

Г) (2 балла) За круглым столом сидят шесть жителей Острова. Каждый из них говорит: «Мой сосед справа – рыцарь». Сколько рыцарей за столом? Ответ: _____ .

Обоснование:

Д) (2 балла) За круглым столом сидят шесть жителей Острова. Каждый из них говорит: «Мой сосед слева – лжец». Сколько рыцарей за столом? *Ответ:* _____

Обоснование

Е) (3 балла) За круглым столом сидят шесть жителей Острова. Каждый из них говорит: «Оба мои соседа – это лжецы». Сколько рыцарей за столом? *Ответ:* _____

Обоснование:

Задание 3. Ко дню рождения Сиропчик раздобыл в соседней сказке Скатерть-самобранку и угощает своего друга Пончика. На Скатерти-самобранке лежат 6 пирожных и 6 конфет. Съесть можно только по два лакомства сразу. Если съесть два пирожных или две конфеты, то в тот же миг на Скатерти появляется одно пирожное. Если съесть два разных лакомства, то в тот же миг на Скатерти появляется одна конфета.

Внимание: в начале каждого пункта Скатерть накрывается заново.

Ответы к пунктам В, Г, Д, Е – обязательно нужно обосновать.

А) (0.5 балла) На Скатерти-самобранке лежат 6 пирожных и 6 конфет. Пончик съел 4 конфеты (две пары). Сколько каких лакомств теперь на скатерти?

Ответ: _____

Б) (1 балл) На Скатерти-самобранке лежат 6 пирожных и 6 конфет. Сиропчик съел 4 пирожных (две пары). Сколько каких лакомств теперь на скатерти?

Ответ: _____

В) (1.5 балла) На Скатерти-самобранке лежат 6 пирожных и 6 конфет. Пончик съел шесть лакомств (парами). Могли ли на скатерти остаться только конфеты?

Ответ: _____

Обоснование

Г) (2 балла) На Скатерти-самобранке лежат 6 пирожных и 6 конфет. Сиропчик съел восемь лакомств (парами). Какое наименьшее количество пирожных могло остаться на Скатерти?

Ответ: _____

Обоснование

Д) (2.5 балла) На Скатерти-самобранке лежат 6 пирожных и 6 конфет. Сколько раз нужно съесть лакомства (парами), чтобы на Скатерти осталось ровно одно лакомство?

Ответ: _____ *Обоснование*

Е) (2.5 балла) На Скатерти-самобранке лежат 8 пирожных и 8 конфет. Пончик и Сиропчик наелись сладостей (лакомства каждый из них брал парами), и на Скатерти в результате осталось ровно одно лакомство. Что это – конфета или пирожное? *Ответ:* _____

Обоснование