

Муниципальный этап ВсОШ 2024-2025 уч.г.
математика 7 класс задания
Работа рассчитана на 180 минут

1. Начертите четыре луча OA , OB , OC и OD с общим началом так, чтобы на этом чертеже нашлись углы в 100° , 110° , 120° , 130° и 140° . Запишите, какие именно углы имеют указанные величины.

2. Заполните квадрат размером 6×6 фигурками тетриса (см. рисунок) так, чтобы использовать фигурки каждого из указанных видов. (Фигурки можно как поворачивать, так и переворачивать.)

3. Вчера Никита купил несколько ручек: чёрные – по 9 рублей за штуку и синие – по 4 рубля за штуку. Зайдя сегодня в тот же магазин, он обнаружил, что цены на ручки изменились: чёрные стали стоить 4 рубля за штуку, а синие – 9 рублей. Увидев такое, Никита сказал с досадой: “Покупай я те же ручки сегодня, сэкономил бы 49 рублей”. Не ошибается ли он?

4. Каждый из тринадцати гномов – рыцарь, который всегда говорит правду, или лжец, который всегда лжёт. Однажды все гномы по очереди сделали заявление: “Среди заявлений, сделанных ранее, ложных ровно на два больше, чем истинных”. Сколько рыцарей могло быть среди гномов?

5. Вдоль прямолинейного участка границы установлено 15 столбов. Около каждого столба поймали несколько близоруких шпионов. Каждый из них честно сказал, сколько других шпионов он видел. Но любой шпион видел только тех, кто находился около его столба и около ближайших соседних столбов. Можно ли по этим данным восстановить численность шпионов, пойманных около каждого столба?

6. В каждой вершине куба живёт число, не обязательно положительное. Все восемь чисел различны. Если число равно сумме трёх чисел, живущих в соседних с ним вершинах, то оно счастливо. Какое наибольшее количество счастливых чисел может жить в вершинах куба?