

Задачи заочного тура 5 класса

1. Константин произнёс названия всех натуральных чисел от 180 до 220 включительно, а Михаил — от 191 до 231 включительно. Кто больше произнёс слов и на сколько?

2. В ряд стоят числа от 1 до 9. Известно, что любые два числа, стоящие через одно, различаются на 1. Может ли число 4 быть крайним в этом ряду?

3. Из доски 6×6 вырезали угловые квадраты 2×2 . Расставьте на оставшихся полях по два коня каждого из 10 цветов так, чтобы в каждой клетке стоял ровно один конь и одноцветные кони были друг друга.

4. Девочка стоит на первом этаже 24-этажного дома, на 13-м, 16-м и 24-м этажах которого живут её подружки. Лестницы в доме нет, но есть лифт, который умеет перемещаться только на 7 или на 10 этажей вверх или вниз. Может ли девочка посетить всех подружек, совершив не более 10 переездов на лифте?

5. На фестиваль «Хоббиты — за культурное разнообразие!» прибыло более 20 участников. Корреспондент обнаружил, что среди любых 15 участников фестиваля найдётся не менее 4 людей и не менее 5 эльфов. Сколько хоббитов приняло участие в фестивале? Укажите все возможные ответы и докажете, что других нет.

6. Чебурашка на свои деньги купил в магазине у девочки Гали столько же зеркал, сколько Гена — в магазине у Шапокляк. Если бы Гена покупал у Гали, у него было бы 27 зеркал, а если бы Чебурашка покупал у Шапокляк, у него было бы 3 зеркала. Сколько зеркал купили бы Гена

и Чебурашка вместе, если бы Галя и Шапокляк договорились и установили цену на зеркала, равную среднему их нынешних цен? (Средним двух чисел называется половина их суммы, например, для чисел 22 и 28 среднее равно 25.)

7. *В наборе были гирьки массой 5, 24 и 43 грамма, поровну каждого вида. Все имеющиеся гирьки взвесили, и масса оказалась равной 606060...60 граммам. Докажите, что а) хотя бы одна гирька потеряна; б) более 10 гирек потеряно.*