

0. Лера нарисовала на доске семь котиков. Потом в аудиторию пришли 33 школьника. Каждый из них или стёр одного котика, или дорисовал нового. Могло ли в конце остаться три котика?

1. Голодный удав разлёгся вокруг камня и с голодухи прикусил свой хвост. К удаву прибежал кролик, который решил поиграть и стал перепрыгивать через удава на камень и обратно. Через полчаса кролику надоело играть, и он поскакал домой, где с гордостью сообщил, что ровно 357 раз перепрыгнул через удава. Докажите, что кролик ошибся.

2. На окружности нарисовали 2019 точек белого и чёрного цвета. Докажите, что найдутся две точки одного цвета

а) стоящие рядом;

б) между которыми стоят две другие точки.

3. Кузнечик прыгает по прямой. За один раз он прыгает на 15 или 17 см вправо или влево. Может ли он за 20 прыжков продвинуться на 101 см от исходного положения?

4. Вдоль забора растут 8 кустов малины. Число ягод на соседних кустах отличается на единицу. Может ли на всех кустах быть вместе 225 ягод?

5. 19 рыцарей из двух враждующих стран сидят за круглым столом. Может ли число пар соседей-друзей быть равно числу пар соседей-врагов?

6. Можно ли нарисовать замкнутую 13-звенную ломаную, чтобы каждое её звено пересекалось ровно с одним из остальных звеньев?

7. У каждого марсианина три руки. Могут ли семь марсиан взяться за руки? (Марсиане берутся за руки так же, как и люди.)

8. Три кузнечика на прямой играют в чехарду: каждую секунду один из них прыгает через какого-то другого (но не через двух сразу). Могут ли они через 111 секунд вернуться на свои места?