

Конструкции.

1. Имеется два мальчика и две девочки. Могут ли эти четверо протанцевать 100 танцев так, чтобы в каждом танце, начиная со второго, каждый мальчик танцевал либо с более умной (по сравнению с предыдущей), либо с более красивой (по сравнению с предыдущей) девочкой?

2. Площадь прямоугольника меньше 1 кв.мм. Может ли его периметр быть больше 1 км?

3. Сумма положительных чисел больше 10. Может ли сумма их квадратов быть меньше 0,1?

4. Группа граждан страны А эмигрировала в страну Б. Покажите, что при этом в обеих странах средний рост мог увеличиться.

5. На занятии Вася, Петя и Стас сдали все три задачи одному преподавателю. Может ли оказаться, что Стас большинство задач сдал раньше Пети, Петя – большинство задач раньше Васи, а Вася – большинство задач раньше Стаса?

6. В школе два шестых класса. В каждом из них процент отличниц среди девочек выше, чем процент отличников среди мальчиков. Докажите, что может так случиться, что целиком в шестых классах, вместе взятых, процент отличниц среди девочек ниже, чем процент отличников среди мальчиков.

7. Раз в месяц директор фирмы предлагает десяти своим заместителям проголосовать за новый список своей и их зарплат. Сам директор не голосует. Те заместители, чью зарплату предлагается увеличить, голосуют за, остальные – против. Предложение принимается большинством голосов. Может ли директор за год добиться, чтобы его зарплата вдесятеро увеличилась, а зарплаты всех заместителей вдесятеро уменьшились?

Для самостоятельного решения

8. Можно ли в квадрат со стороной 1 поместить несколько неперекрывающихся квадратов с суммой периметров 100?

9. У Сони есть таблица 3×3 , заполненная 9 различными числами. Соня выбирает наименьшее число из этой таблицы и вычёркивает строку и столбец, содержащие это число, затем выбирает наименьшее из оставшихся чисел и вычёркивает строку и столбец, содержащие это число и так же в третий раз.

Может ли случиться, что сумма чисел, выбранных Соней, больше суммы любых других трёх чисел исходной таблицы, удовлетворяющих условию: никакие два из них не стоят в одной строке или в одном столбце?

Конструкции.

1. Имеется два мальчика и двек девочки. Могут ли эти четверо протанцевать 100 танцев так, чтобы в каждом танце каждый мальчик танцевал либо с более умной, либо с более красивой девочкой?

2. Площадь прямоугольника меньше 1 кв.мм. Может ли его периметр быть больше 1 км?

3. Сумма положительных чисел больше 10. Может ли сумма их квадратов быть меньше 0,1?

4. Группа граждан страны А эмигрировала в страну Б. Покажите, что при этом в обеих странах средний рост мог увеличиться.

5. На занятии Вася, Петя и Стас сдали все три задачи одному преподавателю. Может ли оказаться, что Стас большинство задач сдал раньше Пети, Петя – большинство задач раньше Васи, а Вася – большинство задач раньше Стаса?

6. В школе два шестых класса. В каждом из них процент отличниц среди девочек выше, чем процент отличников среди мальчиков. Докажите, что может так случиться, что целиком в шестых классах, вместе взятых, процент отличниц среди девочек ниже, чем процент отличников среди мальчиков.

7. Раз в месяц директор фирмы предлагает десяти своим заместителям проголосовать за новый список своей и их зарплат. Сам директор не голосует. Те заместители, чью зарплату предлагается увеличить, голосуют за, остальные – против. Предложение принимается большинством голосов. Может ли директор за год добиться, чтобы его зарплата вдесятеро увеличилась, а зарплаты всех заместителей вдесятеро уменьшились?

Для самостоятельного решения

8. Можно ли в квадрат со стороной 1 поместить несколько неперекрывающихся квадратов с суммой периметров 100?

9. У Сони есть таблица 3×3 , заполненная 9 различными числами. Соня выбирает наименьшее число из этой таблицы и вычёркивает строку и столбец, содержащие это число, затем выбирает наименьшее из оставшихся чисел и вычёркивает строку и столбец, содержащие это число и так же в третий раз.

Может ли случиться, что сумма чисел, выбранных Соней, больше суммы любых других трёх чисел исходной таблицы, удовлетворяющих условию: никакие два из них не стоят в одной строке или в одном столбце?