

1. Сумма положительных чисел a, b, c равна 3. Докажите, что $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} \geq ab + bc + ac$.
2. Имеются одна красная и k ($k > 1$) синих ячеек, а также колода из $2n$ карт, занумерованных числами от 1 до $2n$. Первоначально вся колода лежит в произвольном порядке в красной ячейке. Из любой ячейки можно взять верхнюю карту и переложить её либо в пустую ячейку, либо поверх карты с номером, большим на единицу. При каком наибольшем n можно такими операциями переложить всю колоду в одну из синих ячеек?
3. Пусть A' – точка касания вневписанной окружности треугольника ABC со стороной BC . Прямая a проходит через точку A' и параллельна биссектрисе внутреннего угла A . Аналогично строятся прямые b и c . Докажите, что a, b и c пересекаются в одной точке.
4. На плоскости взято конечное число красных и синих прямых, среди которых нет параллельных, так, что через любую точку пересечения одноцветных прямых проходит прямая другого цвета. Докажите, что все прямые проходят через одну точку.

1. Сумма положительных чисел a, b, c равна 3. Докажите, что $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} \geq ab + bc + ac$.
2. Имеются одна красная и k ($k > 1$) синих ячеек, а также колода из $2n$ карт, занумерованных числами от 1 до $2n$. Первоначально вся колода лежит в произвольном порядке в красной ячейке. Из любой ячейки можно взять верхнюю карту и переложить её либо в пустую ячейку, либо поверх карты с номером, большим на единицу. При каком наибольшем n можно такими операциями переложить всю колоду в одну из синих ячеек?
3. Пусть A' – точка касания вневписанной окружности треугольника ABC со стороной BC . Прямая a проходит через точку A' и параллельна биссектрисе внутреннего угла A . Аналогично строятся прямые b и c . Докажите, что a, b и c пересекаются в одной точке.
4. На плоскости взято конечное число красных и синих прямых, среди которых нет параллельных, так, что через любую точку пересечения одноцветных прямых проходит прямая другого цвета. Докажите, что все прямые проходят через одну точку.

1. Сумма положительных чисел a, b, c равна 3. Докажите, что $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} \geq ab + bc + ac$.
2. Имеются одна красная и k ($k > 1$) синих ячеек, а также колода из $2n$ карт, занумерованных числами от 1 до $2n$. Первоначально вся колода лежит в произвольном порядке в красной ячейке. Из любой ячейки можно взять верхнюю карту и переложить её либо в пустую ячейку, либо поверх карты с номером, большим на единицу. При каком наибольшем n можно такими операциями переложить всю колоду в одну из синих ячеек?
3. Пусть A' – точка касания вневписанной окружности треугольника ABC со стороной BC . Прямая a проходит через точку A' и параллельна биссектрисе внутреннего угла A . Аналогично строятся прямые b и c . Докажите, что a, b и c пересекаются в одной точке.
4. На плоскости взято конечное число красных и синих прямых, среди которых нет параллельных, так, что через любую точку пересечения одноцветных прямых проходит прямая другого цвета. Докажите, что все прямые проходят через одну точку.