

1. На плоскости провели несколько прямых и отметили все их точки пересечения. Сколько прямых могло быть проведено, если на одной из проведенных прямых отмечена одна точка, на другой — три, а на третьей — пять? Найдите все возможные варианты и докажите, что других нет.

2. Точка D на стороне BC остроугольного треугольника ABC такова, что $AB = AD$. Окружность, описанная около треугольника ABD , пересекает сторону AC в точках A и K . Прямая DK пересекает перпендикуляр, опущенный из B на AC , в точке L . Докажите, что $CL = BC$.

3. Даны натуральные числа a, b, c , взаимно простые в совокупности. Верно ли, что обязательно существует такое натуральное n , что число $a^k + b^k + c^k$ не делится на 2^n ни при одном натуральном k ?

4. По кругу стоят 11 натуральных чисел. Известно, что любые два соседних числа различаются хотя бы на 20, а сумма любых двух соседних чисел не меньше ста. Найдите минимальную возможную сумму всех чисел.

1. На плоскости провели несколько прямых и отметили все их точки пересечения. Сколько прямых могло быть проведено, если на одной из проведенных прямых отмечена одна точка, на другой — три, а на третьей — пять? Найдите все возможные варианты и докажите, что других нет.

2. Точка D на стороне BC остроугольного треугольника ABC такова, что $AB = AD$. Окружность, описанная около треугольника ABD , пересекает сторону AC в точках A и K . Прямая DK пересекает перпендикуляр, опущенный из B на AC , в точке L . Докажите, что $CL = BC$.

3. Даны натуральные числа a, b, c , взаимно простые в совокупности. Верно ли, что обязательно существует такое натуральное n , что число $a^k + b^k + c^k$ не делится на 2^n ни при одном натуральном k ?

4. По кругу стоят 11 натуральных чисел. Известно, что любые два соседних числа различаются хотя бы на 20, а сумма любых двух соседних чисел не меньше ста. Найдите минимальную возможную сумму всех чисел.