

РАЗНОВОЙ

Задача 1. Докажите, что квадрат можно разрезать на любое большее пяти число (возможно, неодинаковых) квадратов.

Задача 2. На трех сторонах треугольника отметили по 7 точек. Сколько существует треугольников с вершинами в отмеченных точках?

Задача 3. В круге радиуса 10 отметили 80 точек. Докажите, что в этом круге можно вырезать круглую дырку радиуса 1 так, чтобы ни одна отмеченная точка в дырку не попала.

Задача 4. а) В узлах клетчатой плоскости отмечено 5 точек. Доказать, что есть две из них, середина отрезка между которыми тоже попадает в узел. б) Сколько точек необходимо, чтобы подобное требование выполнялось и в случае трехмерного пространства?

Задача 5. Докажите, что в круге радиуса 10 нельзя поместить 400 точек так, что расстояние между любыми двумя будет больше 1.

Задача 6. На квадратном поле 10×10 клеток 9 клеток поросли бурьянами. Бурьян за год распространяется на те и только те участки, у каждого из которых не менее двух соседних участков уже поражены бурьяном (участки соседние, если они имеют общую сторону). Докажите, что полностью все поле бурьяном не зарастет.

Задача 7. Белка прятала орехи. Известно, что от каждого тайника к следующему она пробежала не больше трех метров. Оказалось, что расстояние от первого тайника до последнего равно ста метрам. Докажите, что найдутся два тайника, расстояние между которыми не меньше 22 метров и не больше 25 метров.

РАЗНОВОЙ

Задача 1. Докажите, что квадрат можно разрезать на любое большее пяти число (возможно, неодинаковых) квадратов.

Задача 2. На трех сторонах треугольника отметили по 7 точек. Сколько существует треугольников с вершинами в отмеченных точках?

Задача 3. В круге радиуса 10 отметили 80 точек. Докажите, что в этом круге можно вырезать круглую дырку радиуса 1 так, чтобы ни одна отмеченная точка в дырку не попала.

Задача 4. а) В узлах клетчатой плоскости отмечено 5 точек. Доказать, что есть две из них, середина отрезка между которыми тоже попадает в узел. б) Сколько точек необходимо, чтобы подобное требование выполнялось и в случае аналогичной задачи в трехмерном пространстве?

Задача 5. Докажите, что в круге радиуса 10 нельзя поместить 400 точек так, что расстояние между любыми двумя будет больше 1.

Задача 6. На квадратном поле 10×10 клеток 9 клеток поросли бурьянами. Бурьян за год распространяется на те и только те участки, у каждого из которых не менее двух соседних участков уже поражены бурьяном (участки соседние, если они имеют общую сторону). Докажите, что полностью все поле бурьяном не зарастет.

Задача 7. Белка прятала орехи. Известно, что от каждого тайника к следующему она пробежала не больше трех метров. Оказалось, что расстояние от первого тайника до последнего равно ста метрам. Докажите, что найдутся два тайника, расстояние между которыми не меньше 22 метров и не больше 25 метров.