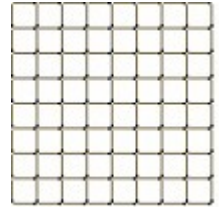


Считаем паззлы

1. Клетчатую плитку шоколада 7×8 разрешается за один ход разломить по границам клеток на две меньшие прямоугольных куска. Следующим ходом разрешается выбрать любой кусок и так же разломить его на два, и т.д. За какое наименьшее число ходов можно разломить всю плитку на кусочки в одну клетку? А наибольшее?

2. Пазл Пете понравился, он решил его склеить и повесить на стену. За одну минуту он склеивал вместе два куска — начальных, или ранее склеенных. В результате весь пазл склеился в одну цельную картину за 2 часа. За сколько минут склеилась бы картина, если бы Петя склеивал вместе за минуту не по два, а по три куска?

3. а) Из спичек сложена шахматная доска 8×8 , сторона каждой клетки равна длине спички. Жук хочет, чтобы с любой клетки можно было дойти до любой другой, не переползая через спички и не выползая за пределы доски. Какое наименьшее число спичек придётся для этого убрать, если граничные спички убирать нельзя?



б) То же, но убирать граничные спички можно, и жук может выползать за пределы доски (но жук хочет только иметь возможность посещать все 64 клетки).

в) Спички на внешнем контуре намазали мёдом. Жук хочет иметь возможность добраться до какой-нибудь сладкой спички из любой клетки. Какое минимальное число спичек нужно убрать?

4. На клетчатой бумаге нарисован многоугольник площадью в n клеток. Его контур идёт по линиям сетки. Каков наибольший периметр многоугольника? (Сторона клетки равна 1).

5. а) Выпуклый 13-угольник разрежали непересекающимися диагоналями на треугольники. Сколько треугольников получилось?

б) Какое наибольшее число диагоналей можно провести в выпуклом n -угольнике так, чтобы они не пересекались?

6. В выпуклом 20-угольнике провели несколько диагоналей так, что некоторые пересеклись внутри. Всего есть 5 точек пересечения. Многоугольник разбился на треугольники. Сколько треугольников получилось?

7. а) Плоский торт в форме выпуклого многоугольника разделили на 3 части. Каждый раз резали один кусок по прямой от края до края. У всех частей оказалось разное число углов. Какое наименьшее число углов могло быть у торта?

б) Есть плоский торт в форме выпуклого 10-угольника. На какое наибольшее число многоугольных частей можно его разделить прямыми разрезами так, чтобы все части имели различное число углов?

Разной

8. На клетчатой бумаге нарисован 100-угольник со сторонами по границам клеток. Из какого наименьшего числа клеток может состоять этот многоугольник?

9. Дан клетчатый прямоугольник 6×9 . Каждую его клетку разрежали по одной из диагоналей. На какое наименьшее число частей мог распаться прямоугольник?

10. От плоского квадратного торта отрезали по куску прямыми разрезами, пока не разрежали торт на 50 частей. Могут ли среди этих частей найтись 5 пятиугольников и 8 восьмиугольников?

Ещё задачи

СП1. Клетчатый квадрат 8×8 разрежали по границам клеток на три многоугольника одинакового периметра. Найдите наибольшее возможное значение этого периметра.

СП2. Какое наибольшее число клеток доски 9×9 можно разрезать по обеим диагоналям, чтобы при этом доска не распалась на несколько частей?

СП3. На клетчатой бумаге нарисован 222-угольник со сторонами по границам клеток. Из какого наименьшего числа клеток может состоять этот многоугольник?