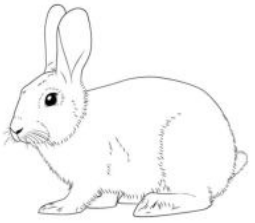
Конструкции

Задача 1. У двух человек было два квадратных торта. Каждый сделал на своём торте по два прямолинейных разреза от края до края. При этом у одного получилось три куска, а у другого — четыре. Могло ли такое быть?

Задача 2. Можно ли расположить 12 одинаковых монет вдоль стенок большой квадратной коробки так, чтобы вдоль каждой стенки лежало ровно



а) по 2 монеты;
б) по 3 монеты;
в) по 4 монеты;
г) по 5 монет;
д) по 6 монет;
е) по 7 монет?

(Разрешается класть монеты одну на другую.)

Задача 3. Кролик, готовясь к приходу гостей, повесил в трёх углах своей многоугольной норы по лампочке. Пришедшие к нему Винни-Пух и Пятачок увидели, что не все горшочки с мёдом освещены. Когда они полезли за мёдом, две лампочки разбились. Кролик перевесил оставшуюся лампочку в некоторый угол так, что вся нора оказалась освещена. Могло ли такое быть?

Задача 4. Как разрезать квадрат на 5 прямоугольников, никакие два из которых не имеют целой общей стороны?

Задача 5. Можно ли разрезать квадрат на 2000 равных треугольников?

Задача 6. Как посадить 9 деревьев так, чтобы получилось 10 прямых рядов по три дерева в каждом?

Задача 7. Приведите пример карты, на которой четыре треугольные страны граничат каждая с каждой (то есть любые две страны имеют некоторый общий отрезок границы).

Задача 8. Можно ли расставить охрану вокруг точечного объекта так, чтобы ни к объекту, ни к часовым нельзя было незаметно подкрасться? (Каждый часовой стоит неподвижно и видит на 100 м строго вперёд.)

Ануров.рф

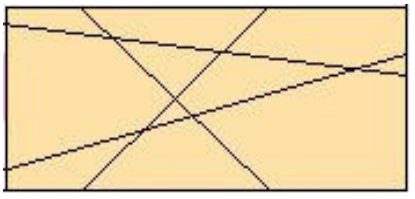
Дополнительные задачи

Задача 9. На плоскости нарисован чёрный квадрат. Имеется семь квадратных плиток того же размера. Нужно положить их на плоскость так, чтобы они не перекрывались и чтобы каждая плитка покрывала хотя бы часть чёрного квадрата (хотя бы одну точку внутри него). Как это сделать?

Задача 10. Каждую грань куба разбили на четыре одинаковых квадрата. Можно ли каждый из получившихся квадратов покрасить в один из трёх цветов так, чтобы любые два квадрата, имеющие общую сторону, были покрашены в разные цвета?

Задача 11. На клетчатой бумаге отмечен прямоугольник размером 2×6. Можно ли раскрасить узлы клеток, лежащие на границе и внутри этого прямоугольника (всего их 21), в два цвета так, чтобы никакие четыре одноцветных узла не оказались в вершинах прямоугольника со сторонами, идущими вдоль линий сетки?

Задача 12. Король Прямоугольного государства провел на карте своей страны несколько прямых по линейке от края до края. Государство оказалось разделено на области.



а) Сможет ли он так раздать области своим князьям и графам, чтобы соседями князей были только графы, а графов — князья? (Если границы двух областей имеют только одну общую точку, то такие области не считаем соседними.)

б) Может ли король оставить одну область себе, чтобы среди его соседей были и князья, и графы?

Дубов.ру