

Геометрические мотивы

1. Двум друзьям за победу в олимпиаде вручили по тарту. Каждый сделал на своем тарту по 2 прямолинейных разреза, при этом у первого получилось 3 куска, а у второго 4. Как это может быть?
2. Кондитер дядя Вася утверждает, что тремя прямолинейными разрезами он может разделить булку на 8 частей.
 - а) Докажите, что он не обманывает.
 - б) Докажите, что тремя прямолинейными разрезами можно разделить булку на любое количество кусков от 4 до 8.
3. Покажите, как можно разрезать квадратный торт на квадратные куски двух размеров так, чтобы маленьких было столько же, сколько и больших. Никаких других частей остаться не должно!
4. Кондитер дядя Вася хочет разрезать квадратный торт на две одинаковые части так, чтобы каждая имела:
 - (а) пять углов;
 - (б) шесть углов;
 - (с) семь углов.Помогите дяде Васе это сделать.
5. Есть три прямоугольные коробки для пирожных одинаковой высоты, причем первая не помещается во вторую, вторая не помещается в третью, но первая в третью помещается. Как это может быть?
6. Знакомый нам дядя Вася мечтает испечь торт, который можно разрезать одним прямолинейным разрезом на 4 одинаковые части. Помогите ему исполнить свою мечту.
7. Разрежьте треугольный пирог на четыре треугольных куска так, чтобы ни у каких двух не было общей стороны.
8. На столе лежит синяя квадратная салфетка. У нас есть 5 красных квадратных салфеток такого же размера. Как покрыть ими синюю так, чтобы каждая красная салфетка покрывала какую-то часть синей, и при этом красные салфетки друг на друга не накладывались?
9. Отрезок, соединяющий две наиболее удаленные друг от друга вершины куба, называется его диагональю.
 - (а) У нас есть три одинаковых кубика и линейка. Как, не ломая кубиков, измерить их диагональ?
 - (б) У нас есть кубик, линейка и плоский стол. Как, не ломая кубика, измерить его диагональ?