10. Занятие 6 декабря 1995

10.1. Можно ли разрезать фигуру, изображенную на рис. 10.1, на две, на три и на четыре одинаковые части?

10.2. Можно ли прямолинейным разрезом поделить одновременно пополам прямоугольный кусок хлеба и лежащий на нем круглый кусок колбасы (рис. 10.2)? Сколькими способами это можно сделать?

10.3. Все грани кубика размером $3\times3\times3$ покрасили. Потом его разрезали на 27 кубиков размером $1\times1\times1$. Сколько при этом получилось кубиков со всеми неокрашенными гранями? с одной окрашенной гранью? с двумя окрашенными гранями? с тремя окрашенными гранями? с четырьмя окрашенными гранями?

10.4. Внутри квадрата размером 1×1 поставлено 105 точек. Докажите, что среди них найдутся две точки, расстояние между которыми не больше 0,2.

10.5. Как изменится внутренний диаметр кольца (рис. 10.3) при нагревании?

10.6. 6. Можно ли двумя прямолинейными разрезами рассечь подкову (рис. 10.4) на шесть частей (части между разрезами перекладывать запрещается)?

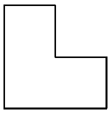
Рис. 1

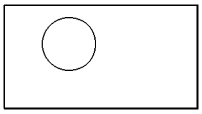
Рис. 2

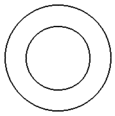
Рис. 3

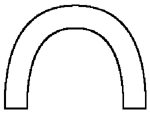
Рис. 4