

Бесконечность — не предел! Со вкусом геометрии

- (а) Можно ли покрыть прямую с помощью 2022 кругов?

(б) Можно ли покрыть плоскость с помощью 2022 полос (полоса — это часть плоскости между параллельными прямыми)?

(в) Можно ли покрыть плоскость внутренностями конечного числа парабол? Параболы можно поворачивать.
- (а) На плоскости дано конечное количество точек, причём любые три из них являются вершинами тупоугольного треугольника (невырожденного, то есть никакие три точки не лежат на одной прямой). Докажите, что всегда можно добавить ещё одну точку так, что это свойство сохранится.

(б) Справедливо ли аналогичное утверждение для бесконечного количества точек?
- Есть некоторый набор углов. Можно ли их внутренностями покрыть плоскость, если

(а) углов конечно и их суммарная градусная мера равна 1° ;

(б) углов бесконечно и их суммарная градусная мера равна 1° ;

(в) углов конечно и их суммарная градусная мера меньше 360° ?
- (а) В бесконечной последовательности бумажных прямоугольников площадь n -го прямоугольника равна n^2 . Обязательно ли можно покрыть ими плоскость? Наложения допускаются.

(б) Дана бесконечная последовательность бумажных квадратов. Обязательно ли можно покрыть ими плоскость (наложения допускаются), если известно, что для любого числа N найдутся квадраты суммарной площади больше N ?