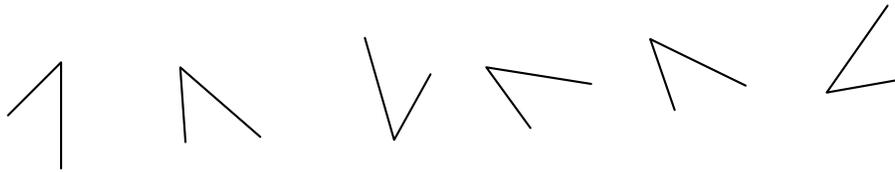


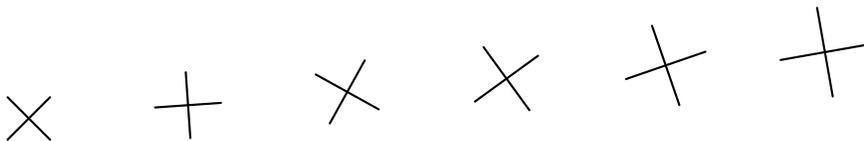
**5.7.** Рассмотрим множество невозрастающих бесконечных последовательностей натуральных чисел с лексикографическим порядком. Является ли это множество фундированным?

*Пояснение.* Эта задача была в задании 5. Если вы уже решили эту задачу, можете сдать старое решение.

1. Пусть  $A$  – точка на плоскости. Рассмотрим множество всех окружностей с центром в  $A$ . Верно ли, что это множество имеет мощность континуум?
2. Верно ли, что множество прямых на плоскости имеет мощность континуум?
3. Докажите, что множество интервалов на прямой имеет мощность континуум.
4. На плоскости отмечено континуум окружностей. Верно ли, что множество их центров имеет мощность континуум?
5. Верно ли, что множество бесконечных двоичных последовательностей, в которых нет трёх 1 подряд, имеет мощность континуум?
6. Верно ли, что множество сходящихся к 0 бесконечных последовательностей рациональных чисел имеет мощность континуум?
7. Докажите, что множество биекций  $\mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  имеет мощность континуум.
8. Можно ли расположить на плоскости континуум непересекающихся равных единиц? (Единицами называются фигуры, изображенные на рисунке.)



9. Крестом называется фигура, состоящая из двух диагоналей квадрата (см. рисунок). Можно ли расположить на плоскости континуум непересекающихся крестов?



10. Верно ли, что если  $A \cup B$  континуально, то  $A$  или  $B$  континуально?
- 11\*. Существует ли такое семейство подмножеств натуральных чисел, что (а) пересечение любых двух различных множеств в этом семействе конечно; (б) мощность семейства — континуум?
- 12\*. Существует ли такое семейство подмножеств натуральных чисел, что (а) множества в этом семействе линейно упорядочены по включению; (б) мощность семейства — континуум?