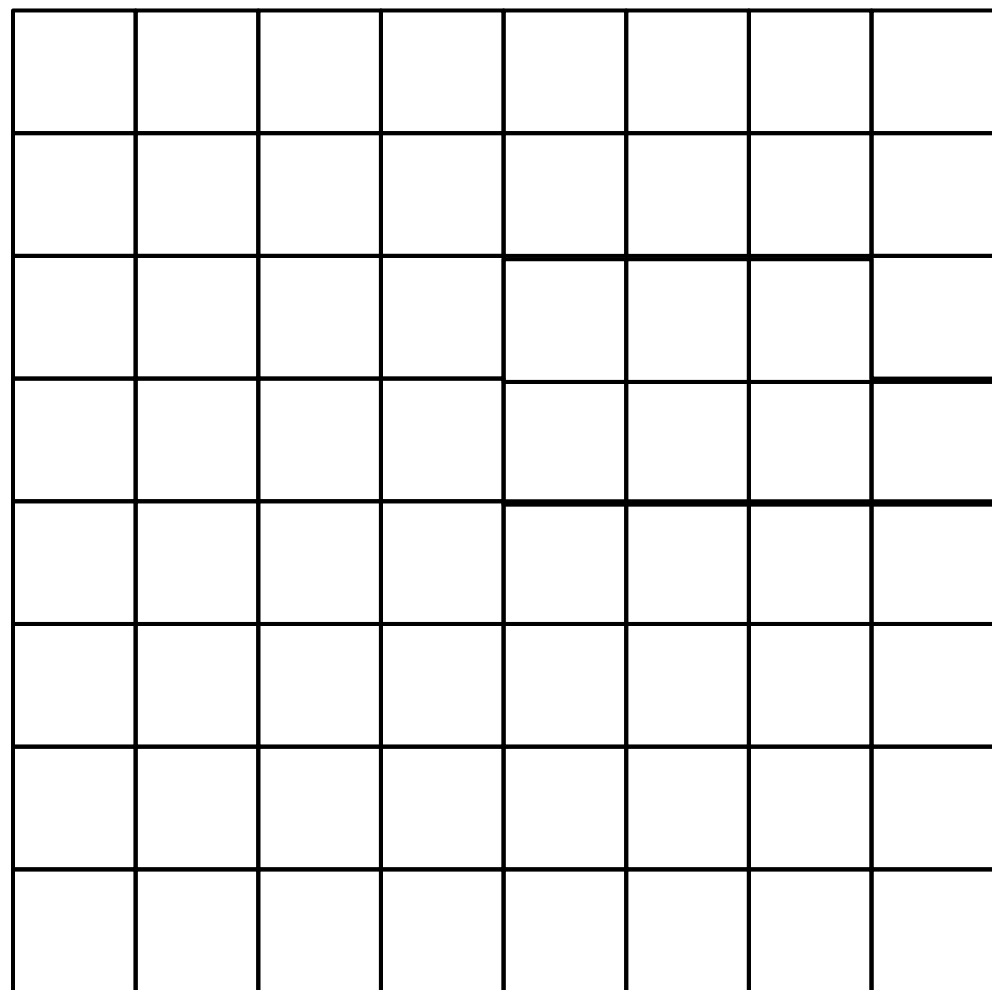


В клетках шахматной доски 8x8 расставлены числа от 1 до 64. Докажите, что найдутся две клетки с общей стороной, в которых стоят числа, отличающиеся больше, чем на четыре.



### принцип дирихле

На шахматной доске расставлены числа от 1 до 64. Докажите, что при любой их расстановке найдутся две соседние клетки (имеющие общую сторону) такие, что разность между стоящими в них числами будет больше 4.

**Доказательство.** Поместим числа от 1 и 64 в противоположные клетки диагонали. Их соединяет линия, проходящая через 15 попарно соседних клеток, то есть содержащая 14 переходов. Допустим, что на каждом переходе приращение не превышает 4. Тогда общее не превышает  $4 \times 14 = 56 < 63$ . Но это противоречит условию, значит наше допущение не верно.

а путешествие от одного края диагонали к другому краю - самое длинное расстояние внутри доски