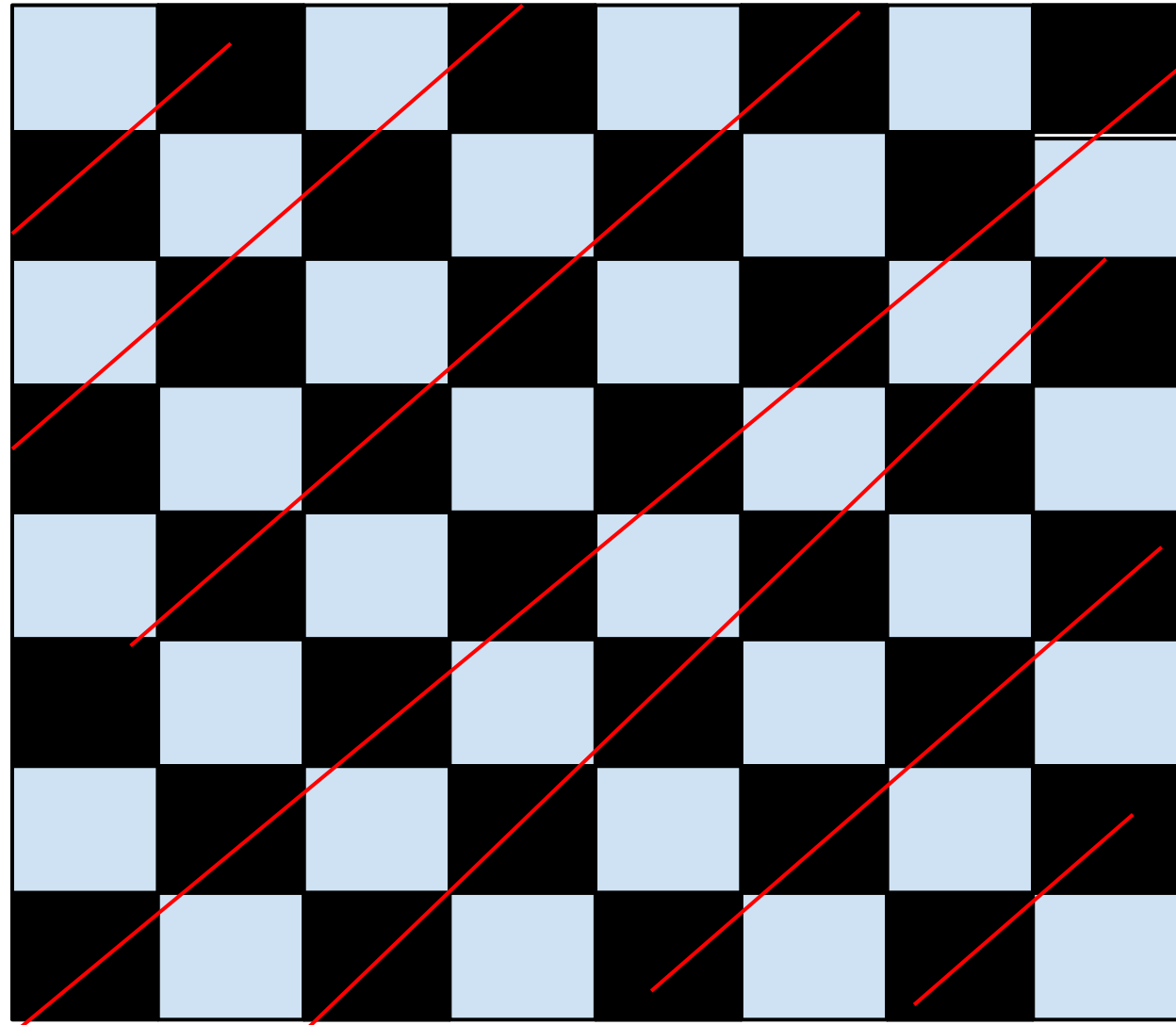
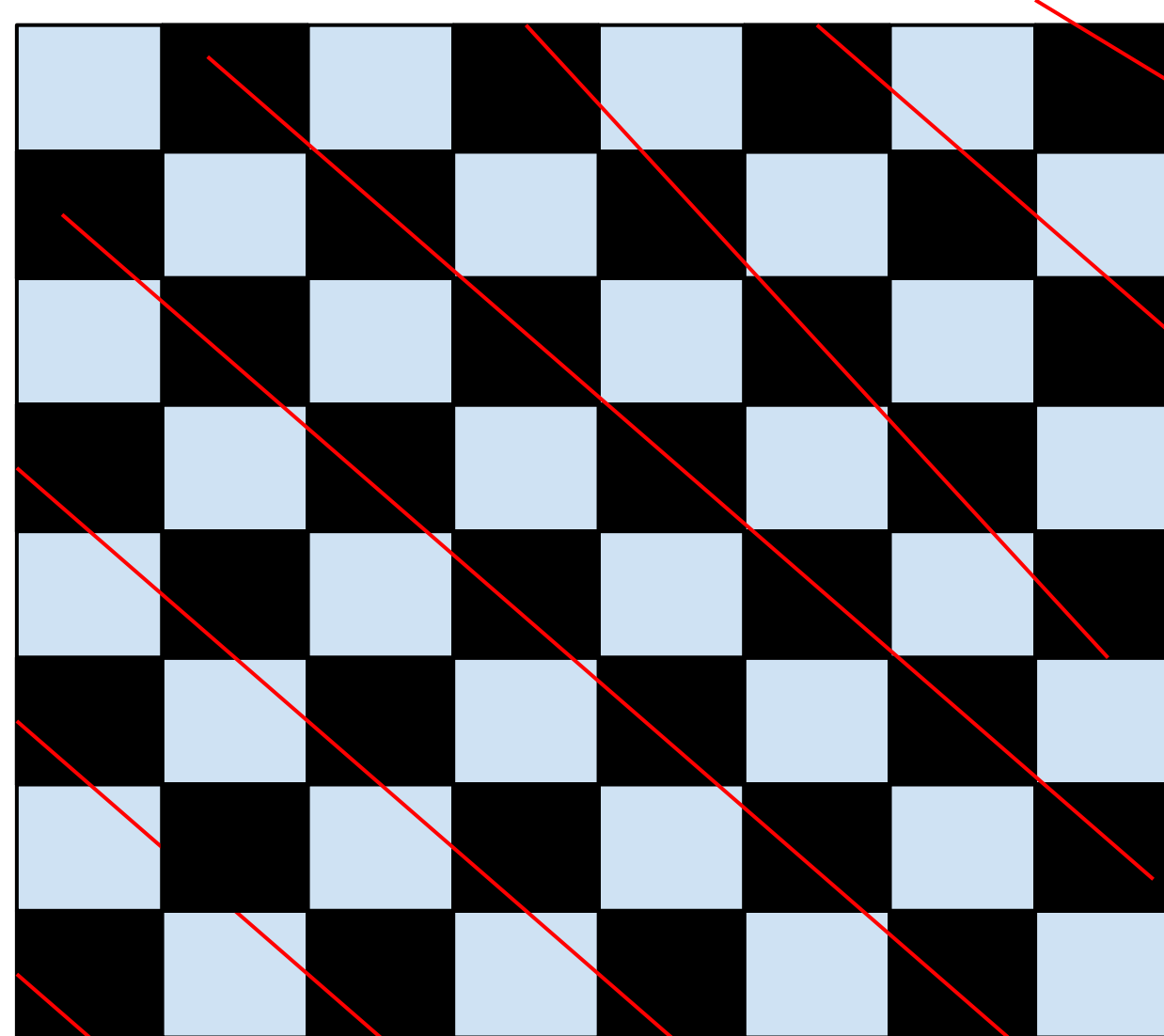


Может ли во время шахматной партии на каждой из 30 диагоналей оказаться нечётное число фигур?

1-бгс
ТWha



2-огс
Тu r a



1) на диагоналях 1-ого типа нечетное число фигур, т.к. $15 \cdot \text{неч} = \text{неч}$

2) рассмотрим фигуры на клетках чёрного цвета, может ли их быть четное количество фигур?

7 черных диагоналей * неч кол-во с каждой диагонали = неч

3) 8 белых диаг * неч кол-во фигур на каждой диагонали = чет

4) сколько фигур всего = $30 \cdot \text{неч} = \text{неч}$
всего = белые + черные
 $\text{неч} = \text{чет} + \text{неч}$ - противоречие

Условие

Может ли во время шахматной партии на каждой из 30 диагоналей оказаться нечётное число фигур?

Решение

Допустим, в какой-то момент возникла описанная ситуация. Рассмотрим количество фигур, стоящих на чёрных клетках. С одной стороны, это число равно сумме количеств фигур на диагоналях, параллельных диагонали a1 - h8, то есть нечётному числу. С другой стороны, оно равно сумме количеств фигур в диагоналях, параллельных диагонали a8 - h1, то есть чётному числу. Следовательно, описанная в условии ситуация невозможна.

Ответ

Не может.

