

2. Крестики нолики.

Ответ.

Всевозможные варианты финальных полей: 138

Решение.

Возможные количества ходов - 5, 6, 7, 8, 9.

- нечетные выиграл крестик (но также возможна ничья);
- четные выиграл нолик;

Посчитаем для 5 ходов, для остальных аналогично.

Побелил крестик — 3 горизонтальные, 3 вертикальные, 2 диагональные. Те 4 которые стоят по краям учитываем 1 раз, так как их можно получить поворотом. Аналогично с диагональными и центральными. Итого: 3 комбинации с учетом симметрии. Рассмотрим расстановку ноликов при них:

- Боковая:

6 пустых клеток, 2 нолики. Комбинации при

x	?	?
x	?	?
x	?	?

Первый нолик в левой верхней свободной клетке — 5 комбинаций. Опускаем нолик на клетку ниже — 5 комбинаций, минус те которые можно получить симметрией — 2 комбинации. И 2 комбинации когда оба нолика в правом столбце. Итого: 9 комбинации с учетом симметрии.

- Центральная:

6 пустых клеток, 2 нолики. Позиций где оба нолика по одну сторону от центра — 3, с учетом симметрии — 2. По разные стороны от центра — 9, с учетом симметрии — 4. Итого: 6 комбинации с учетом симметрии.

- Диагональная:

6 пустых клеток, 2 нолики. Позиций где оба нолика по одну сторону от диагонали — 3, с учетом симметрии — 2. По разные стороны от диагонали — 9, с учетом симметрии — 4. Итого: 6 комбинации с учетом симметрии.

Всего: $6 + 6 + 9 = 21$.

Е.П. Для остальных количеств ходов считается аналогично.

Ничья: 3 комбинации. (Получил вручную)

x	x	o
o	x	x
x	o	o

x	x	o
o	o	x
x	x	o

x	x	o
o	o	x
x	o	x

5	6	7	8	9 (+ничья)	Итог
21	21	58	23	15	138