

Какое наименьшее число клеточек на доске 8×8 можно закрасить в чёрный цвет так, чтобы была хотя бы одна закрашенная клетка:

- а) в любом квадратике 2×2 ?
- б) в любом уголке из трёх клеточек?

Условие

- а) Какое наибольшее число полей на доске 8×8 можно закрасить в чёрный цвет так, чтобы в каждом уголке из трёх полей было по крайней мере одно незакрашенное поле?
- б) Какое наименьшее число полей на доске 8×8 можно закрасить в чёрный цвет так, чтобы в каждом уголке из трёх полей было по крайней мере одно чёрное поле?

Решение

а) *Пример.* 32 поля закрасить можно (например, в полоску).

Оценка. Разобьём доску на 16 квадратиков 2×2 . В каждом из них можно закрасить не более двух полей (иначе получится чёрный уголок). Поэтому всего можно закрасить не более 32 полей.

б) Задача сводится к а) заменой чёрных полей на незакрашенные и наоборот.

Ответ

а)-б) 32 поля.