

Оценка+пример на доске

1. Какое наибольшее число прямоугольников 1×5 можно вырезать из квадрата 8×8 ?
2. Какое наибольшее число а) ладей; б) королей; в) слонов можно поставить на шахматную доску, так чтобы они не били друг друга?
3. На шахматной доске расставили максимум королей так, чтобы они не били друг друга. Каков минимум королей, стоящих вдоль края доски?
4. Какое наименьшее количество выстрелов на доске 10×10 нужно сделать, чтобы заведомо попасть в четырёхпалубный корабль?
5. Какое наибольшее количество клеток можно отметить на шахматной доске так, чтобы с любой из них на любую другую отмеченную клетку можно было пройти ровно двумя ходами шахматного коня?
6. Какое а) наименьшее; б) наибольшее количество шаек можно расставить на шахматную доску, чтобы в каждом квадрате 3×3 стояло ровно по 1 шаке?
7. Неправильные пчёлы сделали килограмм меда и складывают его в огромные соты в виде квадрата 4×4 . Винни-Пух сумел договориться с директором пасеки, что пчёлы разрешат ему съесть весь мёд из любых трех подряд идущих ячеек (по вертикали или по горизонтали). При этом пчёлы могут разложить мёд по ячейкам так, как считают нужным, даже весь мёд в одну ячейку. Винни-Пух хочет получить как можно больше. Пчёлы хотят отдать как можно меньше. Винни-Пух очень умный. Пчёлы тоже. Сколько мёду достанется Винни?

Посложнее

8. Имеется клетчатая доска размером $2n \times 2n$. Петя поставил на неё $(n + 1)^2$ фишек. Кот может одним взмахом лапы смахнуть на пол любую одну фишку или две фишки, стоящие в соседних по стороне или углу клетках. За какое наименьшее количество взмахов кот заведомо сможет смахнуть на пол все поставленные Петей фишки?
9. Какое наименьшее количество выстрелов на доске 8×8 нужно сделать, чтобы заведомо определить точное местоположение четырёхпалубного корабля?
10. На клетчатой белой доске размером 25×25 клеток несколько клеток окрашено в чёрный цвет, причём в каждой строке и каждом столбце окрашено ровно 9 клеток. При каком наименьшем k заведомо можно перекрасить k клеток в белый цвет таким образом, чтобы нельзя было вырезать чёрный квадрат 2×2 ?

Оценка+пример на доске

1. Какое наибольшее число прямоугольников 1×5 можно вырезать из квадрата 8×8 ?
2. Какое наибольшее число а) ладей; б) королей; в) слонов можно поставить на шахматную доску, так чтобы они не били друг друга?
3. На шахматной доске расставили максимум королей так, чтобы они не били друг друга. Каков минимум королей, стоящих вдоль края доски?
4. Какое наименьшее количество выстрелов на доске 10×10 нужно сделать, чтобы заведомо попасть в четырёхпалубный корабль?
5. Какое наибольшее количество клеток можно отметить на шахматной доске так, чтобы с любой из них на любую другую отмеченную клетку можно было пройти ровно двумя ходами шахматного коня?
6. Какое а) наименьшее; б) наибольшее количество шаек можно расставить на шахматную доску, чтобы в каждом квадрате 3×3 стояло ровно по 1 шаке?
7. Неправильные пчёлы сделали килограмм меда и складывают его в огромные соты в виде квадрата 4×4 . Винни-Пух сумел договориться с директором пасеки, что пчёлы разрешат ему съесть весь мёд из любых трех подряд идущих ячеек (по вертикали или по горизонтали). При этом пчёлы могут разложить мёд по ячейкам так, как считают нужным, даже весь мёд в одну ячейку. Винни-Пух хочет получить как можно больше. Пчёлы хотят отдать как можно меньше. Винни-Пух очень умный. Пчёлы тоже. Сколько мёду достанется Винни?

Посложнее

8. Имеется клетчатая доска размером $2n \times 2n$. Петя поставил на неё $(n + 1)^2$ фишек. Кот может одним взмахом лапы смахнуть на пол любую одну фишку или две фишки, стоящие в соседних по стороне или углу клетках. За какое наименьшее количество взмахов кот заведомо сможет смахнуть на пол все поставленные Петей фишки?
9. Какое наименьшее количество выстрелов на доске 8×8 нужно сделать, чтобы заведомо определить точное местоположение четырёхпалубного корабля?
10. На клетчатой белой доске размером 25×25 клеток несколько клеток окрашено в чёрный цвет, причём в каждой строке и каждом столбце окрашено ровно 9 клеток. При каком наименьшем k заведомо можно перекрасить k клеток в белый цвет таким образом, чтобы нельзя было вырезать чёрный квадрат 2×2 ?