

Оценка + пример

1. Среднее арифметическое десяти различных натуральных чисел равно 15. Найдите наибольшее значение наибольшего из этих чисел.
2. Какое наибольшее число белых и черных фишек можно расставить на шахматной доске так, чтобы на каждой горизонтали и на каждой вертикали белых фишек было ровно в два раза больше, чем черных?
3. Какое наименьшее количество клеток нужно отметить на шахматной доске, чтобы
 - (1) среди отмеченных клеток не было соседних (имеющих общую сторону или общую вершину),
 - (2) добавление к этим клеткам любой одной клетки нарушало пункт (1)?
4. Петя Торт красит клетки таблицы $n \times n$ по следующему правилу: если какая-то незакрашенная клетка граничит по стороне с двумя закрасненными, то ее можно закрасить. Какое наименьшее число клеток могло быть закраснено изначально, если известно, что Петя смог закрасить все клетки?
5. Петя Торт красит клетки таблицы $n \times m$ по следующему правилу: если в каком-либо квадрате 2×2 уже закраснены три клетки, то он может закрасить четвертую. Какое наименьшее число клеток могло быть закраснено изначально, если известно, что Петя смог закрасить все клетки?
6. На новом сайте зарегистрировалось 2000 человек. Каждый пригласил к себе в друзья по 1000 человек. Два человека объявляются друзьями тогда и только тогда, когда каждый из них пригласил другого в друзья. Какое наименьшее количество пар друзей могло образоваться?
7. Леша кладет спички в клеточки таблицы 5×5 . Каждая спичка должна лежать полностью внутри одной из клеточек. Длина каждой спички равна длине диагонали клеточки. Спички не могут пересекаться (в том числе соприкасаться концами). Какое наибольшее количество спичек может выложить Леша?