

Оценка + пример

1. Электронные часы показывают цифры часов и минут (например 13:10). Какая наибольшая сумма цифр может быть на таких часах?
2. Было 12 карточек с надписями «Слева от меня — ровно 1 ложное утверждение», «Слева от меня — ровно 2 ложных утверждения», ..., «Слева от меня — ровно 12 ложных утверждений». Петя разложил карточки в ряд слева направо в каком-то порядке. Какое наибольшее число утверждений могло оказаться истинными?
3. Какое наименьшее число слонов может побить все клетки доски 4×10 ?
4. (а) Каким наименьшим числом прямых можно разрезать все клетки клетчатой доски 3×3 ? Нарисуйте такие прямые и докажите, что меньшим числом прямых обойтись нельзя. (Чтобы клетка была разрезана, прямая должна проходить через внутреннюю точку этой клетки.)
(б) Тот же вопрос для доски 4×4 .
5. В ящике лежат 111 шариков красного, синего, зелёного и белого цвета. Известно, что если, не заглядывая в ящик, вытащить 100 шариков, то среди них обязательно найдутся 4 шарика различных цветов. Какое наименьшее число шариков нужно вытащить, не заглядывая в ящик, чтобы среди них наверняка нашлись 3 шарика различных цветов?
6. В столовую надо доставить несколько бочек с апельсинами общей массой 10 т. Каждая бочка весит не более 1 т. Какого наименьшего количества трехтонок для этого заведомо хватит?
7. (а) У Пети есть 8 белых кубиков $1 \times 1 \times 1$. Он хочет сложить из всех них куб снаружи полностью белый. Какое наименьшее число граней кубиков должен закрасить Вася, чтобы помешать Пете?
(б) То же про 27 кубиков.
8. В банке работают 2002 сотрудника. Все сотрудники пришли на юбилей, и их рассадили за один круглый стол. Известно, что зарплаты сидящих рядом различаются на 2 или 3 доллара. Какой наибольшей может быть разница двух зарплат сотрудников этого банка, если известно, что все зарплаты сотрудников различны?
9. Какое наименьшее количество квадратов 1×1 надо нарисовать, чтобы получилось изображение квадрата 25×25 , разделенного на 625 квадратов 1×1 .