

Итог подводится по трем задачам, по которым достигнуты наилучшие результаты; баллы за пункты одной задачи суммируются

Бал-Задачилы

1. На доске 6×6 расставили 6 не угрожающих друг другу ладей. Затем каждое не занятое ладьей поле покрасили по такому правилу: если ладья, угрожающая этому полю, находится от него на одинаковом расстоянии, то это поле закрашивают в красный цвет, а если на разном – то в синий цвет. Могли ли все не занятые поля оказаться:
- 1 а) красными;
 - 2 б) синими?
2. Числа от 1 до 10 разбили на две группы так, что произведение всех чисел в первой группе делится на цело на произведение всех чисел во второй группе. Какое наименьшее значение может быть у частного от деления первого произведения на второе?
3. В квадрате 4×4 расставили целые числа так, что в каждом из восьми рядов (строках и столбцах) сумма чисел одна и та же. Семь чисел известны, а остальные скрыты (см. рис.). Можно ли по имеющимся данным восстановить:
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ? | ? | 2 |
| ? | 4 | 5 | ? |
| ? | 6 | 7 | ? |
| 3 | ? | ? | ? |
- 3 а) хотя бы одно скрытое число;
 - 2 б) хотя бы два скрытых числа?
- 5 4. В школе каждый четвероклассник дружил ровно с пятью другими четвероклассниками. Окончив 4 класс, некоторые четвероклассники перешли в гимназии. При этом среди оставшихся в школе пятиклассников стало на 26 пар друзей меньше. Теперь каждый из оставшихся пятиклассников дружит только с тремя другими пятиклассниками этой школы. Сколько теперь в школе пар друзей среди пятиклассников?
- 5 5. На плоскости отметили 30 точек, никакие три из которых не лежат на одной прямой, и провели 7 красных прямых, не проходящих через отмеченные точки. Могло ли случиться, что каждый отрезок, соединяющий какие-то две отмеченные точки, пересекается хоть с одной красной прямой?