

Группа 7-1, 1 пара.

Письменная олимпиада.

1. Фигура *недокороль* бьет соседние по стороне клетки с той, на которой стоит. Какое наибольшее число не бьющих друг друга недокоролей можно расставить на доске 8×8 .
2. Известно, что m^3 делится на $m + n$. Докажите, что n^3 тоже делится на $m + n$.
3. Двое играют на доске 7×24 клеток. Каждый по очереди отмечает квадрат по линиям сетки (любого возможного размера) и закрашивает его. Выигрывает тот, кто закрасит последнюю клетку. Дважды закрашивать клетки нельзя. Кто из игроков имеет выигрышную стратегию?
4. На доске написано пятизначное число A . Если зачеркнуть в нем первую и вторую цифру, получится трехзначное число B , а если зачеркнуть первую, вторую и третью, получится двузначное число C (числа A , B и C не начинаются с нуля). Оля вычислила значение выражения $75 \cdot A - 86 \cdot BC$. Могла ли она в результате получить 0?
5. На биссектрисе угла ABC отмечена точка D , а на отрезке BD выбрана точка E , причем $\angle CED = 90^\circ$. Известно, что $DE = 1$, $AB = 2$, $BE = 3$ и $BC = 4$. Докажите, что $AD = CD$.