

**Всесибирская открытая олимпиада школьников 2016-2017 г.г. по математике**  
**Второй этап**

**8 класс**

*Каждая задача оценивается в 7 баллов*

- 8.1.** По кругу в каком-то порядке расставлены числа от 1 до 2017. Может ли оказаться, что сумма любых трёх чисел, стоящих подряд, делится на 2?
- 8.2.** В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  в два раза меньше угла  $C$ , а точка  $D$  на стороне  $AC$  является основанием высоты, проведённой из  $B$ . Докажите, что разность отрезков, на которые  $D$  делит  $AC$ , равна одной из сторон треугольника  $ABC$ .
- 8.3.** Между городами Дзержинск и Львов проложено теплоходное сообщение. Каждую полночь из Дзержинска выходит теплоход, который ровно через восемь суток прибывает во Львов. Сколько теплоходов встретит пароход “Раритет” на своём пути в Дзержинск, если он выйдет из Львова ровно в полночь и потратит на путь всё те же восемь суток?
- 8.4.** На квадратной доске со стороной  $N$ , где  $N$  — некоторое натуральное число, в левом нижнем углу стоит шахматный слон. Алексей и Данил по очереди ходят этим слоном, первый ходит Алексей, причём игрокам запрещается ходить в клетки, в которых слон уже был (слон ходит по диагонали на любое расстояние). Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто из мальчиков может гарантировать себе выигрыш вне зависимости от действий соперника?
- 8.5.** Егор, Никита и Иннокентий по очереди играли в шахматы друг с другом (двое играют, один смотрит). Причём, после каждой партии проигравший уступал место за доской зрителю (ничьих не было). В итоге оказалось, что Егор участвовал в 13 партиях, а Никита – в 27. Сколько партий сыграл Иннокентий?