Предположим, что можно, ...

5–6 класс

13.02.18

1. На устный тур олимпиады пришло 100 школьников. Каждому из них было предложено решить 6 задач. Результаты заносились в таблицу, где за верно решенную задачу ставился «+», а за неверно решенную «—». По результатам тура наградили тех, кто решил 4 и более задачи. Дима посмотрел в таблицу и насчитал 350 «плюсиков». Могло ли так оказаться, что наградили не более 16 участников?

2. В шкатулке лежат волшебные шары: красные, синие и зеленые. Если Гендальф взмахнет посохом, то 10 шаров изменят свой цвет и все шары станут зелеными. Если взмахнет посохом Саурон, то 12 шаров изменят свой цвет и все шары станут красными. Но махнул своей тростью Фродо и этим изменил цвет не более 2 шаров. Могут ли после этого все шары стать синими?

3. Два шахматиста сыграли матч из нескольких партий, в котором за победу начислялось 4 очка, за ничью — 2 очка и за поражение — 1 очко. При этом вместе они набрали 170 очков. Мог ли победитель этого матча набрать ровно 90 очков?

4. Из набора домино выбросили все кости с шестёрками. Можно ли оставшиеся кости выложить в ряд?

5. В шахматном турнире каждый из восьми участников сыграл с каждым. В случае ничьей (и только в этом случае) партия ровно один раз переигрывалась и результат переигровки заносился в таблицу. Барон Мюнхгаузен утверждает, что в итоге два участника турнира сыграли по 11 партий, один – 10 партий, три – по 8 партий и два – по 7 партий. Может ли он оказаться прав?

6. Можно ли в кружках (см. рисунок) разместить различные натуральные числа таким образом, чтобы суммы трёх чисел вдоль каждого отрезка оказались равными?