

УСЛОВИЯ ЗАДАЧ

9 класс

9.1. Имеется 24 карандаша четырех цветов — по 6 карандашей каждого цвета. Их раздали 6 ребятам так, что каждый получил по 4 карандаша. Какое наименьшее количество ребят всегда можно выбрать, чтобы у них гарантированно нашлись карандаши всех цветов, вне зависимости от распределения карандашей?

(И. Богданов, О. Подлипский)

9.2. По окружности расставлено 100 попарно различных чисел. Докажите, что можно выбрать 4 подряд стоящих числа таким образом, чтобы сумма двух крайних чисел этой четверки была строго больше суммы средних.

(С. Берлов)

9.3. Прямые, касающиеся окружности ω в точках A и B , пересекаются в точке O . Точка I — центр ω . На меньшей дуге AB окружности ω выбрана точка C , отличная от середины дуги. Прямые AC и OB пересекаются в точке D , а прямые BC и OA — в точке E . Докажите, что центры описанных окружностей треугольников ACE , BCE и OCE лежат на одной прямой.

(А. Полянский)

9.4. В буфете лежат 100 яблок суммарного веса 10 кг, каждое весит не меньше 25 г. Буфетчице нужно разрезать их на части и раздать 100 детям, каждому по 100 г. Докажите, что она может это сделать так, чтобы любой кусок яблока весил не меньше 25 г.

(К. Кноп, И. Богданов)