

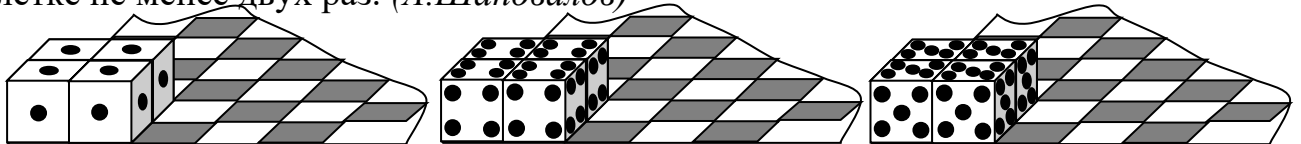
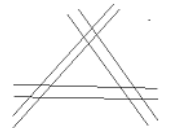
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ИМЕНИ Г.П. КУКИНА

7 класс

04.02.17 г. Омск

Математическая олимпиада ОмГУ носит имя профессора Г.П. Кукина, создателя системы городских математических олимпиад.

1. Расставьте числа 1, 2, ..., 9 в клетках квадрата 3×3 так, чтобы все шесть сумм в строках и столбцах были различными двузначными числами (числа в таблице не должны повторяться). (А.Шаповалов)
2. Вася придумал дробь, у которой сумма числителя и знаменателя равна 2017. Он отнял от числителя 1 и сократил полученную дробь. Получилось $\frac{3}{5}$. Какую дробь придумал Вася? Найдите все возможные варианты ответа и объясните, почему других быть не может. (А.Штерн)
3. На кружок пришли 7 детей из двух классов. На вопрос: «Сколько здесь твоих одноклассников?» каждый отвечал честно, но мальчики думали, что спрашивают только про мальчиков-одноклассников, а девочки правильно понимали, что спрашивают про всех. Среди ответов встретились все числа от 0 до 3. Сколько на кружке девочек и как они распределяются по двум классам? Найдите все возможные варианты ответа, и объясните, почему другие невозможны. Себя самого школьник своим одноклассником не считает. (А.Шаповалов)
4. Иван ехал в поезде Омск-Новосибирск, а Петр – во встречном поезде Новосибирск-Омск. Поезд с Петром пронесся мимо Ивана за 5 секунд, а поезд с Иваном мимо Петра – за 7 секунд. А мимо коровы Мурки, жевавшей траву около путей, оба поезда пронеслись за одинаковое время. За какое? Ответ и вычисления, которые Вы будете проводить, должны быть обоснованы. (С.Усов)
5. Три ленточки одинаковой ширины положены как на рисунке, образовав равносторонний треугольник. Периметр внутреннего треугольника 16 см, периметр каждого четырехугольника на пересечении ленточек – 4 см. Найдите периметр внешнего треугольника. Не забудьте обосновать свой ответ. (А.Шаповалов)
6. У Саши было 4 кубика, грани которых помечены точками. Расставляя их по-разному на 4 клетки в левом нижнем углу шахматной доски, он получил такие картинки (см. рис.). Докажите, что есть кубик, который стоял на одной и той же клетке не менее двух раз. (А.Шаповалов)



www.ashap.info/Turniry/Kukin/index.html

Олимпиадная подготовка школьников:

Малый матфак <http://mm.omsu.ru/>

Школа гуманитарных и точных наук АНО ДО «Перспектива»
<http://perspektiva-omsk.ru/catalog/shkola-gumanitarnykh-i-tochnykh-nauk/matematika/>