

Устная олимпиада

7 класс

24.12.17

Первый блок

1. На олимпиаду по математике пришли рыцари и лжецы (всего 12 человек). Известно, что рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда врут. Каждый из 12 человек заявил: «Если я уйду из зала, то лжецов останется больше, чем рыцарей». Сколько рыцарей пришло на олимпиаду?
2. В выражении **УСТНАЯ = 2017** замените буквы на цифры (чтобы разным буквам соответствовали разные цифры) и расставьте между ними знаки арифметических действий и скобки так, чтобы получилось верное числовое равенство. Несколько цифр можно объединять в одно число.
3. У семи Чебурашек есть по два воздушных шарика: красный и жёлтый. Могут ли они так поменяться друг с другом шариками, чтобы у каждого было по два шарика одного цвета?

Второй блок

4. У папы Карло есть 130 дощечек. Из 5 дощечек он может сделать игрушечную мельницу, из 7 дощечек — пароход, из 14 дощечек — самолёт. Самолёт стоит 19 золотых, пароход — 8 золотых, мельница — 6 золотых. Какое наибольшее количество золотых может заработать папа Карло?
5. $KLMN$ — выпуклый четырехугольник, в котором равны углы K и L . Серединные перпендикуляры к сторонам KN и LM пересекаются на стороне KL . Докажите, что в данном четырехугольнике равны диагонали.

Третий блок

6. Квадрат разрезали на прямоугольники так, что никакая точка квадрата не оказалась вершиной сразу четырёх прямоугольников. Докажите, что число точек квадрата, являющихся вершинами прямоугольников, чётно. Стороны прямоугольников параллельны сторонам квадрата.
7. На биссектрисе AL треугольника ABC , в котором $AL = AC$, выбрана точка K таким образом, что $CK = BL$. Докажите, что $\angle CKL = \angle ABC$.