

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ИМЕНИ Г.П. КУКИНА

29.01.2023 7 класс

г. Омск

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

1. В ребусе

$$\frac{1}{\text{О}} + \frac{1}{\text{Н}} = \frac{\text{И}}{\text{КС}}$$

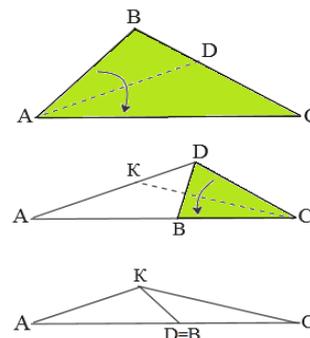
буквами О, Н, И, К, С зашифрованы различные цифры, отличные от единицы.

И

Найдите два разных значения дроби  $\frac{\text{И}}{\text{КС}}$ . (Пахомова К.Н.)

2. Мастер делает таблички с буквами. Одинаковые буквы он вырезает за одинаковое время, разные – возможно, за разное. Вывеску ТИР мастер выполняет за 16 минут, а вывеску БАР АРБИТР в 4 раза дольше. За сколько минут мастер выполнит вывеску ТИР ЛАБИРИНТ, если вывеска БАР ТРИ БЛИНА была готова за 1 час 12 минут? (Пахомова К.Н.)

3. Треугольник  $ABC$  сложили по биссектрисе  $AD$  (разделили угол пополам: сторона  $AB$  легла на сторону  $AC$ ). Потом сложили по биссектрисе  $CK$ , оказалось, что при этом  $D$  совпала с  $B$ . На сколько периметр треугольника  $ADC$  больше периметра треугольника  $ABD$ , если  $DC$  на 1 больше  $DB$  и периметр  $BDC$  равен 8. (Круглова И.А.)



4. Мальчики и девочки водили хоровод, причем мальчиков, державших за руки двух девочек, не было, а Катя держала за руки двух мальчиков. Кого больше: мальчиков, державшихся за руку с девочкой, или девочек, державших за руку мальчика? (Усов С.В.)

5. Алина разделила 100 орехов на 4 кучки и выложила их в ряд по возрастанию так, что разница между соседними одна и та же. Затем Алина разделила одну кучку на две, и опять их все удалось выложить в ряд по возрастанию так, что разница между соседними одна и та же. Найдите размеры этих 5 кучек. (Шаповалов А.В.)

6. Три фабрики – Apple, Samsung и Xiaomi – производили смартфоны, работая без выходных. Причем каждый следующий день января Samsung производил на 1 смартфон больше, чем Apple в предыдущий день, Xiaomi – на 2 смартфона больше, чем Samsung в предыдущий день, а Apple – на 3 смартфона больше, чем Xiaomi в предыдущий день. 16 января на фабрике Apple случилась забастовка: в этот день смартфоны не производились. В последующие дни производство вернулось к исходной схеме. Всего за январь на каждой из фабрик было произведено по 1000 смартфонов. Сколько смартфонов каждая из компаний произвела 1 января? (Усов С.В.)