**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



буквами О, Н, И, К, С зашифрованы различные цифры, отличные от единицы. Найдите два разных значения дроби . (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 *АBC* сложили по биссектрисе *AD* (разделили угол пополам: сторона *AB* легла на сторону *AC*). Потом сложили по биссектрисе *СК*, оказалось, что при этом *D* совпала с *В*. 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.)

<http://www.ashap.info/Turniry/Kukin/index.html>