

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ИМЕНИ Г.П. КУКИНА

29.01.2023 5 класс

г. Омск

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

ДОВЫВОД

1. Найдите 4 различные цифры такие, что сумма двух чётных из них вдвое больше суммы двух нечётных, а сумма двух кратных 3 втрое больше суммы двух других не кратных 3. (Шаповалов А.В.)

2. Мастер делает таблички с буквами. Одинаковые буквы он вырезает за одинаковое время, разные — возможно, за разное. Вывеску ТРИ мастер выполняет за 16 минут, а вывеску ТРИ БЛИНА в 3 раза дольше. За сколько минут мастер выполнит вывеску ТИР ЛАБИРИНТ? (Пахомова К.Н.)

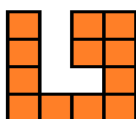
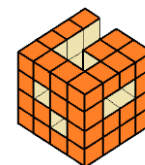
3. Какое наименьшее количество ладей необходимо поставить на доску 5×5 (см. рисунок), чтобы отмеченные клетки было ровно столько ладей, сколько отмечено на рисунке? Считается, что ладья бьет все клетки, которые находятся с ней в одной горизонтали и вертикали. (Кукина Е.Г.)

	А	Б	В	Г	Д
1					1
2		1			
3					
4				1	
5	1				

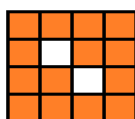
4. Лыжники Петров и Васечкин двигаются по снегу с одинаковой скоростью. По асфальту Петров двигается вдвое медленнее, а Васечкин — впятеро медленнее, чем по снегу. В воскресенье оба одновременно вышли из дома на олимпиаду. При этом Петров, дойдя до дома Васечкина, дальше пошёл по следу Васечкина и догнал его в конечной точке. Участок асфальта Васечкину встретился только в самом конце пути, а Петров полпути до дома Васечкина шёл по асфальту. Во сколько раз расстояние между домами лыжников длиннее участка асфальта, пройденного Петровым? (Усов С.В.)

5. На острове рыцарей и лжецов проживает 4050 человек, причем лжецов на 4 меньше, чем рыцарей. Каждый раз в канун нового года жители выстраиваются в круг и каждый должен сказать «справа от меня рыцарь, а слева лжец». Если 2023-м жителям удастся встать в такой круг, то зацветет волшебный лотос. Зацветет ли лотос? (Круглова И.А.)

6. В деревянном кубике размером $4 \times 4 \times 4$ проделали сквозные отверстия, параллельные его ребрам (они показаны на рисунках). Сколько весит полученное изделие, если исходный куб весил 32 кг? (Пахомова К.Н.)



Вид сверху



Вид спереди



Вид справа

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ИМЕНИ Г.П. КУКИНА

29.01.2023 5 класс

г. Омск

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

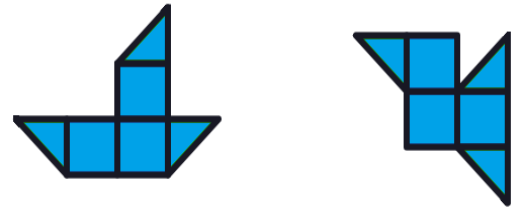
ВЫВОД

7. Найдите наибольшее пятизначное число, в котором средняя цифра равна сумме двух стоящих за ней, а первые две образуют число, равное сумме всех остальных, причём цифры не повторяются. (Пахомова К.Н.)

8. Можно ли пять чисел из 1, 2, ..., 10 покрасить в синий цвет, а пять — в красный так, чтобы сумма красных делилась на каждое синее?

(Шаповалов А.В.)

9. Отрежьте от левой фигурки цельный кусок и добавьте его к правой фигурке без наложения так, чтобы каждая новая фигура (слева и справа) имела ось симметрии. Кусок, который отрезается, можно поворачивать и переворачивать. (Пахомова К.Н.)



10. Три фабрики производили конфеты, работая без выходных. Вторая фабрика каждый следующий день производила на 1 кг конфет больше, чем первая в текущий день, третья – на 2 кг больше, чем вторая, а первая – на 3 кг больше, чем третья. 13 июня 2222 года они произвели по 1 тонне конфет. Сколько кг конфет было произведено 1 января 2222 года на каждой фабрике? (Усов С.В.)

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