

***Дорогие ребята!***

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе всероссийской олимпиады школьников по математике! Выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только математических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Во время олимпиады категорически запрещается пользоваться мобильными телефонами.*

*На выполнение заданий отводится 4 часа.*

*Успеха Вам в работе!*

1. На двух карточках написано одно и то же семизначное число  $N$ , оканчивающееся на 9876. Одну карточку разрезали на две, проведя разрез между третьей и четвертой цифрами, а другую - проведя разрез между четвертой и пятой цифрами. Приведите пример какого-нибудь числа  $N$  такого, чтобы сумма чисел на половинках первой карточки была равна сумме чисел на половинках второй карточки.
2. Вырежьте из клетчатого квадрата  $5 \times 5$  одну нецентральную клетку так, чтобы оставшуюся часть можно было разрезать на 6 равных клетчатых фигурок, не являющихся прямоугольниками. Приведите пример такого разрезания.
3. Собака, находясь в пункте А, погналась за лисицей, которая была в пункте В на расстоянии 30 м от собаки. Скачок собаки равен 2м, скачок лисицы – 1м. Собака делает 2 скачка, в то время как лисица делает 3 скачка. На каком расстоянии от пункта А собака догонит лисицу?
4. На доске написано слово ШАШКА. Каждую минуту Вася выбирает две буквы, стирает их, а вместо каждой из них записывает букву, соседнюю в алфавите со стертой. (Используется весь алфавит, т. е. включающий в себя все 33 буквы.) Например, ШАШКА  $\rightarrow$  ШАЦЦА  $\rightarrow$  ЧАЦЦА.  
Может ли через несколько минут на доске появиться слово КАЗАК?
5. На доске написано число 2000. Петя и Коля по очереди делят число, написанное на доске, на любое из следующих трех чисел: 2,5,10. Проигрывает тот из них, после хода которого на доске появится нецелое число. Петя ходит первым. Кто выигрывает при правильной игре?