

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике
2022-2023 учебный год**

8 класс

1. В строку выписано 5 последовательных натуральных чисел. Возможно ли, что сумма цифр первого числа равна 52, а пятого — 20? (Если такое возможно, то приведите пример таких чисел, если невозможно, то объясните, почему это невозможно)
2. Сорока-ворона кашу варила, деток кормила. Третьему птенцу досталось столько же каши, сколько первым двум вместе взятым. Четвёртому – столько же, сколько второму и третьему. Пятому – столько же, сколько третьему и четвёртому. Шестому – столько же, сколько четвёртому и пятому. А седьмому не досталось – каша кончилась! Известно, что пятый птенец получил 10 г каши. Сколько каши сварила сорока-ворона?
3. Петя и Вася играют в следующую игру. У Пети имеется 100 карточек, на которых по одному разу написаны числа от 1 до 100. Каждым ходом Петя выкладывает на стол две карточки, после чего Вася тут же забирает одну из них. После 50 ходов у Пети карточки закончатся, а на столе останется лежать 50 карточек. Цель Пети — сделать так, чтобы сумма чисел на этих 50 карточках оказалась четной. Может ли Вася ему помешать?
4. В прямоугольнике $ABCD$ на диагонали AC отмечена точка K так, что $CK = BC$. На стороне BC отмечена точка M так, что $KM = CM$. Докажите, что $AK + BM = CM$.
5. Среди чисел от 1 до 10^{23} каких больше — с двузначной суммой цифр или с трехзначной?