

**Задания муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по математике
2024-2025 уч.г.
9 класс**

9.1 Три друга хотели купить сувенир. Для покупки сувенира Мише не хватает 5 монет, Жени не хватает 6 монет, Васе не хватает 7 монет. Если любые два друга сложатся, то монет все равно не хватит. Если сложатся все друзья, то монет хватит с избытком. Сколько стоит сувенир?

9.2 Докажите, что $3^{2n+2} \cdot 5^{2n} - 3^{3n+2} \cdot 2^{2n}$ делится на 1053 при любом натуральном n .

9.3 Найдите сумму всех трехзначных чисел, кратных 5, которые можно составить с помощью цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, если цифры в записи каждого числа могут повторяться.

9.4 Имеется сплав серебра и меди, если бы его сплавляли с 3 кг чистого серебра, то получили бы сплав содержащий 90% серебра. А если бы его сплавляли с 2 кг сплава, содержащего 90% серебра, то получили бы сплав, содержащий 84% серебра. Определите процентное содержание серебра в исходном сплаве.

9.5 FK – медиана этого треугольника TFL , изображенного на рисунке. Равные углы отмечены на рисунке. Угол FML прямой. Докажите, что треугольник TFL является прямоугольным.

