

ЦОД ФТШ, 6 класс, 2020-21: ТЗ для ДЗ

1. На международный форум приехали 2021 человек: мудрецы и глупцы. Мудрецы сразу узнают, кто мудрец, а кто глупец; но глупцы всех воспринимают ровно наоборот: мудрецов считают глупцами, а глупцов – мудрецами. В обеденный перерыв каждый участник форума подошёл к кому-то одному, честно сказал: «Какой вы умный!», и подарил медальку. Докажите, что хотя бы один из участников форума уехал домой без медальки.

2. В ювелирном магазине продают 2 браслета за 1000 и 3000 рублей и 4 драгоценных камня по цене 6000, 7000, 8000 и 9000 рублей. ТА хочет купить себе 2 таких браслета с двумя камнями на каждом, при этом стоимость каждого такого браслета равняется произведению цен составляющих компонентов. ТА очень богата, и у неё есть 200 миллионов рублей. Хватит ли ей этих денег?

3. На какое наибольшее число нулей может оканчиваться произведение трёх трёхзначных чисел, для записи которых использовалось девять различных цифр?

4. У ТА не проверено на 1280 домашек больше, чем у ПД. Каждую неделю они одновременно отдают друг другу четверть непроверенных работ. Через сколько недель они не смогут так сделать?

Примечание: Число непроверенных домашек между обменами, к сожалению, не меняется.

5. Правление многоквартирного дома решило собрать со всех жителей деньги на новые номерные таблички. Житель квартиры №105 Иван Харитонович пожаловался, что во втором подъезде собирают на 40% больше, чем в первом, хотя подъезды одинаковые, и квартир там поровну. Управляющий тут же ответил, что новые таблички для двузначных квартир стоят в два раза дороже, чем для однозначных (аналогично, таблички для трёхзначных стоят в 3 раза дороже). Сколько квартир в одном подъезде?