

8 класс

1. Три положительных числа таковы, что если из одного вычесть двойку, ко второму прибавить двойку, а третье возвести в квадрат, то получится первоначальный набор трёх чисел. Из каких трёх чисел состоит набор, если их сумма 2025?
2. Лёня придумал новую функцию, которая для заданного натурального числа выдаёт количество всех натуральных чисел, меньших заданного и взаимно простых с ним. Какое значение функция Лёни выдаст для аргумента 935?
3. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты BH_1 , CH_2 и медианы BM_1 , CM_2 . Известно, что угол между прямыми M_1H_2 и M_2H_1 на 60 градусов больше градусной меры угла A . Какова градусная мера угла A ?
4. Меланья запутала USB-провод для зарядки, положила поверх спутанного провода телефон, сфотографировала и выложила фото(см. рисунок) в сторис, предложив желающим отгадать, сколько существует вариантов соединения частей провода под телефоном(какие видимые части провода соединены с какими). Итак, сколько вариантов? Ответ обосновать.
5. Какое наибольшее число нечётных цифр может иметь пятизначное число, делящееся нацело на 101? Ответ обосновать.
6. В гардеробе театра в очереди друг за другом стоят 50 мальчиков и 50 девочек в каком-то порядке. Скучающий охранник театра заметил, что в этой очереди есть ровно одна группа из 30 детей, стоящих подряд, в которой мальчиков и девочек поровну. Помогите доказать охраннику, что найдётся группа из 70 стоящих подряд детей, в которой мальчиков и девочек также будет поровну.

