

## ЦОД ФТШ, 6 класс, 2020-21: Наименьшая Обязательная Домашка

---

1. Докажите, что произведение 5 подряд идущих натуральных чисел делится на 120.
2. Вычеркните в числе 181615121 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. Найдите все возможные варианты и докажите, что других нет.
3. У ПД всего 7 друзей. Первый посещает его каждый вечер, второй – каждый второй вечер, третий – каждый третий вечер, четвёртый – каждый четвёртый вечер и так до седьмого друга, который является каждый седьмой вечер. Найдётся ли год, в течение которого все семеро друзей встретятся дважды?
4. Про **простые** числа  $p$  и  $q$  известно, что  $3p + 5q = 511$ . Чему они могут быть равны? Найдите все решения и докажите, что других нет.
5. Существует ли число  $n$  такое, что числа  $n + 1, n + 2, \dots, n + 2020$  – составные?