Приложение 1.

Оценочные материалы к рабочей программе

 учебного предмета «Математика»

для обучающихся 10 – 11 классов

 (углубленный уровень)

**Контрольная работа по теме «Теория чисел. Делимость. Элементы математической логики»**

1. В произведении пяти натуральных чисел каждый сомножитель уменьшили на 3. Могло ли произведение при этом увеличиться ровно в 15 раз?

2. Из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 составлены девять (не обязательно различных) девятизначных чисел; каждая из цифр использована в каждом числе ровно один раз. На какое наибольшее количество нулей может оканчиваться сумма этих девяти чисел?

3. Какое наибольшее количество натуральных чисел, не превосходящих 2016, можно отметить так, чтобы произведение любых двух отмеченных чисел было бы точным квадратом?

4. На острове завелся Рыцарь-Оборотень, который по четным числам превращается в лжеца. Однажды Путешественник встретил этого Оборотня в компании двух его друзей. Путешественник спросил: «Кто из вас Оборотень?», и получил такие ответы:

A: C — оборотень. B: Я не оборотень. C: По крайней мере двое из нас сегодня лжецы.

Какое сегодня число — четное или нечетное?

5. В классе учатся 30 человек: отличники, троечники и двоечники. Отличники на все вопросы отвечают правильно, двоечники всегда ошибаются, а троечники на заданные им вопросы строго по очереди то отвечают верно, то ошибаются. Всем ученикам было задано по три вопроса: "Ты отличник?", "Ты троечник?", "Ты двоечник?". Ответили "Да" на первый вопрос – 19 учащихся, на второй – 12, на третий – 9. Сколько троечников учится в этом классе?

6. 100 включённых и 100 выключенных фонариков случайным образом разложены по двум коробкам. У каждого фонарика есть кнопка, нажатие которой выключает горящий фонарик и зажигает выключенный. Ваши глаза завязаны, и Вы не можете видеть, горит ли фонарик. Но Вы можете перекладывать фонарики из коробки в коробку и нажимать на них кнопки. Придумайте способ добиться того, чтобы горящих фонариков в коробках было поровну.