

**Всероссийская олимпиада школьников
«Миссия выполнима. Твое призвание-финансист!»**

ОТБОРОЧНЫЙ (ЗАОЧНЫЙ) ЭТАП

Математика 10 класс, 2016/2017 учебный год

ЗАДАНИЕ 1. (10 БАЛЛОВ)

Найдите наибольший корень уравнения $|x - 2015| = |x - 2017|$.

ЗАДАНИЕ 2. (10 БАЛЛОВ)

В квадрат площадью 48 см^2 вписана окружность, в которую вписан второй квадрат, в который вписана вторая окружность, в которую вписан третий квадрат. Найдите площадь третьего квадрата.

ЗАДАНИЕ 3. (10 БАЛЛОВ)

На вопрос: «Будет ли новый директор лучше прежнего?» ответили 200 работников предприятия. Из них x человек считают, что будет лучше, y – что будет такой же и z – что будет хуже. Других ответов не было. Социологи построили два показателя «оптимизма» опрошенных: $M = x + \frac{y}{2}$, $N = x - z$. Оказалось, что $M = 110$. Чему равно N ?

ЗАДАНИЕ 4. (10 БАЛЛОВ)

На одной из вечеринок присутствовали 11 супружеских пар. Каждый из мужчин поздоровался за руку со всеми, кроме своей жены. Женщины приветствовали друг друга без рукопожатия. Сколько было различных рукопожатий?

ЗАДАНИЕ 5. (10 БАЛЛОВ)

Какое наименьшее количество подряд идущих натуральных чисел необходимо перемножить, чтобы полученное произведение заведомо было кратно числу 2016?

ЗАДАНИЕ 6. (10 БАЛЛОВ)

Возрастающая последовательность $2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, \dots$ состоит из всех положительных чисел, которые не являются ни квадратом, ни кубом натурального числа. Найдите 600-й член этой последовательности.

ЗАДАНИЕ 7. (10 БАЛЛОВ)

Некоторое число в десятичной записи содержит 64 цифры, причем среди этих цифр есть только цифры 4, 5 и 6. Количество четверок на 17 больше количества шестерок. Найдите остаток от деления этого числа на 9.

ЗАДАНИЕ 8. (10 БАЛЛОВ)

Две свечи одинаковой длины были зажжены ночью в одно и то же время. Первая свеча сгорает полностью за 3 часа, а вторая – за 4 часа. В четыре часа утра обнаружилось, что длина одной из свеч в два раза больше длины второй. Определите во сколько были зажжены свечи, если они сгорают равномерно.

ЗАДАНИЕ 9. (10 БАЛЛОВ)

Пусть u равно сумме цифр натурального числа x , а z – равно сумме цифр числа y . Найдите все значения x , удовлетворяющих уравнению $x + y + z = 72$. В ответ запишите сумму найденных чисел.

ЗАДАНИЕ 10. (10 БАЛЛОВ)

В таблице приведены результаты сдачи ЕГЭ по математике в двух регионах, в каждом из которых выделили два типа школ: специализированные и общеобразовательные.

	Регион А	Регион В	Оба региона
Средний балл	74	84	
Средний балл в специализированных школах	76	90	?
Средний балл в общеобразовательных школах	71	81	79

Найдите средний балл ЕГЭ по математике в специализированных школах данных регионов.