

**Аналитическая справка по результатам ЕГЭ-2020  
выпускников 11-х классов МБУ «Школа № 33» г.о. Тольятти  
по МАТЕМАТИКЕ**

10 июля 2020г. 22 одиннадцатиклассника МБУ «Школа №33» г.о. Тольятти (из 22, допущенных к сдаче ГИА) приняли участие в ЕГЭ по математике (профильный и базовый уровень).

Вариант ЕГЭ 2020 г. по математике профильного уровня сохранил преемственность с экзаменационной моделью прошлого года в тематике, примерном содержании и уровнях сложности заданий. Вариант содержал 12 заданий с кратким ответом и 7 заданий с развернутым ответом. Задания относились к основным разделам курса математики: числа и вычисления, алгебра и начала математического анализа, геометрия, теория вероятностей. Проверка логических навыков была включена в большинство заданий и особенно проявлялась в требованиях к решению заданий с развернутым ответом.

Вариант экзаменационных материалов по математике профильного уровня состоит из 19 заданий, сгруппированных в две части. Часть 1 содержит 8 заданий базового уровня, часть 2 содержит 11 заданий повышенного и высокого уровней сложности. Первые 12 заданий подразумевают краткий числовой ответ и оцениваются в 0 или 1 балл. Задания 13 – 19 требуют развернутого ответа.

С работой по математике профильного уровня справились 100% учащихся МБУ «Школа №33».

	чел.	%
Сдавали ЕГЭ (из 22 допущенных к ГИА)	13	
Получили результат ниже минимального	0	0
Получили результат выше минимального	13	100
Набрали: от 0 до 23 баллов	-	0
от 24 до 60 баллов	5	38,4
от 61 до 80 баллов	8	61,5
от 81 до 99 баллов	0	0
100 баллов	0	0
Набрали 39 и более баллов	12	92,3

Средний балл по результатам выполнения ЕГЭ-2020 по математике в МБУ «Школа №33» - 59 - ВЫШЕ, чем средний балла по г. о. Тольятти – 55,4.

61,5% выпускников школы, выполнявших работу профильного уровня, показали результат выше среднего балла по школе, 38,4% - выше.

Точка экстремум (**max**) среднего балла результатов ЕГЭ по математике среди выпускников МБУ «Школа №33» - 72 балла у одного из медалистов, который подтвердил высокие результаты освоения предмета.

Точка экстремум (**min**) в МБУ «Школа №33» составила 27 баллов.

Результаты ЕГЭ по математике профильного уровня выпускников МБУ «Школа №33» в 2020 г. (средний балл – 59) улучшились по сравнению с 2019 г. (средний балл – 49).

Значительно выше поднялась школа в рейтинге образовательных организаций с 55 места в 2019г. до 38 места в 2020г.

**Результаты выполнения заданий 1 части**

За верное выполнение заданий части 1 учащийся получает по 1 баллу.

За неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

Самыми сложными для участников профильного экзамена по математике МБУ «Школа №33» в 2020 г. стали следующие задания:

Задание №	Проверяемый элемент содержания	Не справились с заданием (в %)
11	Исследование простейших математических моделей (решение текстовых задач)	61,5
12	Действия с функциями. Нахождение наибольшего и наименьшего значений, точек максимума и минимума функций)	53,8

Обращает на себя внимание тот факт, что в 2019 г. эти же задания были самыми сложными для участников экзамена.

В чем заключаются возможные причины ошибок при выполнении данных заданий?

### **Задание 11. Исследование простейших математических моделей (решение текстовых задач).**

С заданием не справились 61,5% участников экзамена.

Как показывают результаты выполнения ЕГЭ, это задание является одной из самых проблемных заданий.

Умение составлять математические модели по условию задачи не сформировано у учащихся, хотя задачи такого типа рассматриваются в курсе математики еще с 8 класса. Можно предположить, что решение дробно-рациональных уравнений, которые являются основой для решения текстовых задач не усвоены в должном объеме в курсе алгебры 7-8 класса, что является одним из условий ошибок при выполнении данного задания. В текстовых задачах основную роль играет сюжетная часть – она имеет практическую ориентацию. И часто из-за непонимания взаимосвязи величин в этих заданиях допускают ошибки.

### **Задание 12. Действия с функциями. Нахождение наибольшего и наименьшего значений, точек максимума и минимума функций)**

С заданием не справились 53,8% выпускников. Трудность выполнения задания может быть вызвана незнанием алгоритма нахождения наибольшего (наименьшего) значений. Типичные ошибки учащиеся допускают в нахождении области определения функции; уч-ся не различают понятия «точка минимума», «точка максимума», «экстремумы функции», «наибольшее и наименьшее значения функции»; допускаются ошибки в нахождении промежутков, на которых производная сохраняет знак, прослеживается недостаточное знание **таблицы производных** и **правил дифференцирования**; допускаются ошибки в нахождении стационарных и критических точек.

## **Результаты выполнения части 2**

Задания второй части предполагают развернутый ответ и по критериям оцениваются от 2 до 4 баллов.

Номер задания в КИМ	Кол-во баллов	Проверяемые требования (умения)	Сколько человек справились	Доля справившихся (в %)
13	2	Уметь решать уравнения и неравенства	6	46,1
14	2	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0	0
15	2	Уметь решать уравнения и неравенства	1	0,07
16	3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0	0
17	3	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	0	0
18	4	Уметь решать уравнения и неравенства	0	0

19	4	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	4	30,7
----	---	--	---	------

Наиболее сложными заданиями второй части для учащихся являются геометрические задачи (№14 и 16), решение задач с параметрами (№18) и экономическая задача (№17). Основная трудность, с которой ребята сталкиваются при решении геометрических задач второй части - отсутствие понимания логики построения доказательства. Низкий процент выполнения задания №15 свидетельствует о существующей проблеме –отсутствии у выпускников умения решать неравенства вообще (не только логарифмические). Основанием для такого вывода является характер типичных ошибок, допущенных в решении квадратных, дробно-рациональных неравенств и систем линейных неравенств, а также при применении метода интервалов.

**Рекомендации  
учителям математики МБУ «Школа №33»,  
работающим в 10-11 классах:**

Предложения по методике обучения школьников в соответствии с выявленными проблемными элементами содержания и видам деятельности:

- руководствоваться «Методическими рекомендациями для учителей, подготовленными на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ-2020 г. по математике»;
- рекомендовать учащимся «Методические рекомендации обучающимся по организации индивидуальной подготовки к ЕГЭ 2021г. Математика»;
- формировать у школьников умение внимательно читать и анализировать текст заданий, выделять и формулировать поставленную проблему;
- постоянно повышать уровень практической грамотности учащихся, используя для этого специальные упражнения, аналогичные заданиям КИМ, используя методические материалы, в частности, размещенные на сайте ФИПИ; работать над повышением вычислительных навыков у учащихся.
- работать над сохранением и повышением учебной мотивации, формированием осознанного отношения к присвоению предметных и метапредметных УУД через активное внедрение в процесс обучения системы формирующей оценки;
- внести корректировки в КТП с целью отработки проблемных заданий с учетом типичных ошибок, допущенных выпускниками 2020г.

Методист МАОУ ДПО ЦИТ

С.П. Одегова