

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ОГЭ по математике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

1.1. Количество¹ участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-1

Экзамен	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	5114	97,35	5872	97,01	5738	94,8
ГВЭ-9	132	2,65	154	2,99	197	5,2

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ (за 3 года)

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	2530	48,16	2876	47,51	2808	46,25
Мужской	2586	49,23	2989	49,38	2924	48,16

1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

№ п/п	Участники ОГЭ	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	4434	84,41	5073	83,81	4892	80,57
2.	Обучающиеся лицеев	345	6,57	414	6,84	444	7,31
3.	Обучающиеся гимназий	337	6,42	378	6,24	396	6,52
4.	Обучающиеся коррекционных школ	-	-	-	-	-	-

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

Количество участников ОГЭ за последние три года остается на одном уровне. Количество участников, сдающих экзамен в формате ГВЭ, увеличилось за три года. Анализ по гендерному типу показывает незначительное преобладание юношей за 3 года.

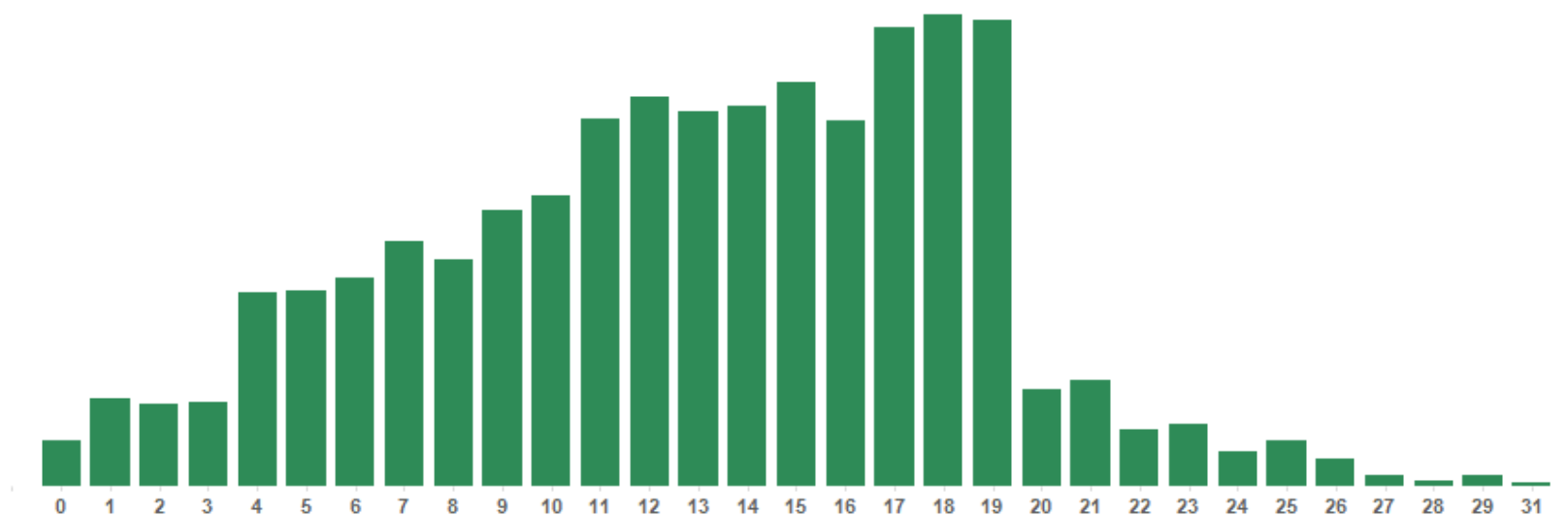
В таких категориях, как выпускники лицеев и гимназий, наблюдается небольшое увеличение количества участников ОГЭ.

Вывод: значительных изменений нет.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2025 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету "Математика" в 2025 г



2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	110	2,15	350	5,96	283	4,93
«3»	3281	64,16	2911	49,57	2932	51,11
«4»	1492	29,17	2334	39,75	2275	39,65
«5»	231	4,52	277	4,72	247	4,23

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Муниципальное образование «Гиагинский район»	404	53	13,12	234	57,92	104	25,74	13	3,22
2.	Муниципальное образование «Кошехабльский район»	350	35	10	197	56,29	106	30,29	12	3,43
3.	Муниципальное образование «Красногвардейский район»	290	19	6,55	165	56,9	97	33,45	9	3,1
4.	Муниципальное образование «Майкопский район»	701	51	7,28	399	56,92	224	31,95	27	3,85
5.	Муниципальное образование «Тахтамукайский район»	1301	59	4,53	706	54,27	497	38,2	39	3
6.	Муниципальное образование	206	1	0,49	122	59,22	80	38,83	3	1,46

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	«Теучежский район»									
7.	Муниципальное образование «Шовгеновский район»	159	9	5,66	82	51,57	65	40,88	3	1,89
8.	Муниципальное образование «Город Майкоп»	2110	54	2,56	943	44,69	978	46,35	135	6,4
9.	Муниципальное образование «Город Адыгейск»	216	2	0,93	84	38,89	124	57,41	6	2,78

2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ²					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся СОШ	3,88	54,78	31,5	9,83	41,33	96,12
2.	Обучающиеся лицеев	0,45	33,56	43,02	22,97	65,99	99,55
3.	Обучающиеся гимназий	1,01	30,56	44,7	23,74	68,43	98,99

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету³

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

² Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

³ Рекомендуются включать ОО в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

- доля участников ОГЭ, **получивших отметки «4» и «5»**, имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);
- доля участников ОГЭ, **получивших неудовлетворительную отметку**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МБОУ «Майкопская гимназия № 22»	0	79,83	100
2.	МБОУ СОШ № 2 г. Адыгейска	0	74,68	100
3.	МБОУ Лицей № 34 г. Майкоп	0	65,38	100
4.	МБОУ СОШ № 4 а. Мамхег	0	65,38	100
5.	МБОУ СШ № 7 а. Панахес	0	59,09	100
6.	МБОУ СОШ № 6 а. Пшичо	0	58,62	100
7.	МБОУ СОШ № 6 а. Габукай	0	54,55	100
8.	МБОУ СШ № 27 п. Северный	0	53,85	100
9.	МБОУ СОШ № 3 а. Пчегатлукай	0	53,33	100
10.	МБОУ СОШ № 7 а. Джиджихабль	0	50	100
11.	МБОУ СШ № 13 п. Новый	0	50	100
12.	ЧУОО «Православная гимназия» г. Майкоп	0	50	100
13.	МБОУ СОШ № 9 а. Уляп	0	50	100
14.	МБОУ СОШ № 2 а. Ассоколай	0	45,83	100
15.	МБОУ СОШ № 4 а. Гатлукай г. Адыгейска	0	45,45	100
16.	ГБОУ РА «Адыгейская республиканская гимназия»	0,78	73,64	99,22
17.	МБОУ Лицей № 8 г. Майкоп	0,86	63,79	99,14
18.	МБОУ Лицей № 19 г. Майкоп	1,85	62,04	98,15

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету⁵

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- *доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

Таблица 2-8

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МБОУ КСОШ № 9 х. Тихонов	30,77	0	69,23
1.	МБОУ СПШ № 15 п. Яблоновский	22,58	29,03	77,42
2.	МКОУ СОШ № 6 с. Еленовское	21,05	21,05	78,95
3.	МБОУ СПШ № 20 х. Новый Сад	20	13,33	80
4.	МБОУ СОШ № 6 п. Гончарка	15,79	42,11	84,21
5.	МБОУ СОШ № 8 х. Чернышев	14,29	21,43	85,71
6.	МБОУ "ОЦ №10 Майкопского района"	13,64	9,09	86,36
7.	МБОУ СОШ № 11 а. Ходзь	13,33	40	86,67
8.	МБОУ СОШ № 8 ст. Келермесская	12,82	15,38	87,18
9.	МБОУ СОШ № 9 с. Вольное	10,87	34,78	89,13
10.	МБОУ СОШ № 6 а. Чехрак	10,71	42,86	89,29

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2025 году и в динамике

По диаграмме распределения первичных баллов видно, что большинство учащихся 9-х классов получили от 11 до 19 первичных баллов, что соответствует отметкам «3» и «4».

Анализ результатов ОГЭ за три года показывает, что количество неудовлетворительных отметок за 2025 г., по сравнению с 2024 г., уменьшилось в 1,2 раза, по сравнению с 2023 годом, увеличилось в 2,6 раза. Количество

удовлетворительных отметок за три года находится на одном уровне, количество учащихся, получивших «4», по сравнению с 2023 г., увеличилось почти в 2 раза, а количество «5» почти не изменилось.

Всего в Республике Адыгея 9 АТЕ, из которых 7 – сельская местность, 2 – город. Наибольшее количество участников ОГЭ сосредоточено в г. Майкопе, Тахтамукайском и Майкопском районах. Сравнение результатов ОГЭ-2025 по АТЕ показало, что наиболее высокий уровень качества знаний в ОО г. Адыгейска, г. Майкопа и Теучежского района.

Наибольший процент выпускников, получивших неудовлетворительный результат, показал Гиагинский район.

Анализ результатов ОГЭ-2025 по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО показал, что наиболее эффективен процесс обучения в лицеях и гимназиях. Процент качества знаний в них составил 65,99 и 68,43, соответственно.

В СОШ процент качества знаний (41,33) ниже, чем в лицеях и гимназиях. Данный факт объясняется тем, что в лицеях и гимназиях предусмотрена предпрофильная подготовка, а также в г. Майкопе есть возможность выбора ОО в соответствии с необходимым профилем.

Надо отметить, что среди школ, показавших наиболее высокие результаты, в 2025 году преобладают сельские, но хорошие результаты показали лицеи и гимназии республики.

В 2025 году самый низкий результат по ОО – 30,77 % неудовлетворительных отметок. В остальных ОО данный показатель не превысил 23 %. Стоит отметить, что уровень обученности в данных организациях – от 69 % до 89 %.

Результаты ОГЭ – 2025 по математике в Республике Адыгея позволяют прийти к следующему **выводу: основной процент выпускников 9-х классов на протяжении трех лет показывает на экзамене по математике удовлетворительный результат.** С одной стороны, налицо незначительное улучшение результатов ОГЭ-2025 по математике, но, с другой стороны, более детальный анализ говорит о наличии определенных проблем в системе школьного математического образования в регионе. Эти проблемы, скорее всего, могут быть связаны с недостаточным качеством преподавания математики в образовательных организациях республики, являющегося следствием реализации знаниевого подхода к обучению, в условиях которого ученикам в готовом виде передаются знания и способы математических действий и обучение решению задач при этом сводится к тренировкам. А также проблемы могут быть связаны: с отсутствием системы работы учителя с учащимися с низкой учебной мотивацией, с несерьезной подготовкой учащихся к экзамену, с отсутствием контроля со стороны родителей, дефицитом педагогических кадров, особенно в сельской местности, профессиональным выгоранием педагогов и недостаточным материально-техническим обеспечением школы.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2025 году

Анализ выполнения КИМ проводится на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена конкретного варианта КИМ.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы; по умениям, навыкам, видам познавательной деятельности; по тематическим разделам).

Анализ может проводиться в контексте основных направлений / приоритетов развития региональной системы общего образования.

Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе процентов выполнения заданий группами участников ОГЭ с разным уровнем подготовки (группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, получивших отметки «3», «4», «5»).

Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / умение, навык, вид познавательной деятельности, в совокупности с учетом их уровня сложности.

При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям, следует считать единицами анализа отдельные критерии.

3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб. 2-9. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в Таб. 2-10.

В таблице 2–9 приведён процент выполнения заданий в соответствии с обобщенным планом варианта КИМ по математике – средний по региону и по четырем группам:

- средний по региону (ко всем участникам в регионе);
- в группе, получивших отметку «2», (к участникам своей группы);
- в группе, получивших отметку «3», (к участникам своей группы);

- в группе, получивших отметку «4», (к участникам своей группы);
- в группе, получивших отметку «5», (к участникам своей группы).

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения задания в Республике Адыгея в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1.	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	Базовый	83,15	41,70	76,61	95,12	97,98
2.		Базовый	62,37	18,02	45,55	86,20	93,52
3.		Базовый	68,26	10,25	54,18	90,63	95,95
4.		Базовый	47,33	5,65	25,61	76,22	87,04
5.	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	Базовый	50,59	8,83	31,71	76,18	87,04
6.	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Базовый	84,56	16,96	80,70	96,26	100
7.	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Базовый	80,41	19,79	72,18	96,79	96,76
8.	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Базовый	63,14	4,24	44,26	90,86	99,60
9.	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других	Базовый	66,02	3,89	49,44	91,74	97,17

⁴ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

	предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем						
10.	Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	Базовый	72,76	6,71	59,05	95,74	99,60
11.	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	Базовый	67,18	18,37	51,28	90,33	98,79
12.	Умение выполнять расчёты по формулам преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Базовый	56,67	2,47	35,25	86,86	95,14
13.	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем	Базовый	57,98	27,56	39,55	81,67	93,52
14.	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни	Базовый	56,59	7,77	40,3	80,40	86,64
15.	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	Базовый	79,66	5,65	71,77	96,8791	99,60
16.	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора,	Базовый	60,89	1,06	40,81	90,15	98,38

	тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей						
17.	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	Базовый	69,92	6,01	56,60	92	97,98
18.	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	Базовый	77,07	6,36	67,34	96,04	98,79
19.	Умение распознавать истинные и ложные высказывания	Базовый	63,80	8,48	47,94	87,69	95,55
20.	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем	Повышенный	7,12	0	0,36	8,97	78,54
21.	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	Повышенный	5,14	0	0,14	5,19	70,04
22.	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	Высокий	1,18	0	0	0,33	24,29
23.	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора,	Повышенный	4,64	0	0	3,82	72,47

	тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей						
24.	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний	Повышенный	3,41	0	0,05	2,97	51,21
25.	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	Высокий	0,15	0	0	0	3,44

Таблица 2-10

Номер задания/критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Республике Адыгея, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1.	0	2,88	11,96	1,93	0,09
	1	2,06	39,15	37,72	4,22
2.	0	4,04	27,82	5,47	0,28
	1	0,89	23,29	34,18	4,03
3.	0	4,43	23,41	3,71	0,17
	1	0,51	27,7	35,94	4,13
4.	0	4,65	38,02	9,43	0,56
	1	0,28	13,09	30,22	3,75
5.	0	4,5	34,9	9,45	0,56
	1	0,44	16,21	30,21	3,75
6.	0	4,1	9,87	1,48	0
	1	0,84	41,24	38,17	4,31
7.	0	3,96	14,22	1,27	0,14

Номер задания/критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Республике Адыгея, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	1	0,98	36,88	38,38	4,17
8.	0	4,72	28,48	3,63	0,02
	1	0,21	22,63	36,03	4,29
9.	0	4,74	25,85	3,28	0,12
	1	0,19	25,26	36,38	4,18
10.	0	4,6	20,93	1,69	0,02
	1	0,33	30,17	37,96	4,29
11.	0	4,03	24,91	3,83	0,05
	1	0,91	26,2	35,82	4,25
12.	0	4,81	33,1	5,21	0,21
	1	0,12	18,01	34,44	4,1
13.	0	3,57	30,89	7,27	0,28
	1	1,36	20,22	32,39	4,03
14.	0	4,55	30,5	7,77	0,58
	1	0,38	20,6	31,88	3,73
15.	0	4,65	14,43	1,24	0,02
	1	0,28	36,67	38,42	4,29
16.	0	4,88	30,24	3,9	0,07
	1	0,05	20,86	35,75	4,24
17.	0	4,64	22,19	3,17	0,09
	1	0,3	28,92	36,48	4,22
18.	0	4,62	16,7	1,57	0,05
	1	0,31	34,41	38,09	4,25
19.	0	4,51	26,6	4,88	0,19
	1	0,42	24,51	34,77	4,11
20.	0	4,93	50,9	35,85	0,89
	1	0	0,05	0,49	0,07
	2	0	0,16	3,31	3,35

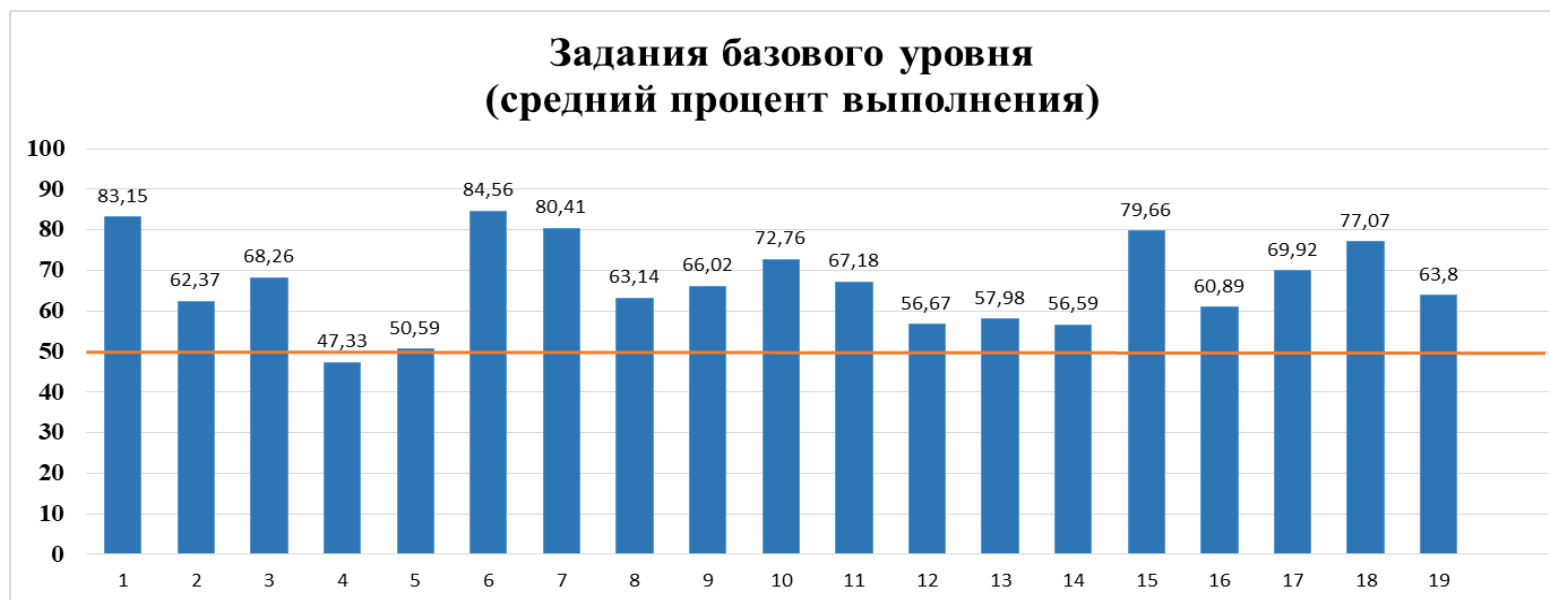
Номер задания/критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Республике Адыгея, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
21.	0	4,93	51,02	37,35	1,19
	1	0	0,03	0,49	0,21
	2	0	0,05	1,81	2,91
22.	0	4,93	51,11	39,46	3,1
	1	0	0	0,12	0,31
	2	0	0	0,07	0,89
23.	0	4,93	51,11	37,88	1,12
	1	0	0	0,52	0,14
	2	0	0	1,26	3,05
24.	0	4,93	51,07	38,31	1,99
	1	0	0,02	0,33	0,23
	2	0	0,02	1,01	2,09
25.	0	4,93	51,11	39,65	4,15
	1	0	0	0	0,02
	2	0	0	0	0,14

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ОГЭ по учебному предмету в 2025 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания заданий с политомической оценкой (Таб. 2-9, Таб. 2-10).

3.1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:

- линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:
 - Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)



Из заданий базового уровня сложности (№№ 1–19), наименее успешным по решаемости в 2025 году (процент выполнения **по региону ниже 50 %**) были задания № 4 (47,33 %), и № 5 (50,59 %) процент выполнения немного превысил 50 %. Хуже всего выполнено задание № 4. Для **группы обучающихся, получивших отметку «2»**, проценты выполнения всех заданий ниже 50 %, самый лучший результат в этой группе показали выполнение задания № 1 (41,70 %) (*заполнение таблицы с использованием данных задачи*). Самый худший результат в этой группе дали задания № 16 (1,06 %) (*геометрическая задача, проверяющие умение выполнять действия с геометрическими фигурами*). От 15 % до 50 % в этой группе получили за задания № 13 (27,56 %), № 7 (19,79 %), № 11 (18,37 %), № 2 (18,02 %), № 6 (16,79 %), в двенадцать заданиях процент выполнения ниже 10 %.

В **группе участников, получивших отметку «3»**, проблему вызвали задания № 4 (25,61 %), № 5 (31,71 %), № 12 (35,25 %), № 13 (39,55 %), № 14 (40,3 %), № 16 (40,81 %), № 8 (44,26 %), № 19 (47,94 %), № 9 (49,44 %).

В **группе выпускников, получивших отметку «4»**, процент выполнения по всем заданиям выше 75 %, самый низкий результат за задание № 5 (76,18 %).

Для группы учащихся, получивших отметку «5», задания базового уровня сложности проблем не вызвали самый низкий результат за задание № 4 и № 5 (87,04 %).

Выводы:

в заданиях **базового уровня сложности**, в целом по региону, недостаточно усвоено:

- ✓ умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели;
- ✓ умение решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями;
- ✓ умение осуществлять практические расчёты по формулам, выражающим зависимости между величинами;
- ✓ умение выполнять и преобразования алгебраических выражений, и выполнять вычисления;
- ✓ умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.

Группы учащихся, получивших отметку «4» и «5», успешно овладели всеми умениями и навыками базового уровня сложности.

- Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)



Для линии заданий повышенного уровня сложности (№№ 20, 21, 23, 24) проценты выполнения ниже 15 % для всех заданий во всех группах, кроме группы получивших отметку «5», где процент выполнения по этим заданиям

выше 50 %. В группе, получивших отметку «4», задание № 20, имеет проценты выполнения 8,97 %, а геометрическая задача на вычисление № 23 показала процент – 3,82 %, № 21 (5,19 %), № 24 (2,97 %). Группа, получивших отметки «2» эти задачи, не выполняла, в группе получивших отметку «3» процент выполнения ниже 0,5 %.

В заданиях **высокого уровня сложности** № 22 (*умение строить и исследовать графики функций*) и № 25 (*умение решать сложные задачи по геометрии*) только у группы, получивших отметку «5», процент выполнения выше 15 % в № 22 (24,29 %). Группы, получивших отметки «2», «3» эти задачи практически не выполняли, в группе получивших отметку «4» с заданием № 22 успешно справились только 0,33 %.

Выводы:

✓ в целом по региону можно считать, что все умения и элементы содержания по соответствующим вариантам КИМ, относящиеся к **заданиям повышенного уровня сложности**, освоены недостаточно;

✓ в целом по региону можно считать, что все умения и элементы содержания по соответствующим вариантам КИМ, относящиеся к **заданиям высокого уровня сложности**, не освоены.

– *Прочие задания*

Помимо заданий указанными выше характеристиками, особенно в случаях их отсутствия, указываются прочие задания, имеющие наименьшие характеристики выполнения (в том числе и на максимальный первичный балл) или иные задания, требующие отдельного внимания по усмотрению составителя.

Нет.

3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

*Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основных дней основного периода проведения экзамена по учебному предмету **вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.***

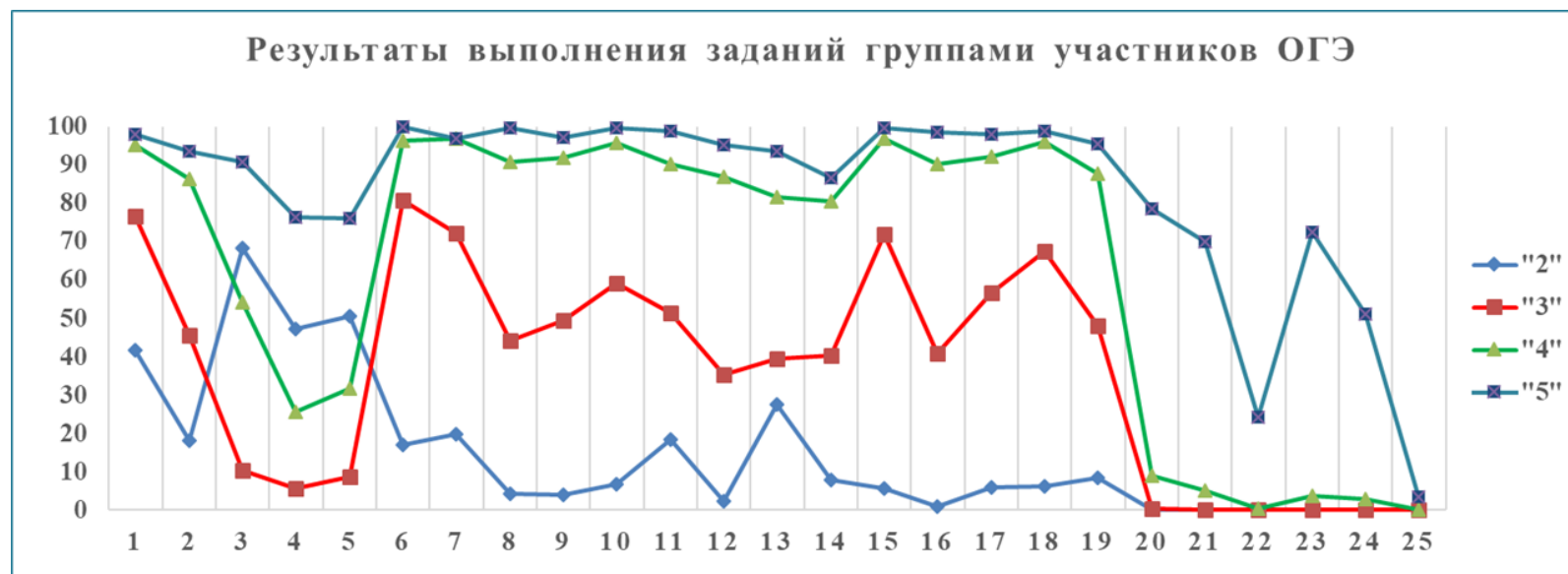
Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.

На основе данных, приведенных в п. 3.1.1. по каждому выявленному сложному заданию:

- *приводятся характеристики задания;*

- разбираются типичные при выполнении этих заданий ошибки,
- проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе. Разбор типичных заданий не должен сводиться только к указанию неосвоенных умений и элементов содержания.

Данные таблицы 2-9 (п.1.1.1.1.) позволяют наглядно интерпретировать результаты выполнения заданий группами экзаменующихся с разным уровнем подготовки («2», «3», «4», «5») с помощью соответствующих графиков:



Каждая точка на графиках отражает долю участников ОГЭ по математике в процентах, выполнивших то или иное задание экзаменационной работы. Графики, иллюстрируют не только различия в математической подготовке разных групп обучающихся, получивших отметки «2», «3», «4», «5», но и отражают задания, с которыми наиболее успешно справилась каждая из этих групп школьников, а также задания, вызвавшие наибольшие затруднения в указанных группах.

Группа учащихся, получивших **отметку «5»**, со всеми заданиями первой части справились с результатом от 86,64 % до 100 %.

Учащиеся, имеющие **отметку «4»**, успешно справились (не менее 80 %) со всеми заданиями кроме № 4 (76,22%) № 5 (76,18 %) проверяющими умения выполнять вычисления, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические.

Группа учащихся, получивших **«3»**, наиболее успешно (выполнимость – не менее 60 % в данной группе) справилась с заданиями №№ 1, 6, 7, 15, 18, в то время, как в этой группе вызвали трудности (выполнимость – не более 50%) решения заданий №№ 2, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 19 контролирующих умения: выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; строить и исследовать простейшие математические модели; осуществлять практические расчёты по формулам; умение решать квадратные уравнения; умение решать системы линейных неравенства; умение использовать координатную прямую для изображения решений неравенств и систем; умение использовать свойства последовательностей, формулы общего члена последовательности при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни; выполнять действия с геометрическими фигурами (окружность, центральные и вписанные углы, описанные около окружности и вписанные в окружность многоугольники).

В группе учащихся, получивших **отметку «2»**, наиболее успешным (выполнили 41,70 %) стало решение только одного задания – № 1. Остальные задания первой части вызвали трудности различного характера.

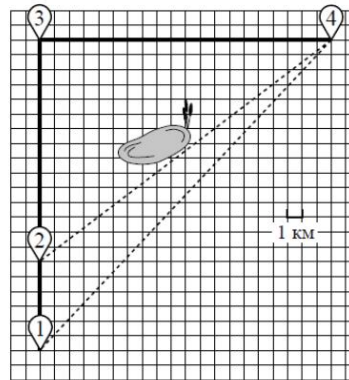
Для анализа типичных ошибок, допускаемых учащимися в первой части экзаменационной работы, обратимся к заданиям, средний процент выполнения которых ниже 50 %, а также заданиям, вызывающим затруднения у каждой группы учащихся. Продемонстрируем трудности школьников с целью выделения типичных ошибок на примере варианта № 302.

Задание № 1-5

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

Саша летом отдыхает у дедушки в деревне Масловка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Захарово в магазин. Из деревни Масловка в село Захарово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Вёсенка до деревни Полянка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Захарово. Есть и третий маршрут: в деревне Вёсенка можно свернуть на прямую тропинку в село Захарово, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Саша с дедушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, сторона каждой клеточки равна 1 км.

- 4 Сколько минут затратят на дорогу из деревни Масловка в село Захарово Саша с дедушкой, если они поедут по прямой лесной дорожке?

Ответ: _____.

Элемент содержания – нахождение времени движения, перевод единиц измерения. Задание на внимательное чтение

условия и нахождение значения числового выражения: $29 : 15 \cdot 60 = \frac{29 \cdot 60}{15} = 29 \cdot 4 = 116$.

Ответ: 116 (5,98 %).

Массовые неверные ответы:

нет ответа – 2,64 %,

7,25 – 0,27 %,
120 – 0,27 %.

Неверный ответ «7,25», вероятнее всего, мог быть получен вследствие неправильно выполненного последнего действия в вычислениях необходимо было $29 \cdot 4$, а выпускник $29 : 4$.

Задание показало самый худший результат из заданий базового уровня сложности, средний по региону 47,33 %, не вызвало затруднение только в группах, получивших отметку «4» (76,22 %) и «5» (87,04 %). В группе получивших отметку «2» процент выполнения очень низкий всего 5,65 %, а в группе получивших «3» – 25,61 %.

Основными затруднениями стали: арифметические ошибки, ошибки в переводе единиц измерения времени (часы в минуты), неверном подсчете количества клеток на рисунке, неумение применять теорему Пифагора для нахождения расстояния между населёнными пунктами в задании № 3. Это говорит о невнимательном прочтении условия, слабых вычислительных навыках выпускников.

5

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Масловка, селе Захарово, деревне Вёсенка и деревне Полянка.

Наименование продукта	д. Масловка	с. Захарово	д. Вёсенка	д. Полянка
Молоко (1 л)	45	40	42	52
Хлеб (1 батон)	29	28	31	22
Сыр «Российский» (1 кг)	250	270	290	280
Говядина (1 кг)	350	380	360	390
Картофель (1 кг)	35	25	32	24

Саша с дедушкой хотят купить 3 батона хлеба, 2 кг сыра «Российский» и 5 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Ответ: _____.

Элемент содержания – решение текстовых задач арифметическим способом, прикидка и оценка результатов вычислений. Необходимо внимательно сопоставить цены на продукты, и затем выполнить вычисления:

- деревня Масловка: $3 \cdot 29 + 2 \cdot 250 + 5 \cdot 35 =$

- село Захарово: $3 \cdot 28 + 2 \cdot 270 + 5 \cdot 25 =$

- деревня Вёсенка: $3 \cdot 31 + 2 \cdot 290 + 5 \cdot 32 =$

- деревня Полянка: $3 \cdot 22 + 2 \cdot 280 + 5 \cdot 24 =$

Ответ: 746 (9,33 %).

Массовые неверные ответы:

нет ответа – 1,09 %,

749 – 0,47 %,

740 – 0,34 %,

762 – 0,19 %,

739 – 0,14 %.

Всего было дано 123 различных ответа, среди них встречались такие: 4; 49; 66560120; –72; 7,2; 13; 10; 23; 4,8. Все эти ответы подтверждают, что некоторые выпускники даже не задумываются о том, что ответ на поставленный вопрос не может выражаться таким числом.

Проценты выполнения понизились по сравнению с прошлым годом с 66,91 % до 50,59 %. В группе, получивших отметку «2» (8,83 %), по сравнению с прошлым годом (25,53 %), выполняемость хуже, хотя задания прошлого и этого годов идентичны. В группе участников, получивших отметку «3» (31,71 %) по сравнению с прошлым годом (60,25 %).

Типичные ошибки при выполнении этого задания – вычислительные.

В целом по группе задач №№ 1–5 следует отметить отрицательную динамику выполнения заданий по сравнению с результатами прошлого года. В прошлом году только задание № 1 показало результат 85,40 %, а этом – 83,15 %. Результаты этого года говорят о том, что отношение к задачам с практическим содержанием особых изменений не претерпело.

Задание 6. Найдите значение выражения $\frac{8,4}{1,2}$.

Ответ: 7 (18,06 %).

Элемент содержания – арифметические действия с десятичными дробями. Задание проверяло умение выполнять действия с десятичными дробями, умение применять основное свойство дроби при сокращении дробей. Эти навыки сформированы у 84,56% участников экзамена, что выше результатов прошлого года (65,12 %). В группах: получивших отметку «2» – 16,96 % в этом году и это выше результатов прошлого года (13,76 %), в группах, получивших отметку «3», «4» и «5» результат за это задание более 80 %.

Массовые неверные ответы:

у 0,62 % выпускников нет ответа,

0,7 – 0,39 %;

0,07 – 0,12 %;

9,6 – 0,09 %.

Ответ – «0,7» и «0,07» говорят о неумении выпускников, выполнять деление десятичной дроби на десятичную дробь, ответ «9,6» получен при сложении числителя и знаменателя данной дроби.

Задание 9. Решите уравнение $5x^2 = 35x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: 0 (8,88 %).

Элемент содержания – квадратное уравнение, корень уравнения. Задание проверяет умение выпускников основной школы решать простейшее квадратное уравнение. Надо сказать, что процент обучающихся, успешно справляющихся с данным заданием, достаточно невысок 66,02 %, что выше результатов прошлого года (58,92 %). Выполнение в группах: получивших отметку «2» – 3,89 % это почти в два раза хуже результатов прошлого года

(7,10 %), а в группах, получивших отметку «3» результат немного повысился и составил 49,44 %, в группах, получивших отметку «4» и «5» результаты превышают 90 %.

Массовые неверные ответы:

у 2,45% выпускников запись ответа отсутствует;

7 – 1,08%,

–7 – 0,55%,

–5 – 0,33%,

5 – 0,25%.

Основные ошибки, допущенные при выполнении этого задания: неумение решать неполные квадратные уравнения, неумение выполнять проверку полученных корней уравнения перед тем, как записать их в бланк ответов.

Ответ «7» говорит о том, что выпускник неправильно сравнил корни 0 и 7 и в ответе указал больший из них, а необходимо было указать меньший, а возможно невнимательно прочитал условие и требования к ответу, который необходимо записать. «–7» говорит о том, что выпускник, возможно, допустил ошибки при решении уравнения $x - 7 = 0$, а возможно при переносе одночлена $35x$ из правой части уравнения в левую забыл поменять знак. Ответы «5» и «–5» говорят о том, что существуют проблемы с таблицей умножения.

Задание 12. В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6500 + 4000n$, где n – число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 13 колец. Ответ дайте в рублях.

Ответ: 58500 (8,91 %).

Элемент содержания – осуществлять практические расчёты по формулам, выражающим зависимости между величинами. Задание проверяет умение работать с формулами, осуществлять практические расчёты по формулам. Умение сформировано у 56,67 % участников экзамена, что выше результата прошлого года (52,97 %). Результаты в группах учащихся, получивших отметки «2», и «4», стали немного ниже (2,47 %, 86,86 %) по сравнению с 3,66 % и 89,98 %, соответственно. А в группах участников, получивших отметку «3» и «5», результат стал лучше: 35,25 % и

97,47 % по сравнению с 34,32 % и 95,14 %.

Массовые неверные ответы:

у 2,22 % выпускников записали ответ отсутствует,

136500 – 0,48 %,

50500 – 0,41 %,

52000 – 0,23 %,

585500 – 0,12 %,

585000 – 0,12 %.

Ответ – «136500» получается, если выполнить неправильно порядок действий, т.е. выпускник забыл, что действие умножения выполняется первым, и сначала сложил 6500 и 4000, а затем результат умножил на 13; ответ «50500» получается если вместо 13 подставить значение 11, «52000» это результат умножения 4000 на 13, т.е. ученик забыл к полученному результату прибавить 6500.

Типичные ошибки: неполное или невнимательное чтение условия, неверное понимание формулы, проблемы при подстановке данных в формулу, вычислительные ошибки.

Задание 14. В амфитеатре 12 рядов. В первом ряду 15 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

Ответ: 378 (7,71 %).

Элемент содержания – последовательность, арифметическая прогрессия, формула общего члена арифметической прогрессии. Задание проверяло умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы общего члена арифметической прогрессии при решении задач из реальной жизни. Задание можно было выполнить без применения формулы общего члена арифметической прогрессии. Умение сформировано у 56,59 % участников экзамена, хотя процент выполнения превышает 50 %, но в сравнении с прошлым годом, результаты понизились по всем группам учащихся (60,87 %). Для групп, получивших отметки «2» и «3» показатели составляют соответственно 7,77 % и 40,3 %, что менее 50 %, результаты в группе получивших «2» стали хуже почти вдвое.

Массовые неверные ответы:

48 – 1,7 %;

0,89 % выпускников не записали ответ,

368 – 0,17 %; 348 – 0,17 %, 341 – 0,16 %, 325 – 0,16 %.

Ответ «48» – это количество мест в 12-м ряду амфитеатра, говорит о невнимательном чтении условия. Типичные ошибки: неумение перевести задачу на язык математики, незнание и непонимание определения арифметической прогрессии, неумение найти нужную формулу в справочном материале или неверное применение соответствующей формулы, невнимательное прочтение условия и требования задания, вычислительные ошибки.

При выполнении базовой части экзамена по геометрии, задания с № 15 по № 19 в целом девятиклассники справились достаточно успешно. Минимальный процент выполнения 60,89 % по заданию № 16, в прошлом году по этому заданию результат был 44,24 %. Максимальный процент – 79,66 % за № 15, в сравнении с прошлым годом (73,65 %). Результаты за выполнение этого задания самые высокие по всем группам кроме группы получивших оценку «2».

В группе получивших отметку «2» по всем геометрическим заданиям результаты очень низкие, самый маленький процент 1,06% за 16-е задание, лучший процент 8,48 % за задание № 19.

Невысокий процент решения задания № 19 – 63,80 % (в 2024 году – 60,77 %) продемонстрировали группы участников экзамена получивших «2» и «3», 8,48% и 47,94%, эти результаты хуже результатов прошлого года (10,88 % и 52,49 %). Это задание относится к категории «Рассуждения» предполагает выбор из нескольких утверждений верных. Успех его выполнения во многом зависит не только от устойчивых знаний теории по геометрии, но от умения анализировать, оценивать правильность рассуждений, находить ошибки в утверждениях.

Такие результаты объясняются тем, что геометрические задачи сложны для восприятия, выпускникам трудно сопоставить информацию, данную в условии, с представленным чертежом, многие не владеют теоретическим материалом по геометрии, не знают геометрические формулы, не умеют пользоваться справочными материалами, находить в них необходимую информацию и применять её на практике.

Анализ типичных ошибок проблемных заданий первой части ОГЭ-2025 по математике дает основание предположить, что помимо незнания ряда математических фактов и неумения их использовать в конкретных ситуациях, причиной невысокого процента их решаемости стало неумение школьников читать и понимать условия заданий, работать с информацией, представленной в разном виде (рисунком, схемой), а также неумение выполнять проверку и оценку правильности своих вычислений.

Для содержательного анализа результатов, полученных экзаменуемыми в ходе решения заданий второй части, используется статистика выполнения заданий этой части в первичных баллах варианта № 302.

Задание 20. Решить уравнение $x^4 = (3x - 10)^2$.

Ответ: –5; 2 (7,12 %).

Элементы содержания – уравнение с одной переменной, корень уравнения. Задание проверяло умение решать рациональное уравнение. Результаты выполнения задания немного снизились: в этом году – 7,12 % результаты прошлого года – 8,04 %. В группах обучающихся, получивших отметки «2», «4», «5», результат понизился, и лишь в группе получивших «3» остался почти неизменным. Необходимо заметить, что ожидаемый процент выполнения данного задания составляет 30–50 %. Результаты выполнения задания № 20 позволяют сделать вывод, что фактический результат выполнения этого задания во всех вариантах, получился почти в 4 раза ниже ожидаемого. Несмотря на то, что предложенное уравнение является типичным для школьного курса математики, многие обучающиеся приступившие к выполнению этого задания показали серьезные пробелы в знаниях, необходимых для решения такого типа уравнений. Успешнее с данным заданием справились обучающиеся, которые осознанно подходили к каждому шагу алгоритма решения, у которых все шаги были отработаны, и не было допущено вычислительных ошибок. В связи с чем, можно сделать вывод, что на подобных заданиях надо акцентировать внимание в процессе обучения.

В основе выполнения задания № 20 лежат умения применять формулы сокращенного умножения при разложении на множители, умение решать уравнения типа $f(x) \cdot g(x) = 0$, где $f(x)$ и $g(x)$ – многочлены, умение решать квадратные уравнения.

Типичные ошибки (вариант № 302): заменили x^4 на $(x^2)^2$ и «опустили» квадраты в обеих частях уравнения и, как следствие, – потеря корней уравнения; неумение выполнять тождественные преобразования выражений; неумение пользоваться формулами сокращенного умножения при решении уравнений; незнание определения модуля; арифметические ошибки.

Задание 21. Свежие фрукты содержат 88 % воды, а высушенные – 30 %. Сколько требуется свежих фруктов для приготовления 72 кг высушенных фруктов?

Ответ: 420 кг (5,14 %).

Элемент содержания – решение текстовых задач на проценты. Задание проверяло умение решать текстовые задачи повышенного уровня сложности. Ожидаемый процент выполнения данного задания составляет 15–30 %. Выполняемость задания составила 5,14 %, что ниже результатов прошлого года (6,29 %) и ниже ожидаемого почти в три раза. В группах: получивших отметку «2» в этом и в прошлом году – 0 %, получивших отметку «3» результат повысился с 0,03 % до 0,14 %, получивших отметку «4» – 5,19 % в сравнении с 7,34 % в 2024 году, и в группе получивших отметку «5» результат стал хуже: с 83,57 % в прошлом до 70,04 % в этом.

Решение задачи предполагало составление математической модели, работу с составленной моделью и интерпретацию полученных данных. В последнее время участники ОГЭ демонстрируют умение составлять математические модели, но при этом не всегда предлагают полное обоснование того, как они её получили. Некоторые ученики решали задачу с помощью пропорции, при составлении которой допускали ошибки. Анализ работ показал, что многие обучающиеся пропускают отдельные шаги решения. Несмотря на то, что текстовые задачи ежегодно включаются в содержание КИМ ОГЭ, у большинства обучающихся возникают серьезные затруднения при решении. Следует больше времени отводить на решение текстовых задач, причём не только в 9 классе при подготовке к ОГЭ, но начиная с 5 класса, обращая особое внимание на этап обучения, поиску решения задачи, рассматривая разные типы задач, и различные способы их решения.

Задание 22. Постройте график функции $y = 3 - \frac{x+2}{x^2+2x}$. Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком общих точек.

Ответ: $m = 3$; $m = 3,5$ (1,18 %).

Элементы содержания – дробно-рациональная функция, и её график. Задание проверяло умение строить и читать график функции, определять значение функции по значению аргумента, умение извлекать информацию, представленную в графике. Результаты показали выполнимость задания 1,18 %, что немного ниже результатов прошлого года (1,32 %). Ожидаемый результат в 3 – 15 % не достигнут. В группах: получивших отметку «2» и «3» – 0 %; получивших отметку «4» и отметку «5» результаты понизились с 0,39 % до 0,33 %, и с 27,44 % до 24,29 %, соответственно. Следует отметить, что уровень сложности данного задания – высокий. Большинство выпускников к его решению не приступали, потому, что выполнение этого задания требует глубоких математических знаний. Для построения графика функции недостаточно взять несколько точек и соединить их линией, необходимо полное обоснование, почему именно так, а не иначе соединили точки. Построение графика любой функции выполняется по соответствующему алгоритму. Для построения графика данной функции сначала надо было найти область определения данной функции, выполнить преобразование формулы, задающей функцию, а затем либо описать построение или составить таблицу значений для построения графика. На координатной плоскости обязательно должны быть указаны названия координатных осей, показано начало отсчёта и положительное направление, выбран единичный отрезок. Соблюдение масштаба является обязательным условием для верного построения графика функции. График функции считается построенным, если выполнены все этапы его построения. После построения графика нахождение значения параметра не представляет особых затруднений, но требует проведения полного исследования. Для того, чтобы получить 2 балла, обучающийся должен выполнить исследование и записать ответ. Между тем встречались работы обучающихся, которые верно построили график функции, указывали возможное значение параметра, не исследуя иные варианты. Обучающиеся, планирующие дальнейшее изучение математики на профильном уровне, должны понимать, что исследование – это элемент решения.

Типичные ошибки, которые встретились в работах при выполнении этого задания:

- не найдена область определения данной функции;
- отсутствие нахождения координат «выколотой» точки;
- не составлена таблица значений;
- допускали ошибки вычислительного характера;
- график построен схематично;
- не соблюден масштаб при построении графика;
- «ветви» гиперболы пересекают асимптоты или идут параллельно им;
- не показан процесс поиска параметра;
- находили не все значения параметра.

Традиционно *геометрические задания* №№ 23–25 показывают очень низкие результаты. Основная масса обучающихся, получивших отметку «2» и «3», не приступали к решению геометрических задач второй части, что свидетельствует о низком уровне их геометрической подготовки. Это подтверждается и результатами выполнения геометрических заданий первой части. Для того, чтобы обучающиеся с недостаточным уровнем подготовки «брались» за решения заданий второй части необходимо сформировать базу знаний, на которые они могли бы опираться.

Задание 23. Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD , если $AB = 18$, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 12 и 9.

Ответ: 24 (4,64 %).

Геометрическая задача на вычисление повышенного уровня сложности, проверяла умение выполнять действия с геометрическими фигурами, применять при решении определение и свойства равнобедренного треугольника, теорему Пифагора. Традиционно эта задача самая доступная для решения, и к её решению приступает большое количество выпускников во всех группах, но для успешного решения не хватает базовых геометрических знаний. Выполняемость задания составила 4,64 %, что почти в два раза выше результатов прошлого года (2,83 %). Только в группе

получивших отметку «5» результат превысил ожидаемые результаты и составил 72,47 % (30-50), в группе получивших отметку «4» он составляет 3,82 %, что выше результатов прошлого года (1,88 %), в остальных группах результат нулевой.

Типичные ошибки, которые встретились в работах при выполнении этого задания:

- решение без каких-либо обоснований, просто фиксируются отдельные арифметические моменты;
- не показано, как применяются свойства равнобедренного треугольника;
- как в прямоугольном треугольнике применяется теорема Пифагора;
- небрежные чертежи, на которых не отображаются необходимые элементы, в результате чертёж не является информативным;
- вычислительные ошибки.

Задание 24. Точка E – середина боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Докажите, что площадь треугольника ECD равна половине площади трапеции.

Геометрическая задача на доказательство повышенного уровня сложности, проверяющая умение проводить доказательные рассуждения. Элементы содержания – трапеция, площадь трапеции, площадь треугольника. Выполняемость задания составила 3,41 %, что немного выше результатов прошлого года (2,11 %), по всем категориям, в группах, получивших отметку «2», «3», «4» результаты последних двух лет стабильны и находятся на очень низком уровне и лишь в группе получивших отметку «5» – 51,21 % (ожидаемый результат в 15 – 30 % достигнут). Это говорит о серьёзных проблемах в уровне подготовленности выпускников, знания фактического материала, необходимого для проведения доказательных рассуждений.

Типичные ошибки, допущенные при доказательстве:

- доказательство верное, но записи неаккуратные, иногда их просто невозможно понять, что написано учеником;
- для треугольников AED и BEC даются неграмотные обоснования того, что их высоты, проведенные из вершины E , к основаниям трапеции AD и BC , лежат на одной прямой, и не говорится об их равенстве;

- пропуск существенных шагов в доказательстве;
- не понимают условие задачи, делают чертёж, который не соответствует условию, и решают другую задачу;
- неправильное применение геометрических понятий, то есть отсутствие основательности в теоретической подготовке.

Задание 25. Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K . Найдите площадь параллелограмма, если $BC = 6$, а расстояние от точки K до стороны AB равно 6.

Ответ: 72 (0,15 %).

Геометрическая задача № 25 высокого уровня сложности ежегодно остается наименее решаемой. Так, процент её выполнения составил 0,15 %, что в 20 раз меньше нижней границы планируемого результата (3 – 15 %).

Задача соответствует высокому уровню сложности: девятиклассникам предлагается решить комплексную геометрическую задачу, ориентированную на обучающихся, которые имеют хорошую геометрическую подготовку и одновременно – опыт решения аналогичных задач, умение аргументированно выстраивать свои рассуждения. Её решаемость немного ниже результатов прошлого года (0,17 %). В группе получивших оценку «5» процент выполнения 3,44 % (результаты ниже результатов прошлого года (3,97%)), другие категории, если и приступали к решению, но результат получился нулевой.

Элементы содержания – параллелограмм, треугольник, площадь параллелограмма, площадь треугольника. Умение выполнять действия с геометрическими фигурами.

К основным ошибкам, допущенным при решении данных задач, можно отнести: отсутствие обоснования некоторых шагов приведенных рассуждений; неумение построить логическую цепочку рассуждений; небрежное использование математических фактов и утверждений; невнимательное чтение условия задачи; неаккуратное построение чертежа; неправильный перенос данных задачи на чертеж; вычислительные ошибки. Главные причины низких результатов – это недостаточные геометрические знания, низкая графическая культура, неумение выстраивать логические рассуждения. При оформлении решения любой задачи нужно соблюдать соответствующие алгоритмы, не

пропуская ни одного шага, обосновывать каждое собственное умозаключение, приводя в качестве аргументов факты, представленные в учебной литературе.

Таким образом, решаемость геометрических заданий №№ 23-25 по результатам ОГЭ 2025 года остается, по-прежнему, на низком уровне. Большая часть экзаменующихся не приступали к выполнению геометрических задач второй части, что свидетельствует о слабой геометрической подготовке выпускников основной школы. Проведенный анализ выполнения геометрических заданий повышенного и высокого уровней сложности позволяет сделать вывод о том, что планиметрия остаётся проблемной областью для всех категорий школьников.

3.1.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД или группам/подгруппам УУД. При анализе может проводиться сопоставление с результатами проведенных в регионе диагностических работ, направленных на оценку достижения метапредметных результатов ФГОС (если такие работы в регионе проводились).

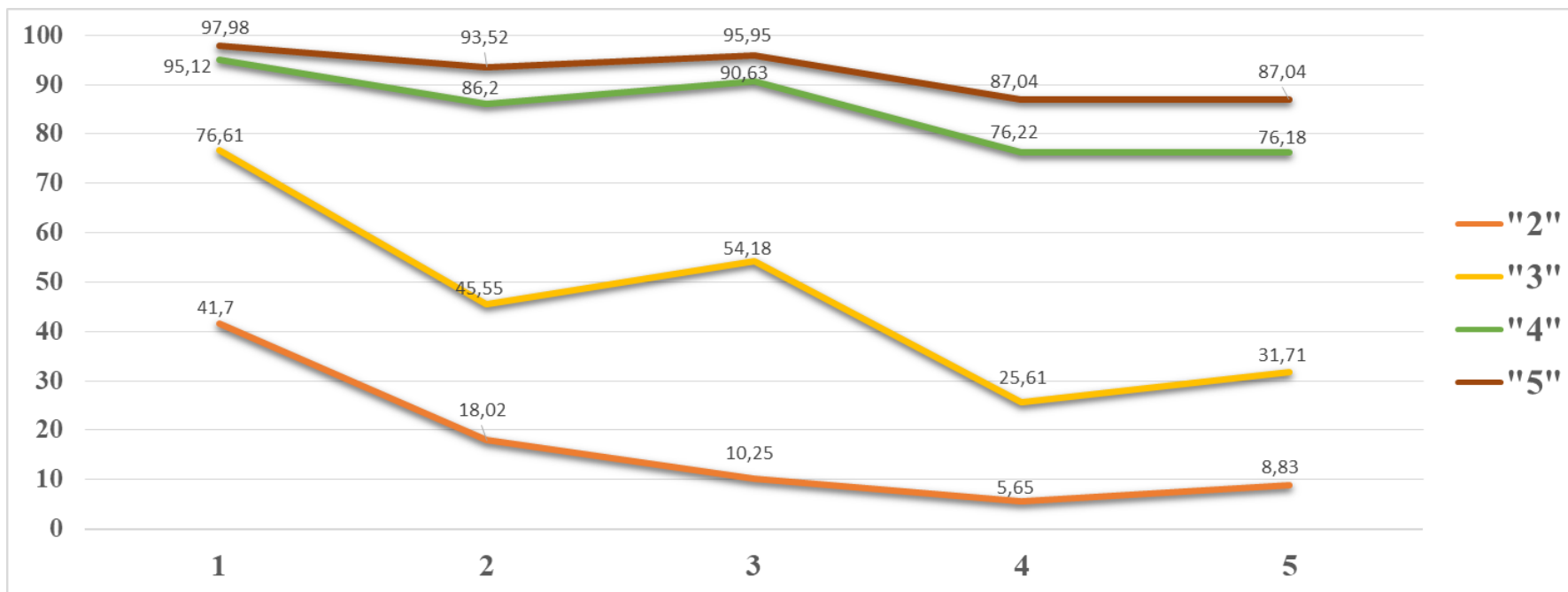
В анализе по данному пункту приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, для каждого приведенного задания:

- указываются соответствующие метапредметные умения;
- указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.

Проанализируем результаты выполнения девятиклассниками тех математических заданий КИМ ОГЭ, правильность решения которых зависела от наличия у экзаменующихся метапредметных умений: владеть основами самоконтроля, самооценки, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, смысловое чтение, владение письменной речью.

Задания № 1–5 КИМ ОГЭ носят прикладной характер. Для их решения, помимо предметных умений, в первую очередь, необходимы умения: вычитывать текст задачи и понимать его (выделять ключевые фразы, основные вопросы из текста), работать с информацией, представленной в разных видах: текстом, рисунком, схемой, выполнять анализ информации, осуществлять самоконтроль и т.д.

Результаты выполнения этих заданий представлены в диаграмме:



Приведённые на диаграмме данные говорят о том, что наиболее успешно учащиеся справились с заданием 1. Средний процент выполнения этого задания составляет 83,15 % этот показатель немного хуже показателя прошлого года (85,40 %).

Группы учащихся «2» и «3» выполнили данное задание соответственно 41,70 % и 76,61 %, в сравнении с прошлым годом (47,17 % и 86,29 %) немного хуже, что говорит о том, что у большинства девятиклассников

сформировано умение соотносить текстовую и графическую информации, используемые в простейших практических ситуациях, и делать соответствующие выводы.

В **заданиях 2 и 3** необходимо было найти расстояние между населёнными пунктами процент выполнения 62,37 % и 68,28 %. В **задании 2** учащимся требовалось внимательно прочитать текст к условию задания, найти нужный путь движения по рисунку, а затем непосредственным подсчетом клеток отыскать необходимое расстояние. Затруднение, с которым столкнулись некоторые девятиклассники, скорее всего, состояло в неумении внимательно читать текст задачи и соотнести его с данным рисунком.

В **задании 3** для ответа на вопрос необходимо было найти требуемую информацию в тексте, сопоставить текст с рисунком, воспользоваться теоремой Пифагора, что является метапредметной компетенцией. Результаты показывают, что не все учащиеся умеют использовать математику в практических ситуациях, процент выполнения по этому заданию немного выше, чем за задание 2.

Самый низкий результат среди участников был получен при выполнении **задания 4**. Анализ выполнения задания позволяет констатировать тот факт, что выпускники испытывают трудности, когда поставленный в задаче вопрос требует выполнения нескольких предметных действий. Диаграмма показывает, что наибольшие затруднения при выполнении заданий из блока №№ 1-5 экзаменуемые испытывали при выполнении этого задания (47,33 %). Для выполнения данного задания необходимо было правильно вычитать информацию из текста, составить модель, решить её, с учётом вопроса преобразовать полученный ответ. Иными словами, от учащихся требовалось исполнение нескольких действий как предметных, так и метапредметных в данной ситуации.

Анализ **задания 5**, которое отличалось от остальных определённым набором добавочных данных. Для его решения необходимы были: умения работать с информацией, представленной текстом и таблицей; составить математическую модель; выполнять действия с числами. Результаты его выполнения показали, что 50,59 % девятиклассников смогли справиться с данным заданием, этот показатель значительно ниже результатов прошлого года (66,91 %).

Задания 14: это задание – практико-ориентированная задача. Для её решения первоначально требовалось перевести условие на язык математики. Это вызвало наибольшее затруднение у многих участников экзамена.

Заметим, что одной из составляющих функциональной математической грамотности является умение формулировать ситуации математически, что означает способность распознавать и выявлять возможности использовать математику, а затем трансформировать задачу в математическую структуру. Таким образом, обучающиеся испытывают серьёзные затруднения в освоении таких метапредметных компетенций: читательская грамотность, математическая грамотность (способность проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира, умение учиться. Это влечёт неуспешность в освоении предметных умений обучающимися.

3.1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

Анализ данных таблицы 2 - 9 показал, что у выпускников основной школы на достаточном уровне сформированы умения:

- исследовать математические модели при решении практико-ориентированных задач, описывающих простые жизненные ситуации;
- выполнять действия с действительными числами (обыкновенными, десятичными дробями);
- выполнять вычисления и преобразования числовых выражений с использованием свойств степени с целым показателем;
- сравнивать действительные числа;
- находить вероятность случайного события;
- читать графики функций;
- решать простейшие геометрические задачи на использование понятия треугольника, его свойств при нахождении геометрических величин (длина);

- решать простейшие геометрические задачи на использование понятия параллелограмма, площади параллелограмма;
 - решать задачи на клетчатой бумаге на определение площади трапеции.
- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*
- решать практико-ориентированные задачи, используя информацию из текста, рисунков и других форм её представления;
 - выполнять вычисления в задачных ситуациях, сюжет которых отражен в разной форме представления информации;
 - решать текстовые задачи;
 - решать алгебраические уравнения повышенного уровня сложности;
 - выполнять преобразования алгебраических выражений;
 - строить и читать графики функций;
 - находить значения геометрических величин в задачах, предполагающих действия с геометрическими фигурами: многоугольники, окружность, центральные и вписанные углы, многоугольники, вписанные в окружность; проводить доказательные рассуждения при решении планиметрических задач (треугольник, многоугольники, окружность).
- *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*
- Недостаточные знания, неумение рассуждать, низкая графическая культура, отсутствие логических рассуждений. При оформлении решения любой задачи нужно соблюдать соответствующие алгоритмы, не пропуская ни одного шага, обосновывать каждое собственное умозаключение, приводя в качестве аргументов факты, представленные в учебной литературе.

- *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)*

Отсутствуют.

- *Прочие выводы*

Нет.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рекомендации для системы образования субъекта Российской Федерации (далее – рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (см. Раздел 3).

*Рекомендации должны **носить практический характер и давать возможность их использования** в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.*

При составлении рекомендаций целесообразно использовать таблицу 3 Кодификатора ОГЭ по учебному предмету, содержащую указание классов, в которых изучается проверяемый учебный материал. Это позволит сформулировать адресные рекомендации для учителей по реализации образовательной программы учебного предмета в конкретных классах основной школы.

Основные требования:

- *рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса для каждой группы участников ОГЭ с разным уровнем подготовки;*
- *рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;*
- *рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.*

4.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ **Учителям**

На заседаниях методических объединений обсудить результаты ОГЭ-2025 с целью определения дальнейших шагов по корректировке рабочих программ.

Обратить внимание на основные темы по геометрии, подлежащие контролю в конце 7-9 кл.: виды треугольников, замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне); вписанная и описанная в многоугольник окружности; тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника; Теорема Пифагора; теоремы синусов и косинусов; виды четырехугольников; свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции; площадей плоских фигур, в том числе нахождение площадей фигур, изображенных на клетчатой бумаге.

Прежде всего, незнание фундаментальных метрических формул, а также свойств основных планиметрических фигур, полностью лишает учащихся возможности применять свои знания по планиметрии при решении соответствующих задач на ОГЭ.

Современная методика обучения решению задач может быть построена через формирование у школьников учебного действия моделирования. Моделируются условия задачи: величины, а также все связи между величинами, которые визуализируются через схему, таблицу, рисунок и др. Моделирование в обучении должно быть освоено учащимися и как способ познания, которым они должны овладеть, и как важнейшее учебное действие, являющееся составным элементом учебной деятельности. Моделирование – это и метод, и средство познания. Мотивационной составляющей процесса обучения, а также одним из критериев сформированности умения моделировать служит умение решать задачи. Текстовые математические задачи есть основной класс задач, на которых раскрывается идея моделирования реальных процессов. Овладев действием моделирования, школьник будет владеть главным средством решения текстовых задач и не бояться приступать к решению незнакомых, нестандартных, нетипичных и др. задач.

При обучении решению практико-ориентированных задач основной акцент учителю необходимо делать не на рассмотрение всех типов задач, а на формирование умений анализировать условие задачи, переводить задачу на математический язык, строить и решать математическую модель, интерпретировать полученный ответ. Важно учить выделять условие и заключение в тексте задачи, рассматривать различные способы решения, различные варианты изменения условия однотипных задач. Учить давать полные и точные пояснения и обоснования при решении, получать ответ на вопрос, заданный в условии задачи. Необходимо вести систематическую работу по формированию умений смыслового прочтения текста; умений работать с разными видами информации, содержащими разного уровня ситуации.

Обучение математике необходимо осуществлять в деятельностных форматах. В деятельностном обучении знание всегда появляется как ответ на проблему, задачу. Именно в ходе решения задачи развивается мышление ребенка – он понимает, подходят ли для решения старые способы или надо искать новые способы и т.д. В этом смысле знание возникает как функционирующее знание, оно неотделимо от действий. Построенное таким образом обучение создает благоприятные условия для одновременного формирования у ребенка предметных компетенций и метапредметных умений. А потому естественным эффектом деятельностного обучения является функциональная грамотность школьников.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей:*

- находить ресурсы для профессионального развития руководителей и педагогов ОО: практики систематического сотрудничества и профессионального обмена между школами и педагогами.

4.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

В рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть включены предложения, относящиеся к каждой из групп участников ОГЭ с разным уровнем подготовки.

○ Учителям

Для учащихся с разным уровнем подготовки должны быть выстроены принципиально разные стратегии подготовки к экзамену.

С учащимися, имеющими слабую математическую подготовку, стоит сконцентрироваться на формировании их базовых математических компетенций: умении читать и верно понимать условие задачи, решать практико-ориентированные задачи, выполнять арифметические действия, тождественные преобразования. Определить наиболее успешно решаемые данными учащимися типы задач и доводить в первую очередь их решение «до совершенства».

С учащимися, имеющими уровень математической подготовки выше среднего, необходимо обратить внимание на более глубокое освоение понятийного аппарата, развитие технических навыков выполнения алгебраических преобразований, решения уравнений и неравенств; на решение практико-ориентированных заданий с реальными бытовыми ситуациями; заданий, требующих представления данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; задач и заданий на развитие логического мышления, а также на решение геометрических задач различного уровня сложности. Одним словом, для учащихся этой группы полезно предлагать задания, которые не решаются непосредственным применением правил, алгоритмов, схем и ориентированы на рассуждения, построенные в логике «от искомого к условию», требующие предварительного преобразования, приводящего их к более простому, стандартному, известному виду. Зачастую такие задания содержат «ловушки», противоречия, недостаточные, лишние данные и т.п. Инструктивный материал целесообразно для этой группы учащихся предлагать эпизодически.

С учащимися, имеющими высокий уровень математической подготовки, нужно больше внимания уделять развитию умений рационально выполнять вычисления, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать математические модели; а также уделять внимание решению задач, включающих в себя знания из разных тем курса алгебры (параметры, уравнения и неравенства с

модулем, иррациональные уравнения и неравенства и т.д.); решению заданий на построение и чтение графиков функций, включая композиции различных функций, кусочные функции и др.; решению планиметрических задач, в которых требуется применение различных знаний курса геометрии и приёмов решения задач; включать в учебный процесс работу с заданиями, требующими логических рассуждений, обоснований, доказательств математических утверждений и их оценки; и т.п. Рекомендуем обеспечить возможность освоения дополнительного теоретического материала в рамках элективных курсов, факультативов по математике.

Педагогам необходимо использовать в учебном процессе современные педагогические технологии, которые формируют практические навыки, стимулируют самостоятельную работу учащихся, формируют опыт ответственного выбора и ответственной деятельности, опыт самоорганизации. Также необходимо своевременно информировать учащихся об изменениях, корректировать учебно-тематическое планирование и содержание обучения в контексте рекомендаций по совершенствованию процесса преподавания предметов, созданных Федеральным институтом педагогических измерений.

Для организации дифференцированного подхода в обучении математике возможно использовать методы дистанционного образования. В настоящее время в этом направлении делаются определённые шаги на федеральном, региональном, муниципальном уровнях. Актуальным является также введение механизмов компенсирующего математического образования как в формате очных занятий, так и через сеть интернет-курсов, позволяющих своевременно ликвидировать пробелы и незнание учебного материала школьниками.

○ *Администрациям образовательных организаций*

- вести постоянный контроль за выполнением программ ликвидации пробелов в знаниях и умениях учащихся;
- проанализировать уровень квалификации педагогов, выявить резервы по совершенствованию профессиональной компетентности и скорректировать план повышения квалификации на 2025-2026 учебный год;
- проанализировать результаты ОГЭ-2025 по математике и выявить затруднения. По итогам анализа составить план ликвидации пробелов на основе изучения лучших педагогических практик и повышения квалификации учителей на специализированных курсах, семинарах, организованных ГБУ ДПО РА «АРИПК»;
- в течение учебного года провести открытые уроки, мастер-классы в целях преодоления типичных профессиональных затруднений;
- посещать уроки педагогов с целью оказания методической помощи и контроля;

-обобщить материалы анализа уроков конкретного педагога (используемые технологии, формы, методы и средства обучения (в том числе, на этапе контроля знаний и умений учащихся), достижение планируемых предметных, метапредметных, личностных результатов, объективность оценивания работ учащихся по математике при текущем контроле успеваемости;

-создавать благоприятную обстановку - отказаться от использования результатов, показанных учениками на независимых оценочных процедурах, для оценки всей деятельности педагога;

- оказывать совместно с психологом ОО методическую и психологическую помощь учителям;

-находить пути решения кадрового вопроса учителей математики, которые помогают предотвратить профессиональное выгорание.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

- организовать цикл методических мероприятий для администрации ОО с целью повышения уровня компетентности в вопросе современных подходов при изучении математики;

- обеспечить единообразие условий привлечения, подготовки педагогических работников для проведения оценочных процедур;

- привлекать администрацию и учителей успешных школ, школ-лидеров в процесс обмена опытом через различные формы поддержки профессионального развития руководящих и педагогических работников школ с низкими результатами и школ, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях.

4.3. ...по другим направлениям (при наличии)

Нет.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Стаценко Ирина Александровна,	Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Республики Адыгея «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации», старший преподаватель кафедры ИМиЕНО
Коломыдченко Светлана Васильевна	Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Республики Адыгея «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации», старший преподаватель кафедры ИМиЕНО, Председатель предметной комиссии по проверке работ ОГЭ по математике

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Стаценко Ирина Александровна,	Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Республики Адыгея «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации», старший преподаватель кафедры ИМиЕНО

Ответственный специалист в Республике Адыгея по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Журавель Артём Алексеевич	Министерство образования и науки Республики Адыгея, заместитель министра