

**Анализ результатов ОГЭ
по математике
в Алтайском крае в 2025 году:
проблемы и перспективы
повышения качества
математического образования**

АИРО им. А.М. Топорова
22 октября 2025 г.

Число участников ГИА-9 по математике в форме ОГЭ и ГВЭ в Алтайском крае

Экзамен	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	24638	95,38	26589	94,86	26723	95,05
ГВЭ-9	962	3,72	1139	4,06	1057	3,76

**Основные результаты
ОГЭ 2025
по математике**

Принятая шкала баллов ОГЭ 2025 по математике

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом (Рекомендован РОН)	0 - 7	8 - 14	15 - 21	22 – 31
Суммарный балл за выполнение работы в целом в отметку (Шкала в Алтайском крае)	0 - 6	7 - 14	15 - 21	22 - 31

Не менее 2 баллов должно быть получено за выполнение
заданий модуля «Геометрия»

Шкала пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему
оценивания приведена на основании приказа Министерства образования и науки
Алтайского края от 28.04.2025 №493.

Динамика результатов ОГЭ по математике за 3 года

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
2023 год	13,13%	58,42%	23,32%	5,13%
2024 год	12,87%	47,09%	33,22%	6,82%
2025 год	10,49%	41,93%	41,17%	6,41%

Общий средний балл по Алтайскому краю – 3,48

Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по математике в 2025 году

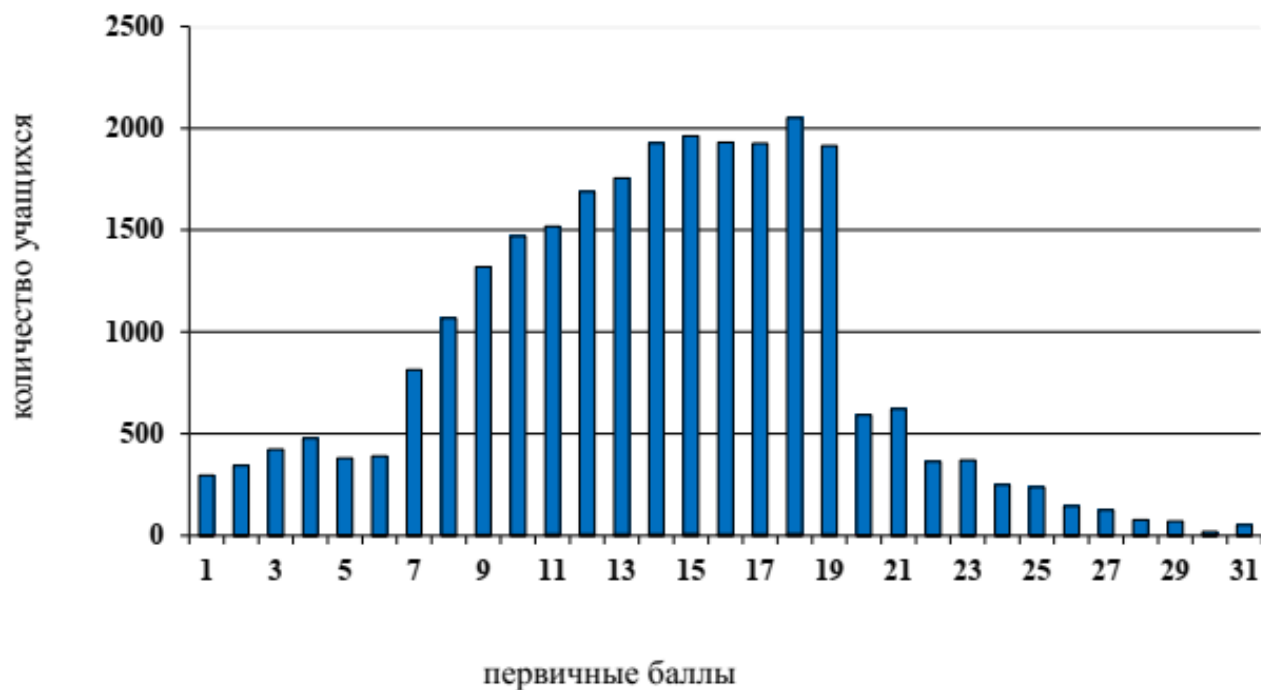


Рис. 1. Диаграмма распределения в Алтайском крае участников ОГЭ по математике по первичным баллам в 2025 г.

МОУО С КОЛИЧЕСТВОМ «2» МЕНЕЕ 5%

- ✓ Алтайский район,
- ✓ Волчихинский район,
- ✓ Косихинский район,
- ✓ Курьинский район,
- ✓ Новичихинский район,
- ✓ Романовский район,
- ✓ Суетский район,
- ✓ ЗАТО Сибирский,
- ✓ г. Алейск,
- ✓ г. Белокуриха,
- ✓ Краевые общеобразовательные организации, коррекционные
- ✓ Негосударственные образовательные организации

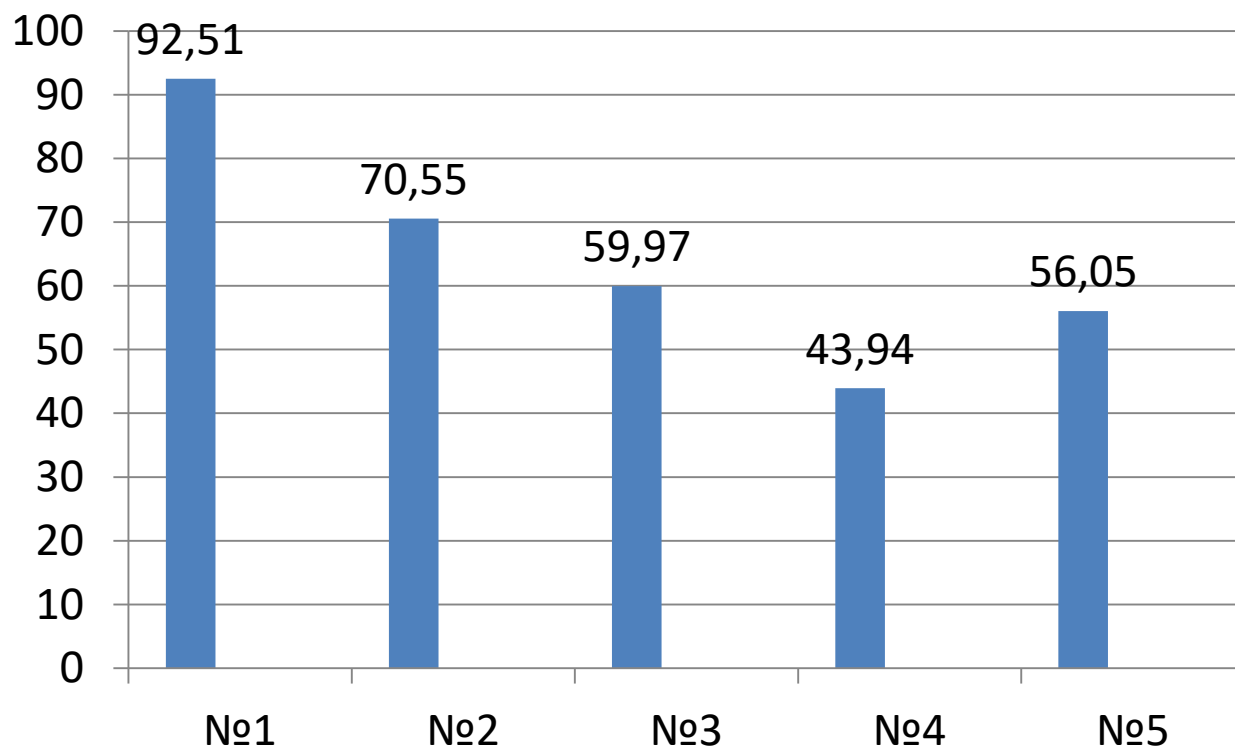
**Перечень школ с учётом количества участников экзамена
не менее 5 чел., в которых доля двоек – 0%, а доля
участников, получивших отметки «4» и «5» – не менее 75%**

- ✓ МБОУ «Лицей №124» (г. Барнаул),
- ✓ КГБОУ «АКПЛ»,
- ✓ КГБОУ «БЛИАК»,
- ✓ МАОУ «СОШ №132 им. Н.М. Малахова» (г. Барнаул),
- ✓ МБОУ «Лицей №129» (г. Барнаул),
- ✓ МБОУ «Гимназия № 42» (г. Барнаул),
- ✓ МБОУ «Рубцовская районная СОШ №1» (Рубцовский район),
- ✓ МБОУ «Кабановская СОШ» (Усть-Калманский район),
- ✓ МБОУ «Лицей №112» (г. Барнаул),
- ✓ МБОУ «Акуловская СОШ» (Первомайский район),
- ✓ МБОУ «Гимназия №3» (г. Рубцовск),
- ✓ ЧОУ «СОШ «Фриона» (Негосударственные ОО),
- ✓ МБОУ «Гимназия № 27» (г. Барнаул),
- ✓ МКОУ «Ремовская СОШ» (Локтевский район),
- ✓ МБОУ «Гимназия №11» (г. Рубцовск),
- ✓ МБОУ «Пригородная СОШ» (г. Славгород),
- ✓ ЧОУ «Гуляевская гимназия» (Негосударственные ОО),
- ✓ МБОУ «Арбузовская СОШ» (Павловский район)

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ (1 часть)

Задания №№ 3, 4, 5, 9, 13, 14, 17
вызвали наибольшие затруднения
(общая выполнимость не более 50%)

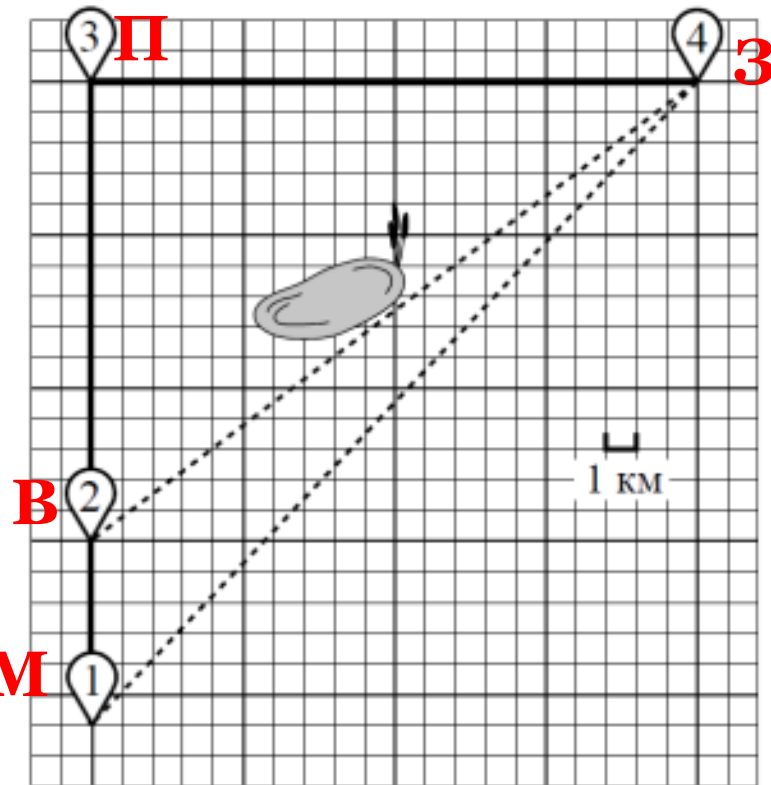
Результаты выполнения заданий 1-5 ОГЭ 2025



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 клетки равна 1 км.



Задание 3. Найдите расстояние от деревни Масловка до села Захарово по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: 29.

Статистика (вариант №305)

Массовые неверные ответы:

нет ответа – 6,33%

20 – 7%

21 – 6,61%

25 – 4,81%

40 – 4,02%

Средний процент выполнения по всем вариантам: 59,97%¹¹

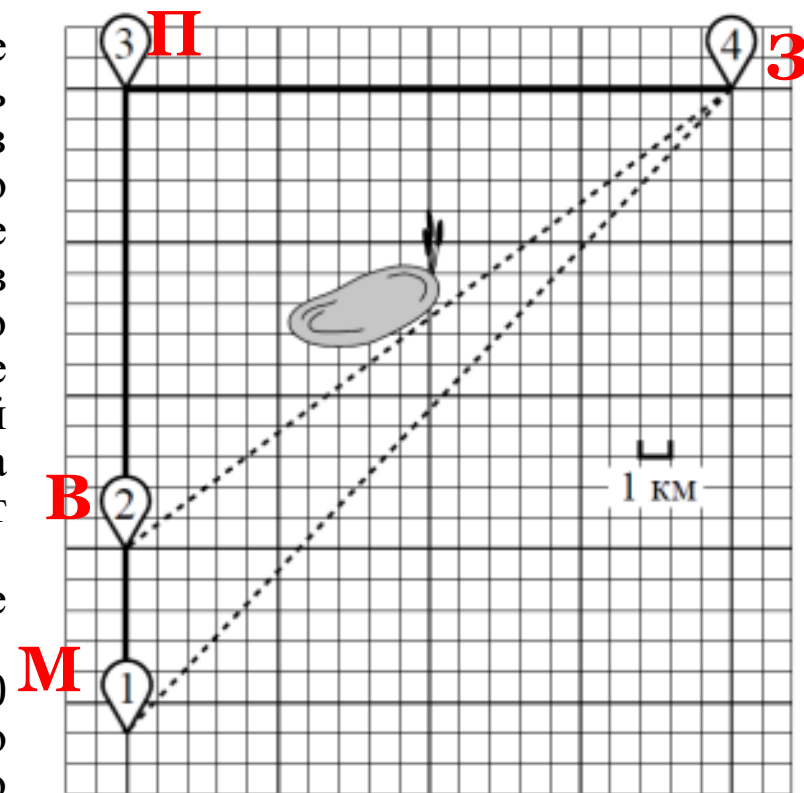
Саша летом отдыхает у дедушки в деревне Масловка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Захарово в магазин. Из деревни Масловка в село Захарово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Вёсенка до деревни Полянка, где нужно 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 клетки равна 1 км.

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

Ответ: 116.



Статистика (вариант №305)

Массовые неверные ответы:

нет ответа – 27,41%

80 – 4,24%

120 – 4,24%

114 – 3,65%

100 – 3,16%

Средний процент выполнения по всем вариантам: 43,94%

Задание 5.

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

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

Ответ: 746.

Статистика (вариант №305)

Массовые неверные ответы:
нет ответа – 3,8%
749 – 4,8%
740 – 3,44%

Средний процент выполнения по всем вариантам: 56,05%

Задание 14.

В амфитеатре 11 рядов. В первом ряду 16 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

Ответ: 341.

Не приступили – 3,72%

0 баллов – 40,85%

1 балл – 55,43%

Статистика (вариант №305)

Массовые неверные ответы:

нет ответа – 6,7%

46 – 25,34%

Средний процент выполнения по всем вариантам: 59,74%

Вывод

Несформированные метапредметные компетенции:

- ✓ читательская грамотность;
- ✓ функциональная математическая грамотность (способность проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира);
- ✓ умение учиться (умение учить себя самостоятельно).

Задание 9.

Решите уравнение $3x^2 = 9x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: 0.

Статистика (вариант №305)

Массовые неверные ответы:
нет ответа – 17,25%
«3» – 13,04%
«-3» – 3,04%

Средний процент выполнения по всем вариантам: 61,44%

Задание 13.

Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} -12 + 3x < 0, \\ 2 - 7x < -33. \end{cases}$$

1) (4; 5)

2) $(-\infty; 4)$

1) нет решений

2) $(5; +\infty)$

Ответ: 3.

Статистика (вариант №305)

Массовые неверные ответы:

нет ответа – 7,8%

2 – 33,95%

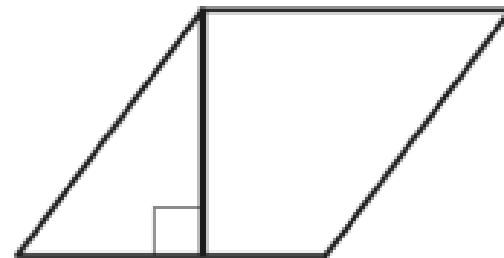
1 – 33,53%

4 – 13,99%

Средний процент выполнения по всем вариантам: 52%

Задание 17.

Сторона ромба равна 24, а один из углов этого ромба равен 150° .
Найдите высоту этого ромба.



Ответ: 12

Статистика (вариант №305)

Массовые неверные ответы:

нет ответа – 26,63%

24 – 6,7%

17 – 3,97%

6 – 3,97%

Средний процент выполнения по всем вариантам: 52,24%

Вывод

Умения, требующие особого внимания учителей при реализации учебного процесса в основной школе:

- ✓ решать задачи, в том числе из повседневной жизни,
- ✓ извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах,
- ✓ решать линейные, квадратные уравнения,
- ✓ решать линейные неравенства и их системы, умение использовать координатную прямую для изображения решений уравнений, неравенств и систем,
- ✓ использовать формулы суммы и общего члена арифметической, геометрической прогрессий при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни,
- ✓ применять теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, различные свойства фигур для вычисления углов, длин, расстояний и др.

**Содержательный анализ
выполнения заданий КИМ ОГЭ
(2 часть)**

Результаты выполнения второй части (ОГЭ 2025)

№	Проверяемые элементы математической подготовки	Факт	План	Выводы
20	Преобразование алгебраических выражений, решение уравнений, неравенств	8,84%	30-50%	Ниже нормы
21	Решение текстовой задачи	7,27%	15-30%	Ниже нормы
22	Построение графика функции	3,1%	3-15%	В норме
23	Геометрическая задача на вычисления	7,14%	30-50%	Ниже нормы
24	Геометрическая задача на доказательство	1,98%	15-30%	Ниже нормы
25	Геометрическая задача (многоугольник вписан в окружность)	0,83%	3-15%	Ниже нормы

Задание 20.

Решите уравнение $x^4 = (4x - 5)^2$.

Ответ: $-5; 1$

В основе выполнения задания №20 лежат умения:

- ✓ раскладывать многочлен на множители (в частности, способом вынесения общего множителя за скобки);
- ✓ применять формулы сокращенного умножения;
- ✓ извлекать квадратный корень из выражения в четной степени;
- ✓ решать уравнения степени выше второй;
- ✓ и др.

Статистика (вариант №305)

Не приступили или 0 баллов – 89,66%
1 балл – 2,11%
2 балла – 8,23%

Типичные ошибки в решении задания 20:

- ✓ неправильное извлечение квадратного корня из выражения четной степени:

20 $x^4 = (3x - 10)^2$

$x^2 = 3x - 10$

$x^2 - 3x + 10 = 0$

$a = 1, b = -3, c = 10$

$D = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 10 = 9 - 40 = -31$

Дискриминант отрицательный, уравнение не имеет корней.

- ✓ ошибки в знаках при раскрытии скобок:

№ 20.

$x^4 = (3x - 10)^2$

$x^4 - (3x - 10)^2 = 0$

$(x^2 - 3x - 10)(x^2 + 3x - 10) = 0$

$x^2 - 3x - 10 = 0$	$x^2 + 3x - 10 = 0$
$D = 9 + 40 = 49$	$D = 9 + 40 = 49$
$x_1 = \frac{3+7}{2} = \frac{10}{2} = 5$	$x_1 = \frac{-3+7}{2} = \frac{4}{2} = 2$
$x_2 = \frac{3-7}{2} = \frac{-4}{2} = -2$	$x_2 = \frac{-3-7}{2} = \frac{-10}{2} = -5$

Ответ: -5; -2; 2; 5.

Типичные ошибки в решении задания 20:

- ✓ распространение правила равенства нулю произведения множителей на сумму слагаемых:

$$x^4 = (4x - 5)^2$$

$$x^4 = 16x^2 - 40x + 25$$

$$x^4 - 16x^2 + 40x - 25 = 0$$

$$(x^4 - 16x^2) + (40x - 25) = 0$$

$$x^4 - 16x^2 = 0 \quad \text{или} \quad 40x - 25 = 0$$

$$x^4 = 16x^2$$

$$40x = 25$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 0,625$$

$$x = \pm 4$$

Ответ: $\pm 4; 0,625$

Типичные ошибки в решении задания 20:

- ✓ неправильный перенос слагаемых из одной части уравнения в другую;
- ✓ неверное применение формул сокращенного умножения (например, квадрат разности подменяют разностью квадратов):

20 $x^4 = (4x - 5)^2$
 $x^4 = \underline{16x^2 - 25}$
 $x^4 - 16x^2 + 25 = 0$
 $x^2(x^2 - 16) + 25 = 0$
 $(x^2 - 16)(x^2 + 25) = 0$
 $x^2 - 16 = 0$ или $x^2 + 25 = 0$
 $x^2 = 16$ $x^2 = -25$
 $x_{1,2} = \pm \sqrt{16}$ $x = \sqrt{-25}$
 $x_{1,2} = \pm 4$ не выводится из кор. (т.к. -).

Ответ: $x_{1,2} = \pm 4$.

Типичные ошибки в решении задания 20:

- ✓ непонимание принципа введения подстановки:

$$x^4 = (4x-5)^2$$

$$x^4 = 16x^2 - 40x + 25$$

$$x^4 - 16x^2 + 40x - 25 = 0$$

Пусть $x^2 = t$, тогда

$$t^2 - 16t + 40 - 25 = 0$$

$$t^2 - 16t + 15 = 0$$

$$D = 256 - 4 \cdot 1 \cdot 15 = 196, D^{10} - 2 \text{ корня}$$

$$t_1 = \frac{16+14}{2 \cdot 1} = \frac{30}{2} = 15 \quad t_2 = \frac{16-14}{2 \cdot 1} = \frac{2}{2} = 1$$

Если $x^2 = t$, то

$$t_1 = 15, \quad x_1 = \sqrt{15}, \quad x_2 = -\sqrt{15}$$

$$t_2 = 1, \quad x_3 = 1, \quad x_4 = -1$$

Ответ: $-\sqrt{15}; \sqrt{15}; -1; 1$

Типичные ошибки в решении задания 20:

- ✓ неумение различить подобные слагаемые:

$$x^4 = (3x^2 - 10)^2$$

$$x^4 = 9x^2 - 60x + 100$$

$$x^4 - 9x^2 + 60x - 100 = 0$$

$$x(x^3 - 9x - 40) = 0$$

$$x_1 = 0 \quad \text{или} \quad x^3 - 9x - 40 = 0$$

$$x(x^2 - 49) = 0$$

$$x_2 = 0 \quad \text{или} \quad x^2 - 49 = 0$$

$$x^2 = 49$$

$$x = \pm 7$$

$$\text{Ответ: } x_1 = 0; x_2 = 0; \\ x_3 = 7; x_4 = -7$$

- ✓ арифметические ошибки и др.

Пути устранения типичных ошибок в решении задания 20

- ✓ учителю необходимо *наряду с типичными заданиями, направленными на формирование элементарных умений выполнять действия с выражениями, решать стандартные линейные, квадратные и другие уравнения/неравенства, включать в учебный процесс такие уравнения/неравенства, которые стимулировали бы узнавание изучаемых конструкций, применение правил, алгоритмов в разнообразных ситуациях;*
- ✓ обучение должно сопровождаться тестами, позволяющими, в итоге, добиться от учащихся *уверенного владения аппаратом тождественных преобразований выражений, уравнений/неравенств, несмотря на возможные «помехи» и «ловушки»;*
- ✓ формирование умения осуществлять непрерывный *самоконтроль* выполняемых действий.

Задание 21.

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

Ответ: 420 кг.

Статистика (вариант №305)

Не приступили – 78,18%

0 баллов – 12,87%

1 балл – 0,35%

2 балла – 8,6%

Типичные ошибки в решении задания 21:

- ✓ неверный выбор переменной (Вариант №305):

№21 Дано:
свежие фрукты - 88% воды
высушенные фрукты - 30% воды
Найти: сколько нужно свежих
фруктов чтобы приготовить 42 кг
высушенных фруктов?

составим пропорцию
Решение:
$$\begin{array}{r} 42 - 30\% \\ \times - 88\% \\ \hline \end{array} \quad \frac{42 \cdot 88}{30} = 211,2$$

Ответ 211,2 кг

- ✓ вместо скорости сближения вычисляется скорость удаления (Вариант №349):

1) $36 - 4 = 32$ км - разность скорости поезда и пешехода.
2)
$$\frac{54 \cdot 32}{3600} = 0,48$$
 - длина поезда в км.

1 км = 1000 м

$0,48 \cdot 1000 = 480$ м - длина поезда.

Ответ: 480 м

- ✓ вычислительные ошибки;

- ✓ и др.

Пути устранения типичных ошибок в решении задания 21

- ✓ Обучение решению текстовых задач должно строиться не на «нарешивании» одного и того же типа задач, а на овладении учениками важным инструментом, позволяющим решать самые разнообразные задачи.
- ✓ Этим инструментом является моделирование, которое выступает для школьников и как способ познания, и как важнейшее учебное действие, являющееся составным элементом учебной деятельности.
- ✓ Обучение решению задач должно фокусироваться на развитии самостоятельного конструирования и осмысления математических моделей, что обеспечит готовность школьников к выполнению различных задач.

Задание 22.

Постройте график функции $y = 3 - \frac{x+5}{x^2+5x}$. Определите, при каких значениях t прямая $y = t$ не имеет с графиком общих точек.

Статистика (вариант №305)

Не приступили – 89,84%

0 баллов – 6,77%

1 балл – 1,48%

2 балла – 1,91%

Типичные ошибки в решении задания 22:

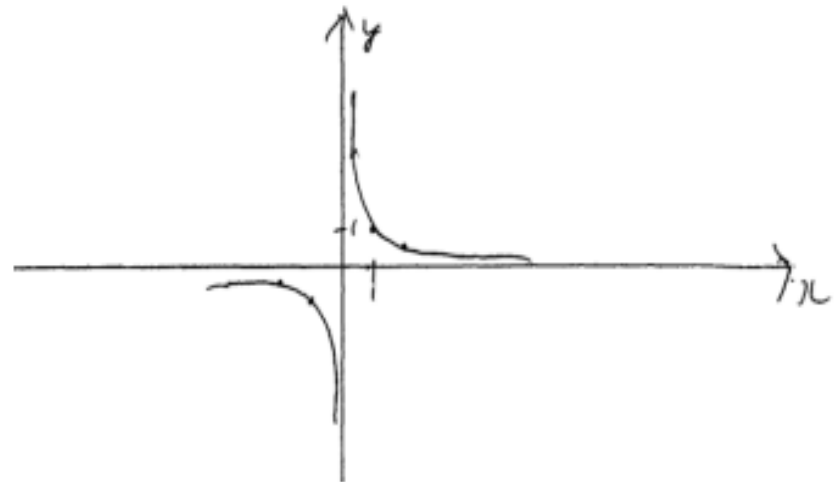
- ✓ график функции построен без учета области определения:

$$y = \frac{4x^2 - 5}{4x^2 - 5x}$$

$$y = \frac{(4x^2 - 5)}{x(4x - 5)}$$

$$y = \frac{1}{x} - \text{гипербола.}$$

x	1	2	-1	-2
y	1	0,5	-1	-0,5



Типичные ошибки в решении задания 22:

- ✓ неправильное преобразование выражения, которым задается функция, а также незнание того, что является графиком той или иной функции:

22) $y = -1 - \frac{x-4}{x^2-4x}$ — квадратичная

$$y = -1 - \frac{x-4}{x(x-4)}$$

$$\underline{y = -1 - x}$$

✗ Найдём вершину

$$x_0 = -\frac{b}{2a} \quad y_0 = -1 - (-0,5)$$

$$x_0 = -\frac{1}{2} \quad y_0 = -1 + 0,5$$

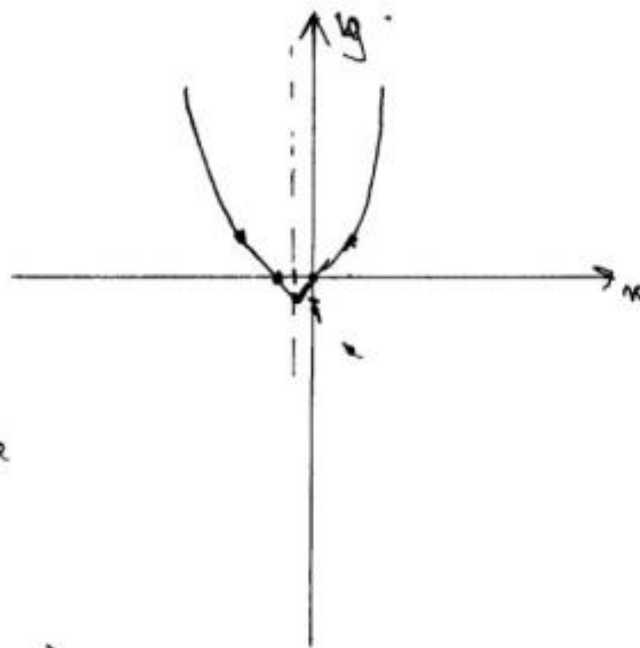
$$x_0 = -0,5 \quad y_0 = -0,5$$

Посмотрим графически
✗

x	-2	-1	-0,5	0	1
y	1	0	-0,5	-1	-2

$y = x$ не имеет с графиком
общих точек при $y \in [-0,5; -\infty)$

Ответ: $y \in [-0,5; \infty)$



Пути устранения типичных ошибок в решении задания 22

- ✓ Максимально использовать графические представления функций, подкрепляя все определения понятий и формулировки свойств графическими примерами.
- ✓ Применять цифровые технологии для построения графиков функций.
- ✓ Активно привлекать задания №22 открытого банка ОГЭ в учебном процессе.
- ✓ Требовать от школьников записи всех этапов построения графика.

Задание 23.

Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD , если $AB = 12$, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 8 и 6.

Ответ: 16.

Статистика (вариант №305)

Не приступили – 86,16%

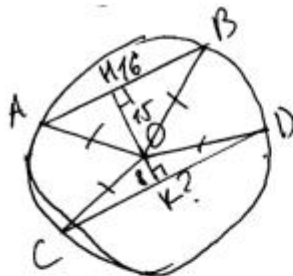
0 баллов – 6,53%

1 балл – 1,03%

2 балла – 6,28%

Типичные ошибки в решении задания 23:

- ✓ применение свойств вертикальных углов для углов, которые таковыми не являются:



23

Дано: $\text{окр}(O, r)$

AB, CD – хорды

$AB = 16$; $OM = 15$; $OK = r$

Найти: CD

Доп. построение: $AO = OB = CO = OD = r$

Расс-ми $\triangle AOB$ и $\triangle COD$:

$\angle AOB = \angle COD$ (по св-ву BO)

1) $\angle AOB = \angle COD$ (по доказ.)

2) $AO = OD$

3) $BO = OC$

$\Rightarrow \triangle AOB = \triangle COD$
(по I признаку)

$\Rightarrow S_{AOB} = S_{COD}$

$$\frac{1}{2} AB \cdot OM = \frac{1}{2} CD \cdot OK \quad | \cdot 2$$

$$AB \cdot OM = CD \cdot OK$$

$$16 \cdot 15 = 8 CD \quad | : 8$$

$$2 \cdot 15 = CD$$

$$30 = CD$$

Ответ: 30

Типичные ошибки в решении задания 23:

- ✓ невладение понятием расстояния от точки до прямой. Так, за расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до его стороны принималась половина диагонали:

23) Дано:
 $\diamond ABCD$
 $OD = OB = 14$
 $AC = 56 \Rightarrow AD = CD = 28$
 Найти $\angle \diamond$ - ?
 Решение:

1) $\triangle AOB$: $\angle O = 90^\circ$
 $\angle B = \angle A = \frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$

2) $\triangle BOC$: $\angle O = 90^\circ$
 $\angle B = \angle C = \frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$

3) $\triangle COD$: $\angle O = 90^\circ$
 $\angle C = \angle D = \frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = 45^\circ$

4) $\triangle AOD$: $\angle O = 90^\circ$
 $\angle A = \angle D = \frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = 45^\circ$

5) $\angle C = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$
 $\angle B = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$
 $\angle A = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$
 $\angle D = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$

Отв: $\angle A = 90^\circ$; $\angle B = 90^\circ$; $\angle C = 90^\circ$; $\angle D = 90^\circ$.

Типичные ошибки в решении задания 23:

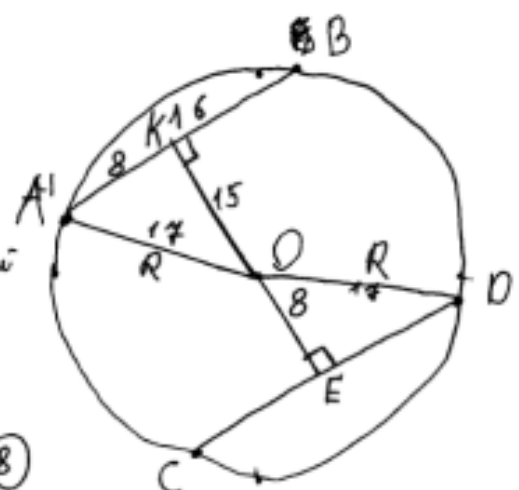
- ✓ получение ответа на другой вопрос (например, в ответе записана половина искомой хорды, вместо ее полной длины):

~ 23

Дано: AB, CD - хорды окружности $(O; R)$. $AB = 16$, $OK = 15$, $OE = 8$

Найти: CD

Решение:



- 1) $\triangle AKO$ - прямоугольный $\triangle$, $\angle K = 90^\circ$ т.к. перпендикуляр из центра
- 2) $AK = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 16 = 8$
- 3) $AO = \sqrt{15^2 + 8^2} = \sqrt{225 + 64} = \sqrt{289} = 17$ по Теореме Пифагора
- 4) $AO = OD$ - радиусы равны
 $\Downarrow$
 $OD = 17 = AO$
- 5) по Теореме Пифагора $ED = \sqrt{17^2 - 8^2} = \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$

Ответ: 15

Задание 24.

В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке P . Докажите, что площади треугольников APB и CPD равны.

Статистика (вариант №305)

Не приступили – 86,57%

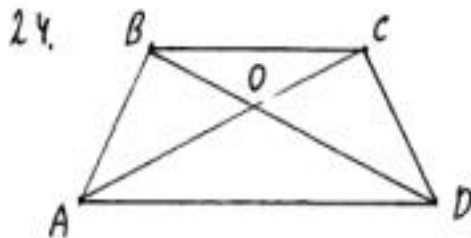
0 баллов – 11,11%

1 балл – 0,23%

2 балла – 2,09%

Типичные ошибки в решении задания 24:

- ✓ решение задачи для частного случая (вместо произвольной трапеции выбиралась равнобедренная):



Дано: трапеция $ABCD$, диагонали AC и BD пересекаются в точке O

Доказать, что $S_{\triangle AOB} = S_{\triangle COD}$.

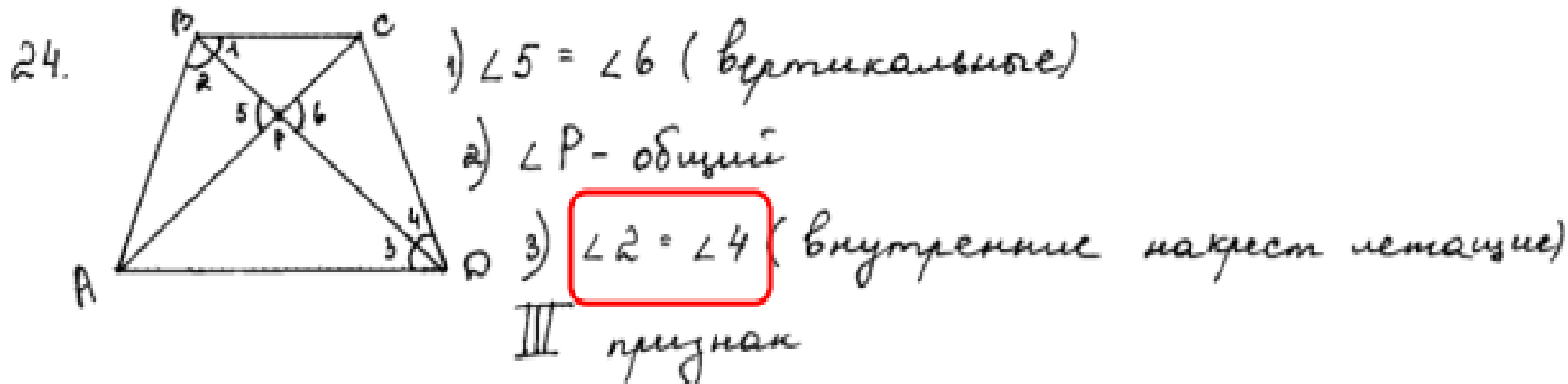
Доказательство:

Дана трапеция $ABCD$. Сторона $AB = CD$, $\angle AOB = \angle COD$, $\angle BAO = \angle CDO$, $\angle ABO = \angle DCO$, значит $\triangle AOB = \triangle COD$.

ч. т. д.

Типичные ошибки в решении задания 24:

- ✓ незнание свойств геометрических фигур (например, применялось свойство накрест лежащих углов при параллельных прямых к накрест лежащим углам при непараллельных прямых):



Типичные ошибки в решении задания 24:

- ✓ использование заведомо неверных утверждений (например, ошибочно считается, что диагонали трапеции точкой пересечения делятся пополам):

Дано трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC , диагонали пересекаются в точке P

Доказать $S_{\triangle APB} = S_{\triangle CPD}$

Доказательство. $BC \parallel AD$ AC и BD диагонали

$AP = PD$ и $BP = PC \Rightarrow S_{\triangle APB} = S_{\triangle CPD}$

- ✓ и др.

Задание 25.

Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K . Найдите площадь параллелограмма, если $BC = 18$, а расстояние от точки K до стороны AB равно 1.

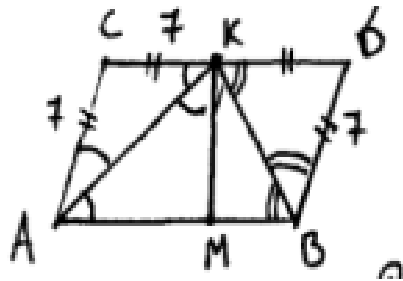
Ответ: 36.

Статистика (вариант №305)

Не приступили – 94,66%
0 баллов – 4,02%
1 балл – 0,21%
2 балла – 1,11%

Типичные ошибки в решении задания 25:

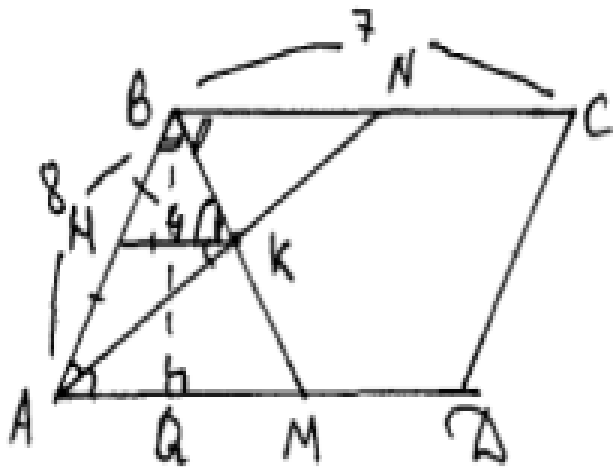
- ✓ рассмотрение частного случая, когда точка К расположена на стороне CD:



Дано:
ABCD - параллелограмм, AK, BK - биссектрисы,
 $\angle CAK = \angle KAB$; $\angle ABK = \angle DBK$, $AC = DB = 7$,
 $KM = 4$
Решение: Найти: S_{ABCD} .

Типичные ошибки в решении задания 25:

- ✓ приписывание объектам понятий и соответствующих свойств фигур, которые таковыми не являются:



Дано: $ABCD$ - параллелограмм
 AN и BM - биссектрисы
 $BC = 7$
 $KQ = 4$

Найти: S_{ABCD} - ?

Распространенные ошибки в решении заданий 23 - 25:

- ✓ поверхностное прочтение условия задачи;
- ✓ небрежность в построении чертежей;
- ✓ некорректный перенос исходных данных на чертеж;
- ✓ необоснованное или неверное использование математических утверждений и фактов;
- ✓ недостаток строгого логического обоснования отдельных шагов;
- ✓ неспособность выстроить последовательную цепь рассуждений; наличие вычислительных ошибок.

Рекомендации по формированию и развитию умений решать геометрические задачи

- ✓ развитие наглядных геометрических представлений;
- ✓ реализация принципа аналогии (например, при изучении площадей и объемов фигур, аксиом);
- ✓ реализация задачного подхода;
- ✓ использование метода «ключевых задач»;
- ✓ использование задач по готовым чертежам;
- ✓ применение провокационных задач с намеренно внесенными ошибками в чертежах, логическими изъянами или отсутствием обоснованных аргументов;
- ✓ воспитание привычки самостоятельной работы с учебником;
- ✓ и т.д.

Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона можно считать достаточным (по результатам выполнения 1 части КИМ ОГЭ)

- ✓ извлекать из текста информацию и сопоставлять её с рисунком, составлять математическую модель в виде числового выражения при решении стандартных практических задач;
- ✓ выполнять вычисления и преобразования выражений с рациональными числами;
- ✓ сравнивать действительные числа;
- ✓ выполнять преобразования выражений;
- ✓ решать квадратные уравнения;
- ✓ находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными элементарными событиями в стандартных ситуациях;
- ✓ умение выражать формулами зависимости между величинами;
- ✓ выполнять расчёты по формулам;
- ✓ выполнять действия с геометрическими фигурами (нахождение геометрических величин – длин, углов, площадей треугольников, четырехугольников) в несложных, типичных ситуациях;
- ✓ решать задачи на клетчатом поле на отыскание площади многоугольника, длин отрезков;
- ✓ оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона находится на низком уровне

- ✓ решать практические стандартные задачи, в том числе из повседневной жизни, решение которых основано на извлечении нужной информации из текста, моделировании описанной ситуаций, решении составленной модели с учётом условия и требования;
- ✓ решать текстовые задачи повышенного уровня сложности;
- ✓ решать алгебраические уравнения, неравенства повышенного уровня сложности;
- ✓ строить графики функций и находить количество точек пересечения заданной параметрически прямой с графиком данной функции;
- ✓ применять определения свойства, признаки фигур при нахождении геометрических величин в решении задач повышенного уровня;
- ✓ проводить доказательные рассуждения при решении планиметрических задач повышенного уровня сложности;
- ✓ решать задачи, основанные на владении широким спектром приёмов и способов геометрических рассуждений, связанных с геометрическими фигурами.

Вероятные причины затруднений и типичных ошибок школьников

- ✓ незнание основного математического материала (терминологии, определений, теорем) или неспособность применять его в конкретных задачах ситуациях;
- ✓ низкая культура выполнения тождественных преобразований алгебраических выражений, решения уравнений, неравенств, их систем;
- ✓ ограниченные представления и недостаточное понимание функциональных понятий и зависимостей;
- ✓ слабость навыков решения геометрических задач;
- ✓ устойчивая зависимость от стереотипных подходов к решению задач, приводящая к отказу от попыток решить задачи с нестандартной или новой формулировкой;
- ✓ невысокий уровень математической грамотности, характеризующийся неспособностью преобразовать реальную жизненную ситуацию в математическую задачу, выбрать соответствующий математический инструмент и объяснить полученный результат в контексте первоначальной задачи;

Вероятные причины затруднений и типичных ошибок школьников

- ✓ недостаточная читательская грамотность, проявляемая в проблемах смыслового чтения, препятствующая тщательному анализу условия задачи, осознанию сути задачной ситуации, точной идентификации вопроса и составлению правильной математической модели;
- ✓ неудовлетворительное развитие умений построения логических цепочек рассуждений и реализации полноценного хода решения задач с обоснованием каждого шага;
- ✓ несформированная способность к самоконтролю и самооценке собственной деятельности;
- ✓ неспособность эффективно использовать справочники и вспомогательную литературу, включая официальные справочные материалы контрольно-измерительных материалов ОГЭ;
- ✓ общий дефицит учебной мотивации, включая снижение интереса непосредственно к изучению математики;
- ✓ и др.

Краткие выводы

(по результатам анализа выполнения работ ОГЭ 2025 по математике)

- 1) Процент выпускников основной школы, подтвердивших освоение математики, составил 89,51. При этом более 73% учащихся не принимались за выполнение второй части работы.
- 2) Доля успешных выполнений большинства заданий повышенной и высокой сложности осталась на прежнем низком уровне, и в разы ниже предполагаемого, что говорит о недостаточности усилий учителей математики по подготовке мотивированных учащихся к решению задач повышенного и высокого уровней сложности.
- 3) Для зачисления в профильные классы выпускники должны были набрать минимум 19 баллов, такой порог преодолело лишь 18,12% девятиклассников.
- 4) Традиционно используемый в регионе подход к преподаванию математики, основанный преимущественно на передаче готовых знаний и алгоритмов действий, а также сведённый к тренировочным упражнениям («натаскивание»), негативно сказывается на общем качестве школьного математического образования.

Краткие выводы

(по результатам анализа выполнения работ ОГЭ 2025 по математике)

- 5) Ориентация образовательного процесса исключительно на получение предметных результатов сдерживает развитие важных метапредметных компетенций, таких как самостоятельное приобретение знаний, чтение и понимание текста, функциональная математическая грамотность, дефицит которых препятствует продвижению учащихся в изучении предмета.
- 6) Отсутствует или носит эпизодический характер целенаправленная работа учителей с маломотивированными учениками, ограничиваясь ликвидацией последствий очередной проверки знаний.
- 7) Недостаточность квалифицированных педагогических кадров не позволяет создать комфортные рабочие условия для повышения качества математического образования в школах региона.

**Рекомендации по
совершенствованию
преподавания учебного предмета
«Математика»**

Освоение геометрического содержания

Уделять особое внимание систематическому изучению геометрического содержания школьниками, которое начинается с 7 класса.

Необходимо обратить внимание на:

- ✓ построение геометрических чертежей;
- ✓ доказательство утверждений.

Балаян Э.Н. Геометрия. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ. 7-9 классы. – Ростов-на-Дону, 2013. – 223 с.
(URL: <https://djvu.online/file/eRfhUkvOqrdnW>).



Развитие умений выполнять тождественные преобразования, решать уравнения, неравенства и их системы

- ✓ поступательное повышение уровня сложности заданий;
- ✓ использование нестандартных заданий с «сюрпризами»;
- ✓ включение в учебный процесс специальных тестов, содержащих потенциальные «ловушки» и отвлекающие элементы, что поможет учащимся глубже разобраться в тонкостях выполнения преобразований и решать уравнения, неравенства более уверенно, достигая устойчивости владения техникой их решения.

Передовые подходы в преподавании математики (из опыта работы учителей математики Алтайского края): сборник материалов.

Под ред. М.А. Гончаровой, Н.В. Решетниковой. Барнаул, 2024. 168 с. (<https://disk.yandex.ru/i/OiESgPot9t4Wmw>).



Отказ от шаблонного решения текстовых задач

- ✓ развитие навыков осознанного поиска решения, применимых к целой группе задач, а не к отдельным типам задач;
- ✓ моделирование – важный инструмент обучения решению задач.

Преимственность в развитии у школьников 5-6 классов умений решать текстовые математические задачи (методические рекомендации).

М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова. Барнаул : АКИПКРО, 2016. 43 с.

(<https://disk.yandex.ru/i/0edsR4cpHBadkA>)



Реализация практико-ориентированного подхода в обучении

- ✓ Академия Минпросвещения РФ (<https://cnppmpr.ru/>);
- ✓ ИСРО РАО (<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>);
- ✓ ФИПИ (<https://fipi.ru/oge>);
- ✓ АИРО им. А.М. Топорова (<https://clck.ru/34oz4C>; <https://clck.ru/34oz5g>);
- ✓ отделение по математике краевого УМО (<https://clck.ru/329vzL>);
- ✓ и др.

Формирование читательской компетентности



- ✓ Математика на каждый день. 6-8 классы. Т.Ф. Сергеева.
- ✓ Серия: Функциональная грамотность. Тренажер. М.: Просвещение, 2023. 112 с.,
- ✓ Метапредметные олимпиады: диагностика компетенций. Е.В. Чудинова. М.: Авторский клуб, 2020. 72 с.



<https://clck.ru/33G3HX>



<https://clck.ru/34sx9g>

- ✓ ! Дистанционные образовательные события по функциональной грамотности (ноябрь-декабрь, 2025)

Развитие вычислительных умений

✓ Устные вычисления и быстрый счёт.
Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов. Под редакцией Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. (<https://clck.ru/357dpv>)

✓ Перельман, Я. Быстрый счёт.
Тридцать простых приёмов устного счёта (<https://math.ru/lib/75>)

✓ Рачинский, С.А. 1001 задача для умственного счёта в школе
(<https://goo.su/H6PW5zz>).



Реализация деятельностного обучения

Для достижения качественных результатов в обучении математике учитель должен отказаться от репродуктивного обучения и перейти к деятельностной педагогике, в которой центральной компетентностью является наличие у человека основ теоретического мышления, основ действовать в нестандартных ситуациях.

Сайт Лаборатории по сопровождению
деятельностных практик АИРО им.
А.М. Топорова

(<https://labor-d.iro22.ru/index.php/kontakty>)



! КПК «Деятельностные образовательные
практики: проектирование и реализация в
начальной и основной школе» **(очно-
заочная форма, 01.12.2025-20.12.2025)**

Овладение и применение методики оценки учебно-предметных компетенций

Использование в практике обучения такого оценочного инструментария, который позволил бы учителю составить качественную характеристику освоения школьниками ключевых понятий и способов предметных действий – инструментария SAM (*Student Achievement Monitoring*).

Сайт Лаборатории по сопровождению
деятельностных практик АИРО им. А.М. Топорова
(<https://labor-d.iro22.ru/index.php/kontakty>)



Использование дифференцированного обучения

Информационно-методический ресурс, раскрывающий основы технологии уровневой дифференциации обучения (В.В. Фирсов).

<https://clck.ru/3CNVbb>



✓ Подготовка к ОГЭ по математике

✓ Профессиональное развитие учителя

Сайт Мобильной сети
учителей математики Алтайского края
(<https://clck.ru/3CKwQG>)





АНАЛИТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
по результатам выполнения ВПР по математике
в 5-6 классах
(Алтайский край, 2025 г.)



АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
по результатам выполнения ВПР по математике
в 7-8 классах
(базовый и углубленный уровни)
Алтайский край, 2025 г.



АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
по результатам выполнения ВПР по математике
в 10 классах
Алтайский край, 2025 г.

<https://iro22.ru/deyatelnost/redakcionno-izdatelskaja-i-bibliotechno-informacionnaja-deyatelnost/izdaniya-airo/izdaniya-airo-2024-2/>



**Аналитико-методические материалы
по итогам ОГЭ в 2025 году (математика)
в Алтайском крае**

**Методические рекомендации по преподаванию
учебного предмета «Математика»
на уровне ООО и СОО в 2025-2026 учебном году**

<https://iro22.ru/dejatelnost/redakcionno-izdatelskaja-i-bibliotechno-informacionnaja-dejatelnost/izdanija-airo/izdanija-airo-2024-2/>



сообщество ВКонтакте

АИРО имени
А.М. Топорова



Самое актуальное здесь!