

# Результаты ГИА-2022 и планируемые изменения КИМ ОГЭ 2023 года

## По предмету «Математика»

Черняева Марина Алексеевна,  
председатель РПК



# Распределение заданий по уровням сложности

**Изменений в КИМ ОГЭ в 2022 году не было (в сравнении с 2021 г.)**

Часть КИМ	Задания	Уровень сложности
<b>с кратким ответом</b>	<b>1–19</b>	<b>базовый</b>
<b>с развернутым ответом</b>	<b>20 – 21</b> <b>23 – 24</b>	<b>повышенный</b>
	<b>22, 25</b>	<b>высокий</b>

# Шкала пересчёта первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ по математике

«2»		«3»		«4»		«5»	
Шкала РОН	Шкала г. Москвы	Шкала РОН	Шкала г. Москвы	Шкала РОН	Шкала г. Москвы	Шкала РОН	Шкала г. Москвы
0–7	0–7	8–14, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	8–14	15–21, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	15–21	22–31, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	22–31

## Обоснование изменения шкалы региона по отношению к шкале, рекомендуемой РОН

Решение принято органами исполнительной власти города Москвы, осуществляющего государственное управление в сфере образования.

# Результаты ОГЭ по математике в 2022 году в г. Москве

Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
<b>94 102</b>	<b>6 614</b>	<b>7,04</b>	<b>40 145</b>	<b>42,7</b>	<b>34 823</b>	<b>37,04</b>	<b>12 430</b>	<b>13,22</b>

# Динамика результатов ОГЭ по математике

Получили отметку	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	1 934	2,346	2 343	2,671	3 659	3,998	6 614	7,04
«3»	29 707	36,029	24 108	27,479	47 194	51,562	40 145	42,7
«4»	35 958	43,61	38 682	44,09	28 164	30,771	34 823	37,04
«5»	14 855	18,016	22 601	25,761	12 512	13,67	12 430	13,22

# Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по математике в 2022 году



# Статистика выполнения практико-ориентированных задач ОГЭ с кратким ответом

Номер задания в КИМ	Тип задания	Процент выполнения задания				
		средний	в группе, получивших оценку «2»	в группе, получивших оценку «3»	в группе, получивших оценку «4»	в группе, получивших оценку «5»
1	Смысловое чтение условия	93,42	58,44	92,39	99,04	99,65
2	Геометрическая задача	84,41	23,82	78,85	97,1	99,14
3	Геометрическая задача	73,48	7,41	57,94	94,9	98,83
4	Задача на нахождение времени	31,65	1,24	9,69	45,31	80,48
5	Расчетная задача	24,55	27,8	14,72	20,92	64,74
10	Теория вероятностей	81,9	27,76	75,76	93,86	97,08
14	Расчетная задача	70,04	22,68	61	81,77	91,61

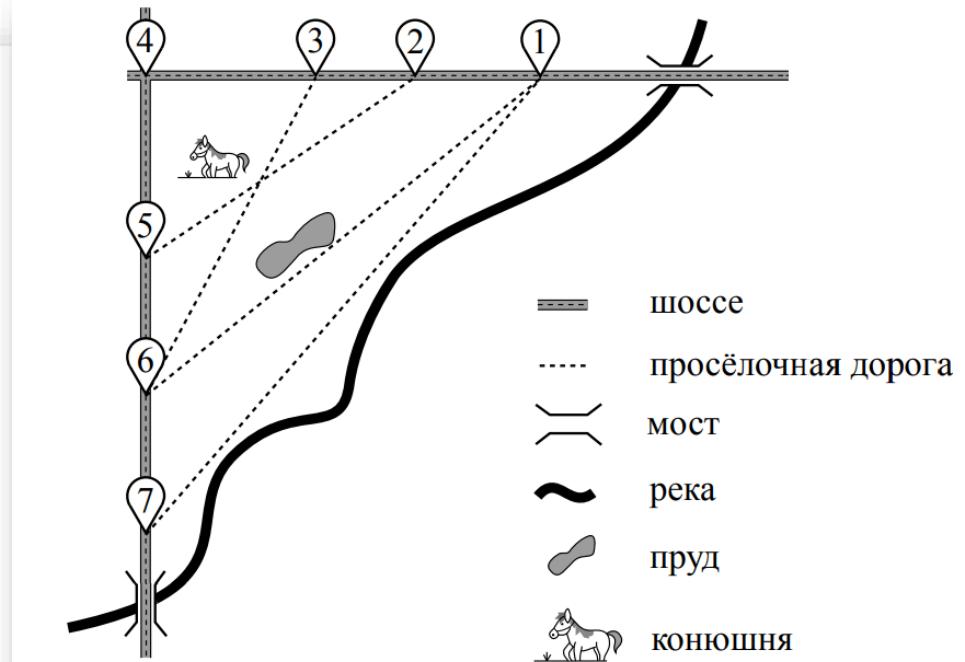
# Практико-ориентированная задача 1 - 5

На рисунке изображён план сельской местности.

Таня на летних каникулах приезжает в гости к дедушке в деревню Антоновка (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул дедушка на машине собирается отвезти Таню на автобусную станцию, которая находится в деревне Богданово. Из Антоновки в Богданово можно проехать по просёлочной дороге мимо реки. Есть другой путь — по шоссе до деревни Ванютино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Богданово. Третий маршрут проходит по просёлочной дороге мимо пруда до деревни Горюново, где можно свернуть на шоссе до Богданово. Четвёртый маршрут пролегает по шоссе до деревни Доломино, от Доломино до Горюново по просёлочной дороге мимо конюшни и от Горюново до Богданово по шоссе. Ещё один маршрут проходит по шоссе до деревни Егорка, по просёлочной дороге мимо конюшни от Егорки до Жилино и по шоссе от Жилино до Богданово.

Шоссе и просёлочные дороги образуют прямоугольные треугольники.

По шоссе Таня с дедушкой едут со скоростью 50 км/ч, а по просёлочным дорогам — со скоростью 30 км/ч. Расстояние от Антоновки до Доломино равно 12 км, от Доломино до Егорки — 4 км, от Егорки до Ванютино — 12 км, от Горюново до Ванютино — 15 км, от Ванютино до Жилино — 9 км, а от Жилино до Богданово — 12 км.



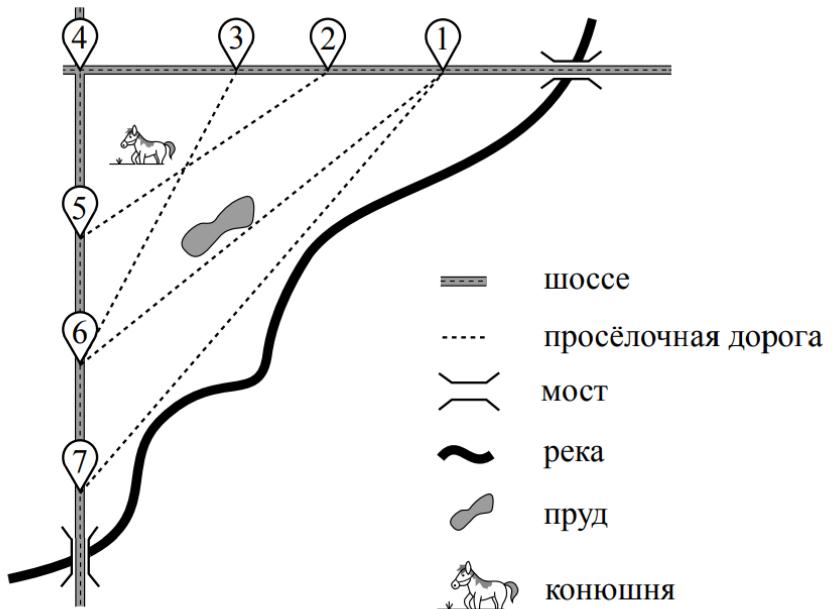
# Практико-ориентированная задача 1 - 5

1

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены деревни.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Деревни	Ванютино	Горюново	Егорка	Жилино
Цифры				

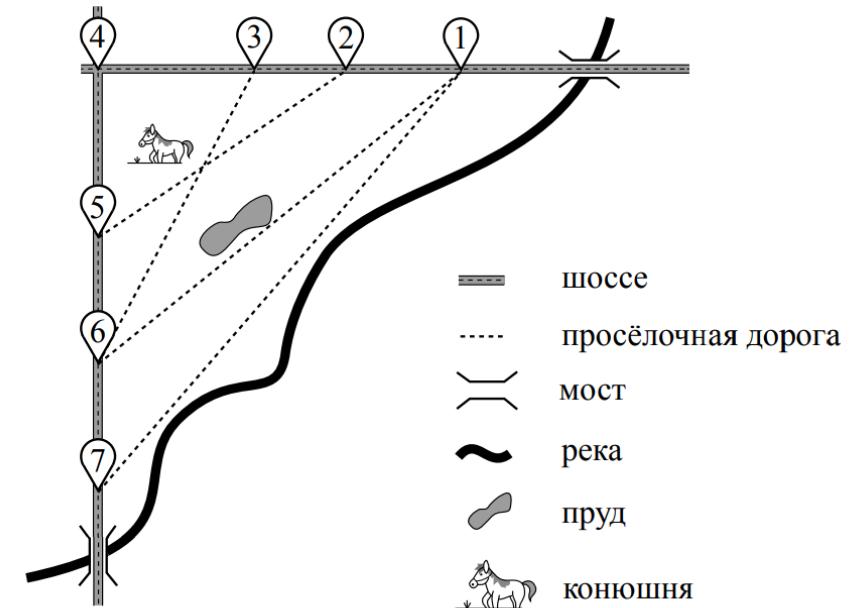


Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	93,42	58,44	92,39	99,04	99,65

# Практико-ориентированная задача 1 - 5

- 2 Найдите расстояние от Горюново до Жилино по шоссе. Ответ дайте в километрах.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	84,41	23,82	78,85	97,1	99,14

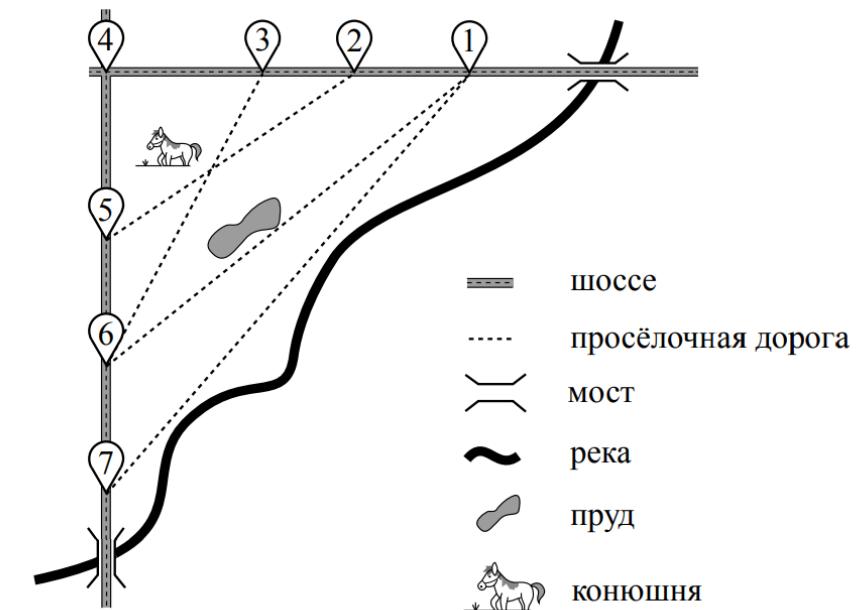


# Практико-ориентированная задача 1 - 5

3

Найдите расстояние от Антоновки до Горюново по прямой. Ответ дайте в километрах.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	73,48	7,41	57,94	94,9	98,83



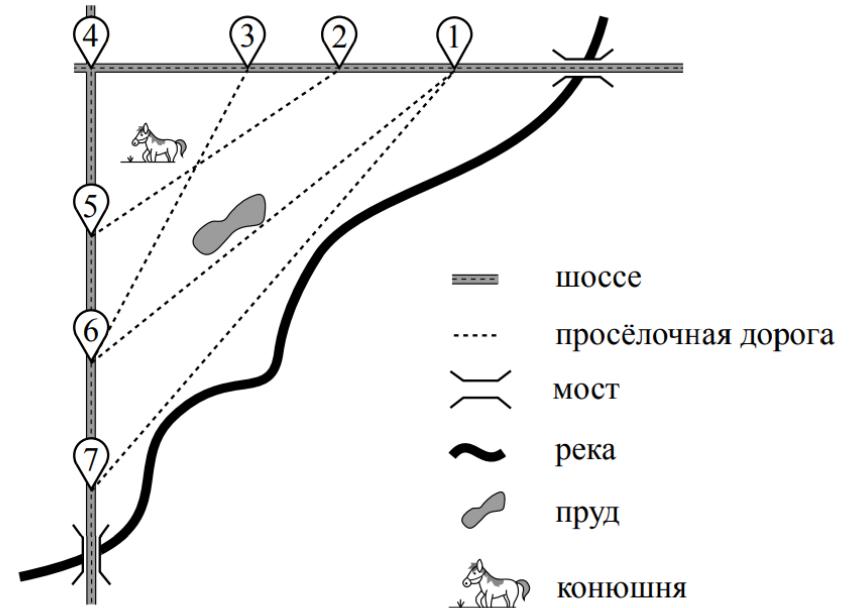
# Практико-ориентированная задача 1 - 5

4

За какое наименьшее количество минут Таня с дедушкой могут добраться из Антоновки в Богданово?

**Чтобы ответить на данный вопрос надо:**

- понять расположение деревень на карте,
- найти верно расстояние между данными пунктами,
- применить формулу расстояния для нахождения времени,
- перевести время в минуты.



Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	31,65	1,24	9,69	45,31	80,48

# Анализ возможных ошибок заданий 1 - 4

**При обучении особое внимание должно уделяться:**

- а) формированию умения смыслового чтения: в данном случае, это позволит правильно расположить деревни на карте (1), правильно расставить расстояние между деревнями, а следовательно правильно ответить на вопросы 1 – 3; перевести скорость из км/час в км/мин или, найдя время в часах, перевести его в минуты (4);
- б) формированию самооценки: обучающийся должен понимать четко, на какой вопрос он отвечает, что нужно записать в ответ, возможен ли такой ответ (1 – 4);
- в) владению геометрическим материалом для использования его в практических ситуациях (1 – 4);
- г) самоконтролю: правильному занесению ответа в бланк (1 – 4).

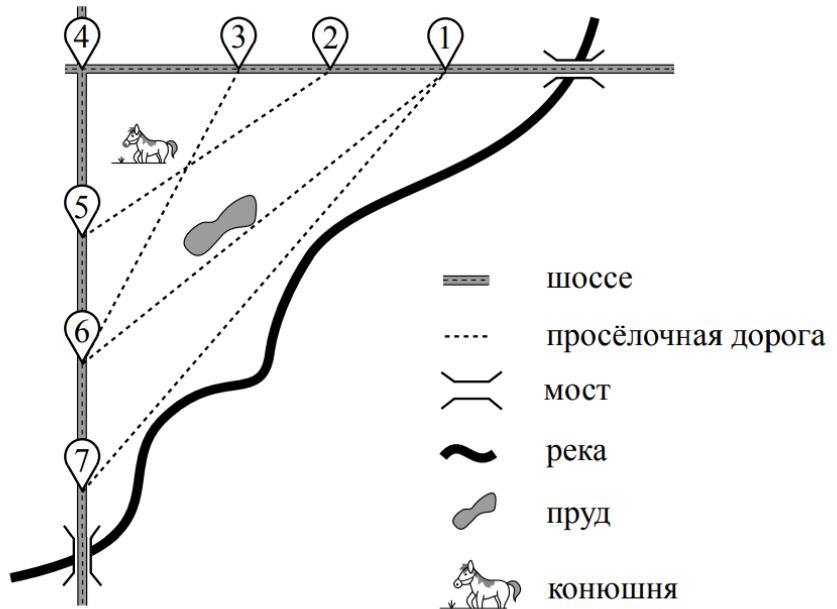
# Практико-ориентированная задача 1 - 5

5

На просёлочных дорогах машина дедушки расходует 7,7 литра бензина на 100 км. Известно, что на путь из Антоновки до Богданово через Ванютино и путь через Егорку и Жилино мимо конюшни ей необходим один и тот же объём бензина. Сколько литров бензина на 100 км машина дедушки расходует на шоссе?

**Чтобы ответить на данный вопрос надо:**

- понять расположение деревень на карте,
- найти верно расстояние при движении по разным типам дорог,
- перевести условие в математическую модель (уравнение или последовательность арифметических действий),
- выполнить верно вычисления.



Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	24,55	27,8	14,72	20,92	64,74

## Анализ возможных ошибок задания 5

---

К возможным ошибкам в пунктах 1 – 4; ещё добавляются вычислительные ошибки, следовательно, к способам их устранения добавляется регулярная работа на уроках по формированию вычислительных навыков обучающихся, над выполнением ими проверки выполненных вычислений.

# Задание по теории вероятностей

10

В среднем из 200 карманных фонариков, поступивших в продажу, четыре неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

Типичные ошибки при решении **задания №10**:

- неверное прочтение условия задачи;
- неверное применение формулы;
- вычислительные ошибки;
- неверное перенесение ответа в бланк.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	81,9	27,76	75,76	93,86	97,08

## Практико-ориентированная задача 14

14

У Лены есть попрыгунчик (каучуковый шарик). Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока попрыгунчик подлетел на высоту 320 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в два раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит попрыгунчик, станет меньше 7 см?

Типичные ошибки при решении задания №14:

- неверное прочтение условия задачи;
- непонимание условия задачи;
- вычислительные ошибки;
- неверная оценка;
- неверное перенесение ответа в бланк.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	70,04	22,68	61	81,77	91,61

# Статистика выполнения задач по алгебре с кратким ответом

Номер задания в КИМ	Тип задания	Процент выполнения задания				
		средний	в группе, получивших оценку «2»	в группе, получивших оценку «3»	в группе, получивших оценку «4»	в группе, получивших оценку «5»
6	Действия с десятичными дробями	85,44	21,37	82,06	96,78	98,77
7	Сравнение дробей	86,63	39,74	83,04	95,32	98,85
8	Действия со степенями	70,24	21,96	57,01	85,24	96,69
9	Решение уравнений	76,21	11,92	63,65	94,74	99,08
11	Графики элементарных функций	80,92	31,99	70,44	95,6	99,74
12	Прикладная задача (расчет по формуле)	69,95	13,71	55,93	87,56	95,83
13	Решение неравенств	57,6	26,18	37,34	73,38	95,57

# Действия с десятичными дробями

6

Найдите значение выражения  $2,1 \cdot 9,6$ .

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	85,44	21,37	82,06	96,78	98,77

# Сравнение обыкновенных и десятичных дробей

7

Какому из данных промежутков принадлежит число  $\frac{5}{9}$ ?

- 1)  $[0,5; 0,6]$
- 2)  $[0,6; 0,7]$
- 3)  $[0,7; 0,8]$
- 4)  $[0,8; 0,9]$

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	86,63	39,74	83,04	95,32	98,85

# Действия со степенями

8

Найдите значение выражения  $\sqrt{a^6 \cdot (-a)^2}$  при  $a = 3$ .

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	70,24	21,96	57,01	85,24	96,69

# Решение уравнений

9

Найдите корень уравнения  $-x - 7 = x$ .

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	76,21	11,92	63,65	94,74	99,08

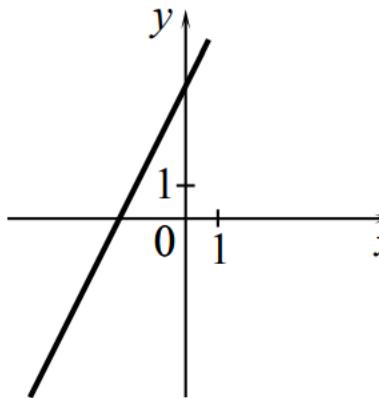
# Чтение графиков функций

11

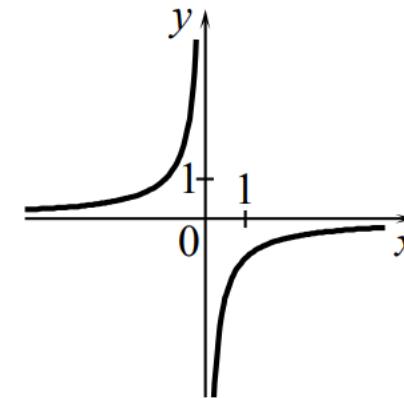
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

## ГРАФИКИ

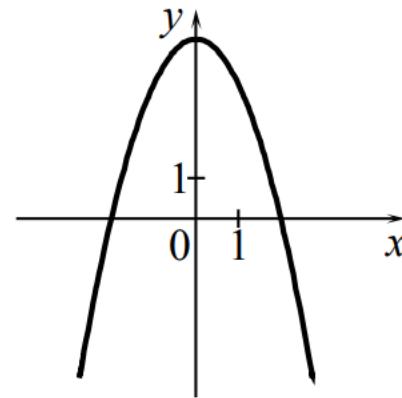
А)



Б)



В)



## ФОРМУЛЫ

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

2)  $y = 4 - x^2$

3)  $y = 2x + 4$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	80,92	31,99	70,44	95,6	99,74

# Работа с формулами

**12**

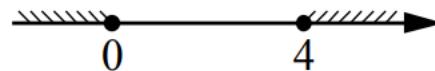
Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Сколько градусам по шкале Фаренгейта соответствует 40 градусов по шкале Цельсия?

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	69,95	13,71	55,93	87,56	95,83

# Решение неравенств

13

Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



- 1)  $x^2 - 16 \leq 0$       2)  $x^2 - 4x \leq 0$       3)  $x^2 - 4x \geq 0$       4)  $x^2 - 16 \geq 0$

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	57,6	26,18	37,34	73,38	95,57



# Типичные ошибки при решении заданий по алгебре с кратким ответом

- вычислительные ошибки;
- неверное применение свойств степеней;
- слабые навыки работы с алгоритмами;
- отсутствие навыков работы со справочным материалом;
- отсутствие самопроверки;
- неверная запись ответа в бланк.

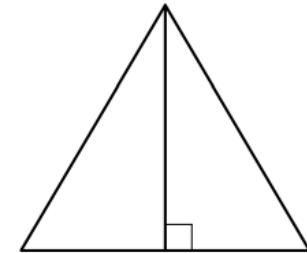
# Статистика выполнения заданий по геометрии с кратким ответом

Номер задания в КИМ	Тип задания	Процент выполнения задания				
		средний	в группе, получивших оценку «2»	в группе, получивших оценку «3»	в группе, получивших оценку «4»	в группе, получивших оценку «5»
15	Элементы треугольника	55,82	6,18	31,31	78,72	97,24
16	Окружность и ее элементы	50,26	5,8	27,46	69,08	94,86
17	Четырехугольники	83,22	17,74	77,62	96,49	99
18	Задача на клетках	86,39	28,48	83,63	96,29	98,47
19	Распознавание неверных геометрических утверждений	69,33	27,26	55,38	83,48	97,13

# Треугольник и его элементы

15

Сторона равностороннего треугольника равна  $10\sqrt{3}$ .  
Найдите высоту этого треугольника.

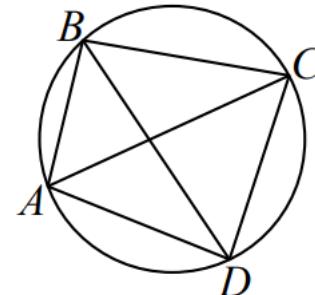


Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	55,82	6,18	31,31	78,72	97,24

# Окружность и ее элементы

16

Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $38^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $54^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.

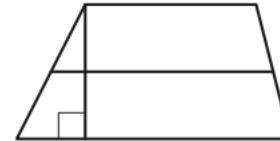


Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	50,26	5,8	27,46	69,08	94,86

# Четырехугольники

17

Основания трапеции равны 8 и 18, а высота равна 5.  
Найдите среднюю линию этой трапеции.

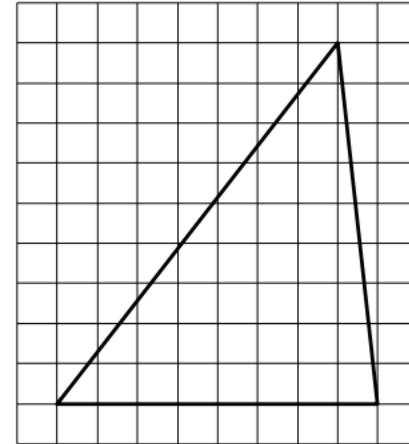


Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	83,22	17,74	77,62	96,49	99

# Задача на клетках

18

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.



Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	86,39	28,48	83,63	96,29	98,47

# Распознавание неверных геометрических утверждений

19

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
- 2) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.
- 3) Сумма углов любого треугольника равна 360 градусам.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый	69,33	27,26	55,38	83,48	97,13



# Типичные ошибки при решении заданий по геометрии с кратким ответом

- незнание определений основных геометрических понятий;
- незнание свойств основных геометрических понятий;
- вычислительные ошибки;
- слабые навыки работы с алгоритмами по решению простейших геометрических задач;
- отсутствие навыков работы со справочным материалом;
- отсутствие самопроверки;
- неверная запись ответа в бланк.

# Статистика выполнения заданий по алгебре с развернутым ответом

Номер задания в КИМ	Тип задания	Уровень задания	Процент выполнения задания				
			средний	в группе, получивших оценку «2»	в группе, получивших оценку «3»	в группе, получивших оценку «4»	в группе, получивших оценку «5»
20	<b>Решение уравнений</b>	<b>П</b>	20,07	0,02	1,1	23,36	82,79
21	<b>Текстовая задача</b>	<b>П</b>	34,82	0,08	4,56	54,21	96,69
22	<b>Построение графика</b>	<b>В</b>	8,22	0	0,05	4,32	49,86

# Уравнение повышенного уровня сложности

20

Решите уравнение  $x^2 - 2x + \sqrt{3-x} = \sqrt{3-x} + 8$ .

Типичные ошибки при решении задания №20:

- незнание определения арифметического корня и его свойств;
- неумение применить определение корня и его свойств;
- незнание формул корней квадратного уравнения;
- вычислительные ошибки;
- неверная запись ответа.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Повышенный	20,07	0,02	1,1	23,36	82,79

# Текстовая задача повышенного уровня сложности

21

Первые 200 км автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующие 180 км — со скоростью 90 км/ч, а последние 180 км — со скоростью 45 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

Типичные ошибки при решении задания №21:

- неверное прочтение условия задачи;
- незнание определения средней скорости;
- неумение составить математическую модель;
- вычислительные ошибки;
- отсутствие самопроверки;
- неверная запись ответа.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Повышенный	34,82	0,08	4,56	54,21	96,69

# Задание на построение графика высокого уровня сложности

**22**

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 2 & \text{при } x \geq -2, \\ -\frac{6}{x} & \text{при } x < -2. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

Типичные ошибки при решении задания №22:

- незнание алгоритма построения графика функции;
- вычислительные ошибки;
- слабые навыки работы с параметрами.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Высокий	8,22	0	0,05	4,32	49,86

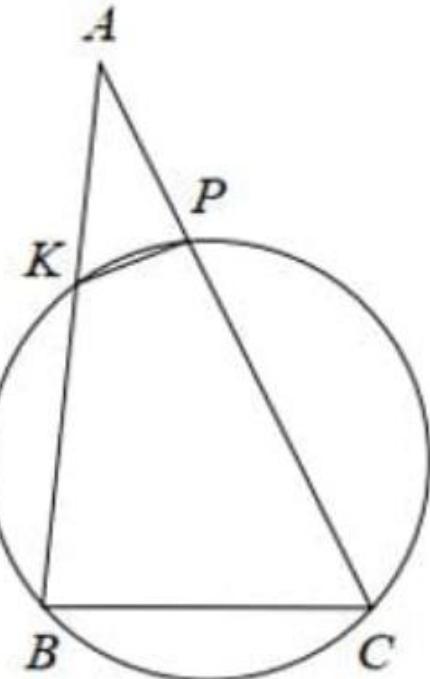
# Статистика выполнения заданий по геометрии с развернутым ответом

Номер задания в КИМ	Тип задания	Уровень задания	Процент выполнения задания				
			средний	в группе, получивших оценку «2»	в группе, получивших оценку «3»	в группе, получивших оценку «4»	в группе, получивших оценку «5»
20	<b>Задача на вычисление</b>	<b>П</b>	7,37	0	0,02	2,3	49,19
21	<b>Задача на доказательство</b>	<b>П</b>	5,77	0	0,05	1,87	38,18
22	<b>Задача на вычисление</b>	<b>В</b>	2,31	0	0,01	0,21	16,88

## Задача на вычисление повышенного уровня сложности

23

Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AP = 9$ , а сторона  $BC$  в 3 раза меньше стороны  $AB$ .



Типичные ошибки при решении задания №23:

- ошибки и пробелы в обосновании геометрических утверждений;
- вычислительные ошибки;
- неверная запись ответа.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Повышенный	7,37	0	0,02	2,3	49,19

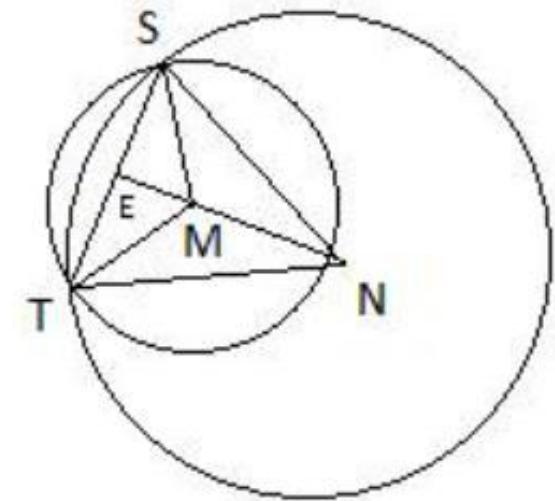
## Задача на доказательство повышенного уровня сложности

**24**

Окружности с центрами в точках  $M$  и  $N$  пересекаются в точках  $S$  и  $T$ , причём точки  $M$  и  $N$  лежат по одну сторону от прямой  $ST$ . Докажите, что прямые  $MN$  и  $ST$  перпендикулярны.

Типичные ошибки при решении задания №16:

- ошибки и пробелы в обосновании геометрических утверждений.



Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Повышенный	5,77	0	0,05	1,87	38,18

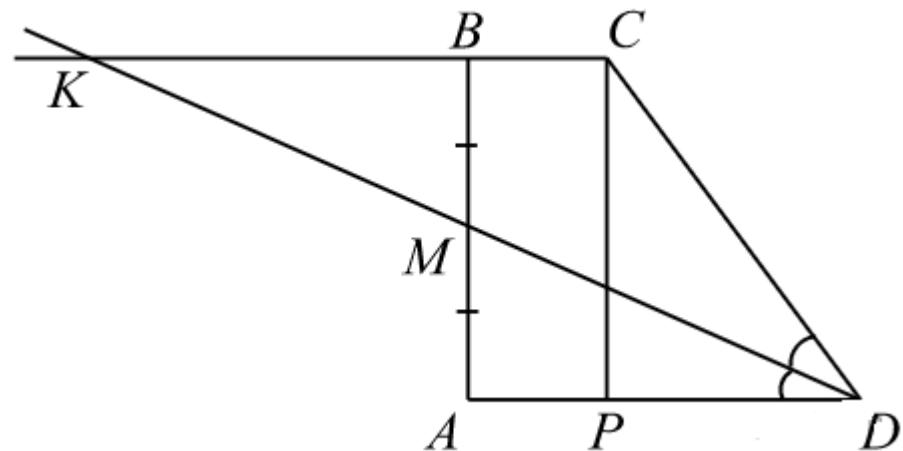
# Задача на вычисление высокого уровня сложности

25

Боковые стороны  $AB$  и  $CD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 10 и 26, а основание  $BC$  равно 1. Биссектриса угла  $ADC$  проходит через середину стороны  $AB$ . Найдите площадь трапеции.

Типичные ошибки при решении задания №25:

- ошибки и пробелы в обосновании геометрических утверждений;
- вычислительные ошибки;
- неверная запись ответа.



Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Высокий	2,31	0	0,01	0,21	16,88

# Рекомендации для школ

---

- Провести анализ результатов экзамена за последние два года, построить работу по изучению курса математики с учетом полученного анализа.
- При организации образовательного процесса к существующим методикам добавить использование ресурсов МЭШ и РЭШ как при изучении нового материала, так и для закрепления и повторения. Также использовать различные формы промежуточного контроля.
- Проводить мониторинг не только для выявления дефицитов при изучении нового, но и для ликвидации пробелов, для этого использовать мониторинги МЦКО, написание работ СтатГрада, экзаменационное тестирование в ЦНД МЦКО.
- Использовать возможности методического объединения (кафедры) для проведения мониторинга, работы по ликвидации пробелов в знаниях учащихся, дополнительного консультирования обучающихся «группы риска» (при необходимости).

# Рекомендации для учителей

---

- При организации преподавания математики нужно ориентироваться на ФГОС ООО и ПООП ООО по математике.
- Требуют постоянной доработки и совершенствования базовые вычислительные умения и основные алгоритмы решения уравнений и неравенств, текстовых задач, работы с функциями и их графиками.
- Необходимо формировать у обучающихся навыки:
  - смыслового чтения;
  - выполнения вычислений и преобразований;
  - работы по алгоритмам;
  - работы со справочным материалом;
  - самоконтроля;
  - самооценки;
  - умение моделировать различные ситуации на языке математики.

# Рекомендации для учителей

---

- Необходима постоянная работа по повторению и изучению определений и свойств геометрических фигур.
- При изучении геометрии усилить контроль за теоретической подготовкой обучающихся.
- Уделять достаточно внимания обучению доказательствам.
- В процессе обучения алгоритмам выстроить систему задач от одношаговых на применение теории до задач, решение которых требует нескольких действий.
- Для развития предметных и матапредметных умений включать в образовательный процесс проектную и исследовательскую деятельность, которая стимулирует учащихся к работе с учебной и научно-популярной литературой, ресурсами интернета, и на основе этого формируются умения самостоятельно приобретать и углублять знания по предмету.



# Рекомендации для учащихся

---

- изучайте курс математики полностью;
- выполняйте домашнее задание к каждому уроку как по вновь изучаемому материалу, так и по материалу на повторение;
- посещайте элективный курс по нужным вам темам;
- самостоятельно работайте над пробелами, если они есть;
- старайтесь каждый день заниматься дополнительно математикой ( 30 – 60 минут), отрабатывая проблемный материал, особенно геометрию;
- старайтесь записывать решение полностью, пишите разборчиво, не очень мелко, слова не сокращайте;
- не пользуйтесь калькулятором;
- проходите мониторинг в течение года для понимания уровня подготовленности.



# Рекомендации для учащихся

## Общие рекомендации по решению заданий:

- прочитайте внимательно условие задачи, выделите ключевые моменты;
- составьте математическую модель;
- проверьте запись;
- выполните решение;
- воспользуйтесь справочным материалом;
- зафиксируйте ответ;
- проверьте правильность ответа;
- прочитайте еще раз вопрос в задании и убедитесь, что вы ответили именно на него;
- внесите ответ в бланк.

# Изменения в КИМ ОГЭ 2023

---

**Содержательных изменений в КИМ ОГЭ 2023 не будет.**