



Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования  
Ярославской области

# Институт развития образования

## Актуальные проблемы подготовки к государственной итоговой аттестации по математике. Стратегия эффективной подготовки (в рамках РМО)

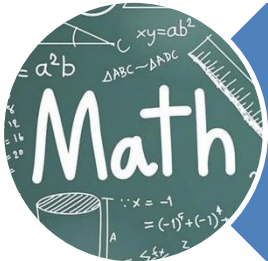
*Иванова С.В., старший преподаватель  
кафедры общего образования*



# Система подготовки к ГИА



Информация



Предмет



Психология

# Информация

## Родители

- Родительские собрания
- Индивидуальное консультирование

## Учащиеся

- Инструктаж
- Ознакомление с НПБ
- Обучение оформлению бланков
- Пробные работы

## Педагоги

- Изучение НПБ
- ММО
- КПК

# Что меняется

- Изменилась формулировка вопросов: вопросы стали нестандартными, задаются в косвенной форме, ответ на вопрос требует детального анализа задачи.
- Содержание задач изобилует математическими тонкостями, на отработку которых в общеобразовательной программе не отводится достаточное количество часов.
- В обязательную часть включаются задачи, которые либо изучались давно, либо на их изучение отводилось малое количество времени (проценты, стандартный вид числа, свойства числовых неравенств, задачи по статистике, чтение графиков функций), а также задачи, требующие знаний по другим предметам, например, по физике.

# Что мешает ученикам

- Неуверенность;
- Отсутствие желания или интереса учиться;
- Завышенное самомнение или заниженная самооценка;
- Негативное отношение к экзамену;
- Низкий уровень вычислительных навыков;
- Слабая сформированность понятий и определений;
- Наличие «пробелов».

# Что поможет подготовке

- Индивидуальный подход к каждому ребенку
- Проигрывание ситуации экзамена, формирование адекватной оценки, позитивный настрой на экзамен;
- Тренинг по совершенствованию вычислительных навыков;
- Организация зачётов по вопросам функциональной грамотности, типологии выражений, функций, уравнений и неравенств по методам решения, по вопросам тождественных преобразований выражений и равносильности уравнений;  
Регулярное проведение уроков обобщения;
- Своевременная систематизация материала на этапах повторения;
- Проведение в течение года диагностических работ, глубокий анализ результатов и работа по коррекции



# **СТРАТЕГИЯ ПОДГОТОВКИ: С ЧЕГО НАЧАТЬ**

# Список этапов подготовки

- Выявление самых «слабых» тем и разделов.
- Определение наиболее понятных и известных тем.
- Изучение структуры экзамена и решение демоверсии.
- Чередование повторения хорошо известных тем с изучением забытых и непонятных.
- Неоднократные тренировочные тестирования с использованием КИМ приближенным к формату ГИА.



# **Предметная подготовка**

## **основные принципы подготовки:**

- Тематический (от простого к сложному)
- Логический (задания составляют логическую цепочку, где из одного следует другое)
- Принцип тренировки (тренировочные тесты для оценки степени готовности)
- Временной (фиксация общего времени и тайминг заданий)

# Предметная подготовка

## основные принципы подготовки:

- Принцип сложности (высокий уровень, даже на уроках)
- Принцип доступности (понимание вопроса и умение отвечать на него)
- Принцип синусоиды (2-3 месяца до экзамена – пик напряженности подготовки, за 1 месяц снижение интенсивности)
- Принцип интуиции (учим интуитивному мышлению)

# Педагогические приемы

- Примеры и образцы
- Алгоритм
- Подсказки
- Аналогия
- Мозговой штурм
- Переформулировка условия
- Непрерывное развитие воображения и геометрических представлений
- Визуализация



## **ЗАДАНИЯ ГИА: ОСОБЕННОСТИ И ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ**

## Задания проверяют следующие умения:

- быстро читать и извлекать необходимую для ответа информацию из незнакомого текста, представленную в скрытом или явном виде,
- соотносить информацию из различных частей текста, сопоставлять основные текстовые и внетекстовые фрагменты;
- проводить анализ и обобщать прочитанное;
- отвечать на поставленные вопросы, опираясь на имеющуюся в тесте информацию;
- применять информацию из текста при решении учебно- практических задач;
- ориентироваться в различных видах справочных изданий (справочные материалы);
- соотносить собственные знания с информацией, полученной из текста.

## Задания проверяют следующие умения:

- Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, рисунки, схемы и др.).
- Владеть рядом общих приемов решения задач.
- обобщать, интегрировать информацию;
- строить на основании изученного текста собственные умозаключения, делать выводы.
- необходимо владеть базовыми математическими знаниями (знать формулы, законы, определения, единицы измерения) и межпредметными понятиями.

## Задания с развёрнутым ответом,

В экзаменационной модели используется система оценивания основанная на **следующих принципах**:

- Возможны различные способы и записи развёрнутого решения. Главное требование – решение должно быть математически грамотным, из него должен быть понятен ход рассуждений обучающегося.
- В остальном (метод, форма записи) решение может быть произвольным.
- Полнота и обоснованность рассуждений оцениваются независимо от выбранного метода решения. При этом оценивается продвижение выпускника в решении задачи, а не недочёты по сравнению с «эталонным» решением.
- При решении задачи можно использовать без доказательств и ссылок математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях, рекомендуемых к использованию

# Какие есть «подводные камни» в заданиях части 2

№ 20

- В этом задании необходимо решить уравнение или неравенство, преобразовать алгебраическое выражение.
- При решении рациональных и дробно-рациональных уравнений, а также уравнений высших степеней необходимо обращать внимание **на возможность потери решения** (при сокращении на выражение, которое может быть равным нулю) **или получение посторонних решений** (которые обнуляют знаменатель или обращают исходное уравнение в выражение, не имеющее смысла).
- При решении неравенств надо помнить, что **при умножении неравенства на отрицательное выражение оно меняет знак.**



## № 21

- Текстовая задача на «движение», «работу», «концентрации растворов» или «смеси и сплавы».
- Для ее решения необходимо составить математическую модель, уравнение или систему уравнений.

## № 22

- Построение графика функции.
- Для правильного выполнения этого задания необходимо знать свойства следующих функций: линейная, квадратичная, либо функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость.
- Необходимо уметь строить графики этих функций, знать правила преобразования графиков.
- Очень часто встречаются задания, в которых формулу, задающую исходную функцию, можно преобразовать, после чего она значительно упрощается.
- Необходимо помнить, что область определения исходной и получившейся функции могут не совпадать.

# Геометрия

- № 23 - Геометрическая задача вычислительного характера.
- № 24 - Геометрическая задача на доказательство с использованием стандартных приемов.
- № 25 - для решения этой задачи нужно владеть широким спектром приемов и способов рассуждений. Здесь возможно потребуются и дополнительные построения, и знание утверждений, не так часто используемых в школьном курсе.

Например:

- теорема об угле между касательной и хордой;
- теорема о секущих и касательной;
- свойства высоты прямоугольного треугольника, опущенной из прямого угла;
- свойства биссектрис, медиан, высот треугольника;
- теорема Чевы;
- теорема Менелая.

## Что используем

- Навигатор самостоятельной подготовки к ОГЭ <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-oge#ma>
- Распечатай и реши <https://www.time4math.ru/>
- Открытый банк заданий <https://math100.ru/>
- Индивидуальные карты
- Чек-листы по подготовке

	Адрес сайта	Название сайта	Содержание
1	<a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Сдам ГИА Сайт Дмитрия Гущина	Тесты, решения задач
2	<a href="http://alexlarin.net">http://alexlarin.net</a>	Сайт Александра Ларина	Еженедельное обновление тестов ОГЭ и ЕГЭ
3	<a href="https://ege4.me">https://ege4.me</a>	ЕГЭ <u>решебник</u>	Решение задач сайта Alexlarin.net
4	<a href="http://www.resolventa.ru">http://www.resolventa.ru</a>	Резольвента	Справочники по темам в электронном виде
5	<a href="http://ege-study.ru">http://ege-study.ru</a>	Сайт Анны Малковой	Хорошие тематические <u>видеозаписи решение</u> вариантов ЕГЭ
6	<a href="https://www.berdov.com">https://www.berdov.com</a>	Сайт Павла <u>Бердова</u>	Видео для школьников и студентов
7	<a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a>	Подготовка к ЕГЭ по математике	Много видеозаписей
8	<a href="http://mathege.ru">http://mathege.ru</a>	Открытый банк Математических задач ЕГЭ	Онлайн-подготовка, база и профиль
9	<a href="https://ege.yandex.ru">https://ege.yandex.ru</a>	Яндекс. ЕГЭ. ОГЭ	Онлайн-тесты, хорошо для тренировки учеников
10	<a href="http://free-math.ru">http://free-math.ru</a>	Свободная математика Г. Киров	Исторические справки, занимательная математика, ЕГЭ 2015
11	<a href="http://www.1variant.ru">http://www.1variant.ru</a>	Образовательный ресурс	Подготовка к ЕГЭ, задачи с решениями
12	<a href="http://gia-online.ru">http://gia-online.ru</a>	Онлайн-тесты ОГЭ и ЕГЭ	Тесты с проверкой по всем предметам, видеоуроки (электронный курс) по всем заданиям
13	<a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	Учителю математики	Конспекты с правилами
14	<a href="http://www.alleng.ru">http://www.alleng.ru</a>	Всем кто учится	Все учебные пособия в электронном виде

Чек-лист подготовки к ОГЭ

№ п/п	Содержание	Отработано	Отработано частично	Не отработано
1.	Уметь использовать <u>приобретенные</u> знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели			
2.	Уметь использовать <u>приобретенные</u> знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели			
3.	Уметь использовать <u>приобретенные</u> знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели			
4.	Уметь использовать <u>приобретенные</u> знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели			
5.	Уметь использовать <u>приобретенные</u> знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели			
6.	Уметь выполнять вычисления и преобразования с числами			
7.	Числовые неравенства, координатная прямая			
8.	Квадратные корни и степени			
9.	Уравнения, системы уравнений			
10.	Теория вероятностей и статистика			
11.	Графики функций			
12.	Расчеты по формулам			
13.	Неравенства, системы неравенств			
14.	Задачи на прогрессии			
15.	Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы			

16.	Окружность, круг и их элементы			
17.	Площади фигур			
18.	Фигуры на квадратной решетке			
19.	Анализ геометрических высказываний			
20.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы			
21.	Текстовая задача			
22.	Функции их свойства. Графики функций			
23.	Геометрическая задача на вычисления			
24.	Геометрическая задача на доказательство			
25.	Геометрическая задача повышенной сложности			

**Задание 1 (тип 2).**1. Какому из выражений равно произведение  $0,6 \cdot 0,06 \cdot 0,000006$ ?

- 1.
- $6 \cdot 10^{-9}$
- 2.
- $216 \cdot 10^{-9}$
- 3.
- $216 \cdot 10^{-6}$
- 4.
- $6 \cdot 10^{-6}$

Решение: перемножим данные числа  $0,6 \cdot 0,06 \cdot 0,000006 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 10^{-9}$   
(показатель степени

— мы подсчитываем общее количество знаков после запятой

и ставим  $\cdot$ , так как у нас десятичная дробь.Далее умножив, получим ответ  $216 \cdot 10^{-9}$ . Ответ 2.

Решите самостоятельно:

2. Какому из выражений равно произведение  $0,2 \cdot 0,02 \cdot 0,000002$ ?

- 1.
- $8 \cdot 10^{-6}$
- 2.
- $2 \cdot 10^{-6}$
- 3.
- $8 \cdot 10^{-9}$
- 4.
- $2 \cdot 10^{-9}$

3. Какому из выражений равно произведение  $0,005 \cdot 0,0005 \cdot 0,000005$ ?

- 1.
- $125 \cdot 10^{-13}$
- 2.
- $5 \cdot 10^{-13}$
- 3.
- $5 \cdot 10^{-6}$
- 4.
- $125 \cdot 10^{-6}$

4. Какому из выражений равно произведение  $0,03 \cdot 0,00003 \cdot 0,0000003$ ?

- 1.
- $27 \cdot 10^{-7}$
- 2.
- $3 \cdot 10^{-7}$
- 3.
- $27 \cdot 10^{-14}$
- 4.
- $3 \cdot 10^{-14}$

5. Какому из выражений равно произведение  $0,004 \cdot 0,0004 \cdot 0,000004$ ?

- 1.
- $64 \cdot 10^{-13}$
- 2.
- $4 \cdot 10^{-13}$
- 3.
- $64 \cdot 10^{-6}$
- 4.
- $4 \cdot 10^{-6}$

6. Какому из выражений равно произведение  $0,3 \cdot 0,00003 \cdot 0,0000003$ ?

- 1.
- $27 \cdot 10^{-13}$
- 2.
- $3 \cdot 10^{-7}$
- 3.
- $27 \cdot 10^{-7}$
- 4.
- $3 \cdot 10^{-13}$

7. Какому из выражений равно произведение  $0,9 \cdot 0,0009 \cdot 0,00009$ ?

- 1.
- $9 \cdot 10^{-5}$
- 2.
- $729 \cdot 10^{-10}$
- 3.
- $9 \cdot 10^{-10}$
- 4.
- $729 \cdot 10^{-5}$

8. Какому из выражений равно произведение  $0,9 \cdot 0,00009 \cdot 0,000009$ ?

- 1.
- $9 \cdot 10^{-6}$
- 2.
- $729 \cdot 10^{-6}$
- 3.
- $9 \cdot 10^{-12}$
- 4.
- $729 \cdot 10^{-12}$

9. Какому из выражений равно произведение  $0,7 \cdot 0,007 \cdot 0,0007$ ?

- 1.
- $343 \cdot 10^{-8}$
- 2.
- $343 \cdot 10^{-4}$
- 3.
- $7 \cdot 10^{-4}$
- 4.
- $7 \cdot 10^{-8}$

10. Какому из выражений равно произведение  $0,4 \cdot 0,04 \cdot 0,0004$ ?

- 1.
- $4 \cdot 10^{-8}$
- 2.
- $64 \cdot 10^{-8}$
- 3.
- $4 \cdot 10^{-5}$
- 4.
- $64 \cdot 10^{-5}$

**Задание 1 (тип 3).**

1. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $1 : \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$
- 2)
- $1,2 \cdot \frac{2}{3} = 0,8$
- 3)
- $\frac{2}{5} + 0,2 = 0,5$
- 4)
- $\frac{0,8}{1 - \frac{1}{3}} = 1,2$

**Решение:** Выполним вычисление выражений, стоящих в правой части:

1)  $1 : \frac{2}{3} = 1 \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$  (неверно);

2)  $1,2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{1,2 \cdot 2}{3} = \frac{2,4}{3} = 0,8$  (верно);

3)  $\frac{2}{5} + 0,2 = 0,4 + 0,2 = 0,6$  (неверно);

4)  $\frac{0,8}{1 - \frac{1}{3}} = \frac{0,8}{\frac{3-1}{3}} = \frac{0,8}{\frac{2}{3}} = \frac{0,8 \cdot 3}{2} = \frac{2,4}{2} = 1,2$  (верно).

Ответ: 2,4.

Решить самостоятельно:

2. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $\frac{7}{5} : \frac{4}{5} = \frac{7}{4}$
- 2)
- $3 \cdot \frac{5}{6} = 2$
- 3)
- $\frac{3}{5} + 0,3 = 0,9$
- 4)
- $\frac{1,2}{1 - \frac{1}{4}} = 0,9$

3. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$
- 2)
- $0,8 \cdot \frac{5}{4} = 1,6$
- 3)
- $\frac{2}{5} + 0,3 = 0,7$
- 4)
- $\frac{0,4}{1 - \frac{2}{3}} = 0,6$

4. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $\frac{7}{5} : \frac{4}{5} = \frac{4}{7}$
- 2)
- $3 \cdot \frac{5}{6} = 2$
- 3)
- $\frac{3}{5} + 0,3 = 0,9$
- 4)
- $\frac{1,2}{1 - \frac{1}{4}} = 1,6$

5. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$
- 2)
- $0,8 \cdot \frac{3}{2} = 1,2$
- 3)
- $\frac{4}{5} + 0,2 = 0,6$
- 4)
- $\frac{0,4}{1 - \frac{1}{2}} = 0,8$

6. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $\frac{2}{3} : \frac{4}{3} = \frac{1}{2}$
- 2)
- $0,9 \cdot \frac{2}{3} = 1,35$
- 3)
- $\frac{2}{5} + 0,4 = 0,6$
- 4)
- $\frac{0,6}{1 - \frac{2}{3}} = 1,8$

7. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$
- 2)
- $0,9 \cdot \frac{2}{3} = 0,6$
- 3)
- $\frac{2}{5} + 0,4 = 0,6$
- 4)
- $\frac{0,6}{1 - \frac{2}{3}} = 1,8$

8. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $3 : \frac{2}{5} = \frac{15}{2}$
- 2)
- $2,8 \cdot \frac{3}{7} = 1,5$
- 3)
- $\frac{3}{2} + 0,3 = 1,8$
- 4)
- $\frac{0,9}{1 - \frac{1}{3}} = 3,6$

9. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $\frac{5}{3} : \frac{2}{3} = \frac{5}{2}$
- 2)
- $1,5 \cdot \frac{6}{5} = 1,8$
- 3)
- $\frac{3}{5} + 0,2 = 0,6$
- 4)
- $\frac{0,8}{1 - \frac{1}{4}} = 1,2$

10. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1)
- $\frac{5}{3} : \frac{2}{3} = \frac{5}{2}$
- 2)
- $1,5 \cdot \frac{6}{5} = 2$
- 3)
- $\frac{3}{5} + 0,2 = 0,6$
- 4)
- $\frac{0,8}{1 - \frac{1}{4}} = 3,2$

## Тема 4 Нахождение значения буквенного выражения

Теория	Практика
<p><b>Полезно помнить:</b></p> <p>1. Чтобы сложить два числа с одинаковыми знаками, надо сложить их модули и перед суммой поставить их общий знак. Например: <math>(-3) + (-6) = -(3+6) = -9</math> <math>(+3) + (+5) = +(3+5) = +8</math></p> <p>2. Чтобы сложить два отрицательных числа, нужно поставить знак «-» и сложить их модули. Например: <math>(-11) + (-24) = -(11+24) = -35</math></p> <p>3. Чтобы сложить два числа с разными знаками Надо из большего модуля вычесть меньший и поставить знак того модуля, который больше. Н-р: <math>-15 + 8 = -(15 - 8) = -7</math></p> <p>4. При делении и умножении: 1. Произведение двух чисел с одинаковыми знаками есть число положительное. 2. Произведение двух чисел с разными знаками есть число отрицательное. Н-р: <math>6 \times (-4) = -24</math>; <math>-12 \cdot (-6) = 72</math></p> <p>5. При возведении в степень: <math>a^1 = a</math> <math>a^2 = a \cdot a</math> <math>a^3 = a \cdot a \cdot a</math> <math>5^7 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5</math> <math>(-3)^4 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = +81</math> <math>(-2)^5 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -32</math></p>	<p>1. Найдите: <math>a + 0,5b^3</math> при <math>a = 20</math> и <math>b = -4</math>. <u>Решение.</u> <math>a + 0,5b^3 = 20 + 0,5 \cdot (-4)^3 = 20 + 0,5 \cdot (-64) = 20 - 32 = -12</math> <u>Ответ:</u> -12</p> <p>2. Найдите <math>1,5x^3 - 3x^2 + 4</math> при <math>x = -1</math>. <u>Решение.</u> При <math>x = -1</math>: <math>1,5x^3 - 3x^2 + 4 = -1,5 - 3 + 4 = -\frac{1}{2}</math>. <u>Ответ:</u> <math>-\frac{1}{2}</math></p> <p>3. <math>-\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + x</math> при <math>x = -4</math>. <u>Решение.</u> При <math>x = -4</math>: <math>-\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + x = -\frac{(-4)^4}{4} + \frac{(-4)^2}{2} + (-4) = -\frac{256}{4} + \frac{16}{2} - 4 = -64 + 8 - 4 = -60</math> <u>Ответ:</u> -60.</p> <p>4. Найдите значение выражения <math>\frac{x^3 \sqrt{5}}{5}</math> при <math>x = -\sqrt{5}</math>. <u>Решение.</u> При <math>x = -\sqrt{5}</math>: <math>\frac{x^3 \sqrt{5}}{5} = \frac{(-\sqrt{5})^3 \sqrt{5}}{5}</math> <math>\frac{(-\sqrt{5})^3 \sqrt{5}}{5} = \frac{(-\sqrt{5})^4}{5} = \frac{\sqrt{5}^4}{5} = \frac{\sqrt{625}}{5} = \frac{25}{5} = 5</math>. <u>Ответ:</u> 5.</p> <p>5. Найдите значение выражения <math>\left(\frac{1}{4}\right)^{-2}</math>. <u>Решение.</u> <math>\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} = \frac{1}{\left(\frac{1}{4}\right)^2} = \frac{1}{\frac{1}{16}} = 16</math> Или <math>\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} = \left(\frac{4}{1}\right)^2 = 4^2 = 16</math>. <u>Ответ:</u> 16.</p> <p>6. Найдите значение выражения <math>\frac{x^3 \sqrt{5}}{5}</math> при <math>x = -\sqrt{5}</math>. <u>Решение.</u> Подставим значение <math>x</math> в выражение. При <math>x = -\sqrt{5}</math> значение выражения <math>\frac{x^3 \sqrt{5}}{5}</math> равно <math>\frac{(-\sqrt{5})^3 \sqrt{5}}{5}</math>. <math>\frac{(-\sqrt{5})^3 \sqrt{5}}{5} = \frac{(-\sqrt{5})^4}{5} = \frac{\sqrt{5}^4}{5} = \frac{\sqrt{625}}{5} = \frac{25}{5} = 5</math>. <u>Ответ:</u> 5.</p> <p>7. Найдите значение выражения <math>\sqrt{a^2 - b^2}</math> при <math>a = 8</math>; <math>b = -6</math>. <u>Решение.</u> Подставим значения <math>a</math> и <math>b</math> в выражение. <math>\sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{8^2 - (-6)^2} = \sqrt{64 - 36} = \sqrt{28} = \sqrt{4 \cdot 7} = 2\sqrt{7}</math> <u>Ответ:</u> <math>2\sqrt{7}</math>.</p>

Реша сам:

- (Демо 2010 задание 4) Найдите значение выражения  $\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{5} - 1$  при  $x = 1$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $a - \frac{a^2}{2} - \frac{a^4}{4}$  при  $a = -4$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $\frac{ax}{a+x}$  при  $a = \frac{1}{2}$  и  $x = \frac{1}{3}$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $\frac{x-y}{xy}$  при  $x = \frac{1}{5}$  и  $y = \frac{1}{3}$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $\frac{a+b}{b}$  при  $a = -2,5$  и  $b = 3$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $3a^2 + a + 1$  при  $a = -\frac{1}{4}$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $1 - 0,5a^2 + 2a^3$  при  $a = -1$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $20x^3 - 8x^2 + 4$  при  $x = -0,1$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{c}$  при  $a = 0,04$  и  $c = 0,64$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $1 - 7y^2 + 30y^3$  при  $y = -0,1$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $0,2x^3 + x^2 + x$  при  $x = 10$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $0,6x^3 - x^2 - x$  при  $x = -10$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $\frac{a-b}{a+b}$  при  $a = -0,2$  и  $b = -0,6$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $\sqrt{a^2 + b^2}$  при  $a = 12$  и  $b = -5$ . Ответ: \_\_\_\_\_
- $\sqrt{x^2 - y^2}$  при  $x = 10$  и  $y = -6$ . Ответ: \_\_\_\_\_



# Стратегия ЕГЭ

- Тайминг
- Самопроверка
- Интуитивное решение
- Задания 1-11 не более часа
- Задания 12, 14, 15 1 час -1,5 часа
- Самые сложные: задачи № 13,16,17,18(все оставшееся время)

## Индивидуальный план подготовки к экзамену по математике

Ученика \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя)



Тип задачи (пример задачи)	Образец решения	Необходимые знания, умения	Задания открытого банка задач ЕГЭ	
			Базовый уровень ЕГЭ (ОГЭ) (позиция задачи)	Профильный уровень ЕГЭ (№ ..... текст прототипа задачи в каталоге по заданиям)



Чек-лист подготовки к ЕГЭ базовый уровень

№ п/п	Содержание	Отработано	Отработано частично	Не отработано
1.	Вычисления			
2.	Простейшие текстовые задачи			
3.	Размеры и единицы измерения			
4.	Чтение графиков и диаграмм			
5.	Задачи на квадратной решетке			
6.	Простейшие текстовые задачи			
7.	Вычисления и преобразования			
8.	Преобразования выражений			
9.	Простейшие уравнения			
10.	Прикладная геометрия			
11.	Начала теории вероятностей			
12.	Выбор оптимального варианта			
13.	Стереометрия			
14.	Анализ графиков и диаграмм			
15.	Планиметрия			
16.	Задачи по стереометрии			
17.	Неравенства			
18.	Анализ утверждений			
19.	Числа и их свойства			
20.	Текстовые задачи			
21.	Задачи на смекалку			

# Психологическая подготовка

- Умение осуществлять эффективную умственную деятельность в непривычных условиях
- Умение анализировать задание вне привычных схем
- Умение интуитивно определить верное направление решения или ответ
- Владение приемами активизации восприятия и концентрации внимания



Время профессионального роста

Спасибо за внимание!

**Контакты:**

Иванова Светлана Владимировна

Контакты

Тел 8(4855) 23-15-47,

89108218924

E-mail: [ivanova71@bk.ru](mailto:ivanova71@bk.ru)

Институт развития образования Ярославской области

