

Уровни ЕГЭ по математике в  
2015 году:

базовый и  
профильный

В этом учебном году можно будет сдать или базовый уровень, или профильный, или оба сразу.

Экзамен базового уровня не является облегченной версией профильного, он ориентирован на иную цель и другое направление изучения математики. Базовый уровень будет содержать задания, которые необходимы выпускнику школы, чтобы использовать математический аппарат в повседневной жизни: проводить простейшие расчеты, оценку и прикидку, логически рассуждать, действовать в соответствии с несложными алгоритмами, использовать для решения задач учебную и справочную информацию, решать, в том числе, сложные задачи, требующие логических рассуждений.

Результаты базового ЕГЭ по математике выдаются в отметках по пятибалльной шкале, **не переводятся** в стобалльную шкалу и **не дают** возможности участия в конкурсе на поступление в вузы. Эти результаты позволят выпускнику **получить аттестат** и поступать в вуз по гуманитарным направлениям, где **не требуются результаты ЕГЭ по математике**.

# Структура варианта базового ЕГЭ-2015

**20 задач с кратким ответом:**

«Школьные» задачи, похожие на задачи из учебника  
– 10

Практико-ориентированные задачи – 8

Задачи «на подумать» - 2

**Достаточно знаний 5-9 класса – 14**

**Нужны знания 10-11 класса - 6**

**Время выполнения - 180 минут**



Планируемый аттестационный рубеж

**7 первичных баллов**

В этом учебном году можно будет сдать или базовый уровень, или профильный, или оба сразу.

Более сложный, профильный, ЕГЭ ориентирован на тех, для кого математика - один из вступительных экзаменов в вуз. КИМы ЕГЭ профильного уровня созданы на основе экзаменационной модели ЕГЭ 2013 года и проверяют умения выполнять вычисления и преобразования, решать уравнения и неравенства, выполнять действия с функциями, с геометрическими фигурами, строить и исследовать математические модели. Результаты профильного ЕГЭ по математике оцениваются в стобалльной системе и могут быть представлены абитуриентом на конкурс для поступления в вуз.

# Структура профильного варианта 2015 года

14 задач группы В с открытым ответом, как в 2013 году.

7 задач группы С.

К традиционным задачам будет добавлена задача экономического содержания.

№17-С3, вероятно, будет несколько упрощена.

**Время выполнения – 235 минут.**

Методика использования кодификатора при планировании урока с учетом требований ЕГЭ

5 класс

6 класс

7  
класс

11  
класс

10  
класс

9  
класс

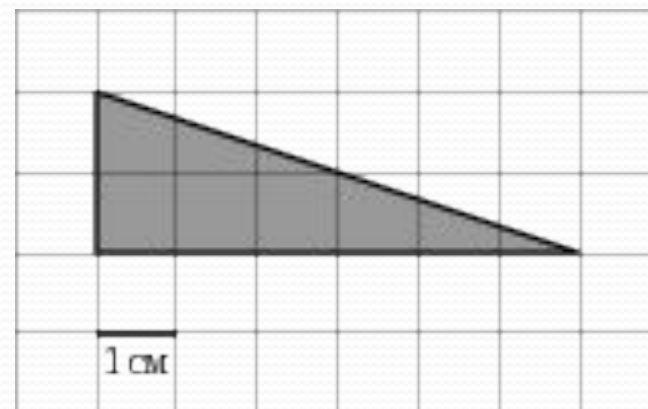
8  
класс

**№1**

Проездной билет на автобус на месяц стоит 580 рублей, а разовая поездка — 20 рублей. Аня не стала покупать проездной. За месяц она сделала 41 поездку. Сколько рублей она бы сэкономила, если бы купила проездной билет?

**№4**

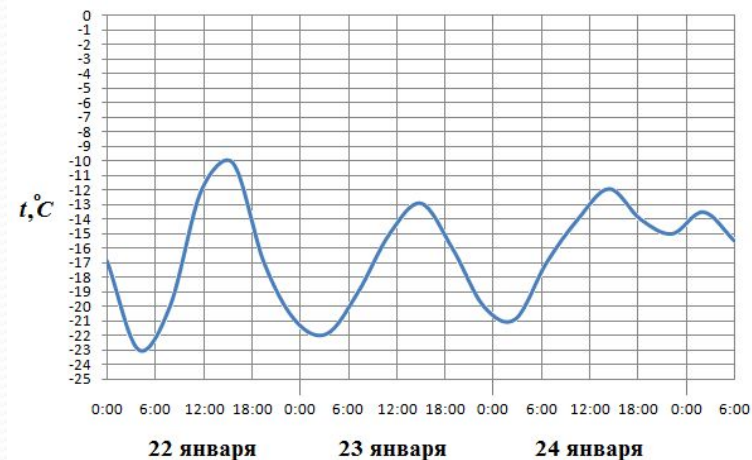
На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см на 1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.





- № 2

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 22 января.



- № 3

Для транспортировки 45 тонн груза на 1300 км можно использовать одного из трех перевозчиков. Стоимость перевозки и грузоподъемность автомобилей для каждого перевозчика указана в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую перевозку за один рейс?

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. на 100 км)	Грузоподъемность автомобилей (тонн)
А	3200	3,5
Б	4100	5
В	9500	12

1. Формулы сокращенного умножения.
2. Задачи с параметрами.
3. Уравнения с модулем.
4. Углы в треугольнике.

**№ 7.**

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $\sin A = \frac{\sqrt{17}}{17}$ . Найдите  $\operatorname{tg} A$ .

**№13.**

Из пункта  $A$  в пункт  $B$ , расстояние между которыми 50 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 40 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт  $B$  на 4 часа позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

**№ 11.**

После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время  $t$  падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле  $h = 5t^2$ , где  $h$  — расстояние в метрах,  $t$  — время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 0,6 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,2 с? Ответ выразите в метрах.

**№ 13.**

Из А в В одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 24 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью, на 16 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

**№10.**

Найдите значение выражения:  $5 \sin(\alpha - 7\pi) - 11 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$ ,

если  $\sin \alpha = -0,25$  .

**№14.**

Найдите наименьшее значение функции

$$y = 3 + \frac{5\pi}{4} - 5x - 5\sqrt{2}\cos x \quad \text{на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$$




Планируемый аттестационный рубеж

**5 первичных баллов**

**20 ТЕСТОВЫХ**

*Итоги ЕГЭ 2014 года и итоги апробации базового уровня позволяют выделить следующие ключевые содержательные проблемы неуспешности сдачи экзамена по математике:*

- неумение читать и понимать текст условия задачи;
- несформированность базовых вычислительных навыков;
- неумение решать базовые задачи, требующие применения математики в жизненных ситуациях;
- несформированность наглядных геометрических представлений;
- несформированность навыков самоконтроля при решении математических задач.



Что ещё можно  
сделать в  
оставшееся  
время?



# Формула успеха:

Профессионализм +  
сотрудничество  
+ индивидуальная траектория  
развития, умноженная на  
любовь к детям = успешности  
каждого ученика.

## Учитель:

- Делает каждый урок **политематическим**.
- Поддерживает в рабочем состоянии все пройденные темы.
- Учит учащихся концентрировать внимание.
- Отрабатывает навык работы с задачами на разные темы и разные алгоритмы.
- Налаживает дополнительные связи внутри курса (в частности, связь «картинка-формула»). . .

## Родители:

- Принимают активное участие в совместной деятельности по выработке единых требований и оказание помощи ребёнку в рамках учебного процесса.
- Осуществляют ежедневный домашний контроль.
- Постоянно поддерживают тесную связь с учителем.

## ● **Каждый учащийся должен:**

- 1. Сформулировать и письменно зафиксировать цели при сдаче экзамена (сдать не на «2» базовый, получить 70 баллов за профильный...)
- 2. Написать самостоятельный анализ своего состояния на данный момент (сделать это дома с родителями или совместно с учителем): такие-то задачи решать умею, такие-то не уверен, логарифмы не понимаю совершенно, в геометрии нужно выучить то-то и то-то...
- 3. Написать план своей подготовки к экзамену (за такие-то темы я браться не буду, все равно не успею, такие-то темы нужно немного повторить, такие-то темы нужно выучить).

- Учитель отвечает за то, чтобы те, кто **МОГУТ И ХОТЯТ** учиться, были хорошо научены.

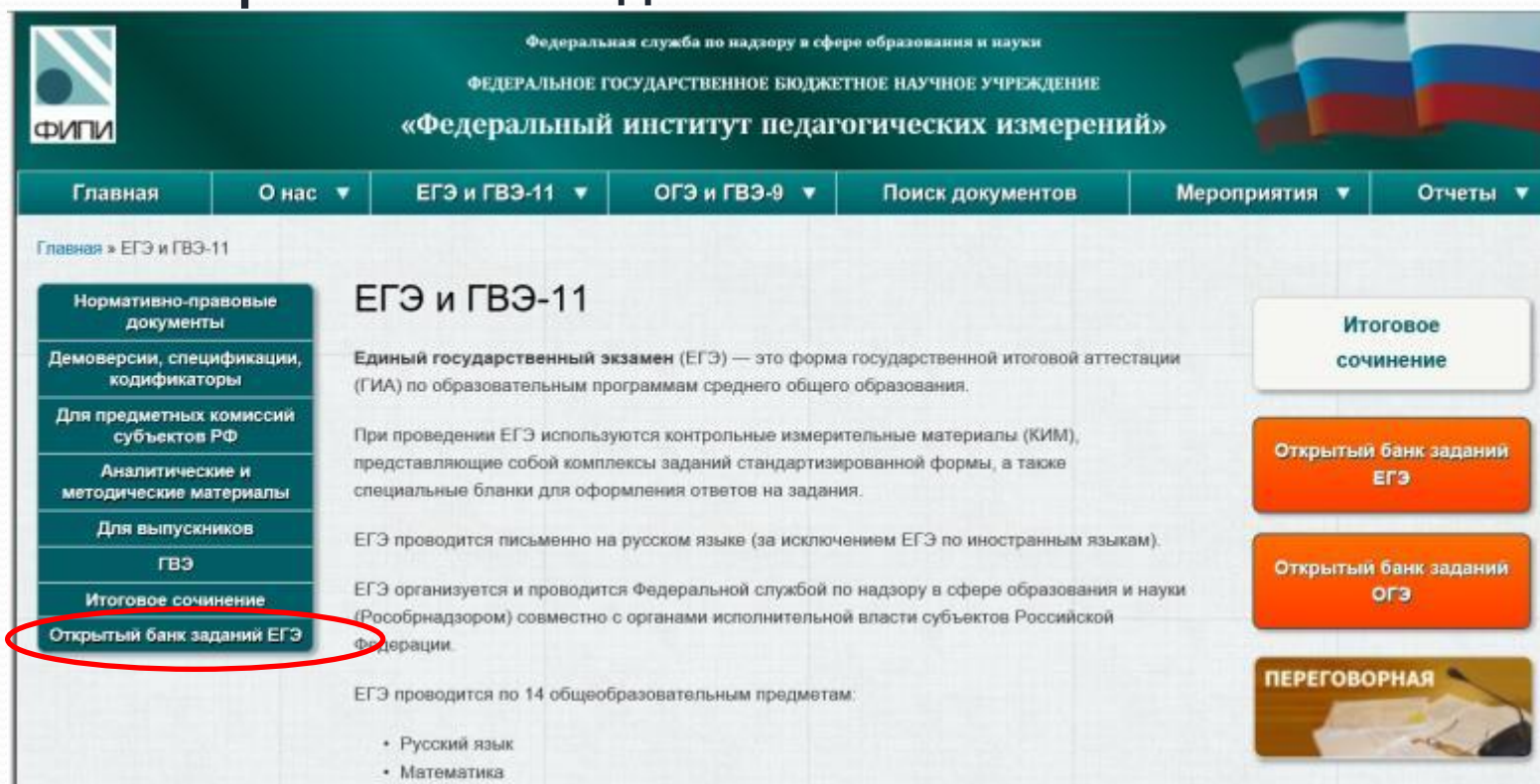
## Проект

### расписания проведения единого государственного экзамена и государственного выпускного экзамена в 2015 году

Дата	ЕГЭ	ГВЭ
Основной период		
1 июня (пн)	математика Б	
2 июня (вт)		математика
4 июня (чт)	математика П	
11 июня (чт)		резерв: математика
23 июня (вт)	резерв: математика Б, математика П	

# Помощь выпускнику

## Открытый банк заданий ЕГЭ на сайте ФИПИ



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Федеральный институт педагогических измерений»

Главная | О нас | ЕГЭ и ГВЭ-11 | ОГЭ и ГВЭ-9 | Поиск документов | Мероприятия | Отчеты

Главная » ЕГЭ и ГВЭ-11

**ЕГЭ и ГВЭ-11**

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) — это форма государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам среднего общего образования.

При проведении ЕГЭ используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы, а также специальные бланки для оформления ответов на задания.

ЕГЭ проводится письменно на русском языке (за исключением ЕГЭ по иностранным языкам).

ЕГЭ организуется и проводится Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзором) совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

ЕГЭ проводится по 14 общеобразовательным предметам:

- Русский язык
- Математика

Нормативно-правовые документы  
Демоверсии, спецификации, кодификаторы  
Для предметных комиссий субъектов РФ  
Аналитические и методические материалы  
Для выпускников  
ГВЭ  
Итоговое сочинение  
**Открытый банк заданий ЕГЭ**

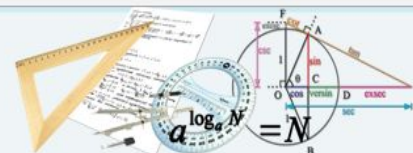
Итоговое сочинение  
Открытый банк заданий ЕГЭ  
Открытый банк заданий ОГЭ  
ПЕРЕГОВОРНАЯ



# РЕШУ ЕГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ [Сдам ГИА](#)



- Математика
- Информатика
- Русский язык
- Английский язык
- Немецкий язык
- Французский язык
- Испанский язык
- Физика
- Химия
- Биология
- География
- Обществознание
- Литература
- История

Реклама от Google

[Класс](#)

- О проекте
- Об экзамене
- Каталог задач
- Ученику
- Учителю
- Методисту
- Эксперту
- Школа
- Репетиторы
- Справочник
- Сказать спасибо

## Качества Успеха

10 бесплатных видео уроков помогут Вам

Открыть Качества Успеха!

[Видео уроки](#)

### ЕСТЬ ВОПРОСЫ? МЫ РЕШИЛИ ВСЬ ЕГЭ!

Все задания открытого банка заданий ЕГЭ по математике с образцами решений.

Введите номер задания:  [Перейти к решению](#)

### ВЫ УЖЕ ГОТОВЫ К ЭКЗАМЕНУ? ПРОВЕРЬТЕ СВОЙ УРОВЕНЬ!

новые январские варианты

Мы подготовили 15 тренировочных вариантов. Чтобы начать тестирование, выберите номер варианта. По окончании работы вы увидите правильные решения заданий и узнаете свой балл по стобалльной шкале.

<a href="#">Вариант 1</a>	<a href="#">Вариант 2</a>	<a href="#">Вариант 3</a>	<a href="#">Вариант 4</a>	<a href="#">Вариант 5</a>
<a href="#">Вариант 6</a>	<a href="#">Вариант 7</a>	<a href="#">Вариант 8</a>	<a href="#">Вариант 9</a>	<a href="#">Вариант 10</a>
<a href="#">Вариант 11</a>	<a href="#">Вариант 12</a>	<a href="#">Вариант 13</a>	<a href="#">Вариант 14</a>	<a href="#">Вариант 15</a>

Вариант, составленный учителем:  [Перейти к тестированию](#)



Ларин Александр Александрович. Математика. Репетитор. - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

Курс: Алгебра и начала анализа 10 (п... x А.А.Ларин — Рамблер-Поиск x Ларин Александр Александрович. Мат... x +

alexlarin.net Rambler

Яндекс Почта Полезные сервисы Карты Маркет Новости Словари Полезные сервисы Видео Музыка Диск Рамблер Афиша Часто посещаемые Рамблер Афиша

рамблер USD 31,90 EUR 43,64 +5



Новости	ЕГЭ	Физика	Форум	Репетитор	Ссылки
<p><b>Разделы сайта</b></p> <p>Курс лекций Решение задач Архив Статьи Контакты</p> <p><b>ЕГЭ и ГИА</b></p> <p>Материалы 2014 г Материалы 2013 г Материалы 2012 г Материалы 2011 г Материалы 2010 г Материалы 2008-2009 г</p> <p>Автономная некоммерческая организация <b>Учебный центр</b> двузвского образования Качественная подготовка к <b>ЕГЭ и ГИА</b></p> <p>Учрежден в 1998 году Государственным Университетом Управления</p> <p><b>Для подготовки</b></p> <p><b>Видеуроки</b></p> <p>ГЕНЕРАТОР ВАРИАНТОВ ЕГЭ</p> <p>ГЕНЕРАТОР ВАРИАНТОВ ГИА</p> <p>C1 C2 C3 C4 C5 C6 B1 B4 B5 B7 B10 B12</p> <p><b>Помощь учителю математики</b> urokimatematiki.ru/op/go...</p>	<p>Яндекс Директ</p> <p><b>Репетитор по математике</b> Репетитор по математике онлайн. По интернет. Первое занятие бесплатно! tutoronline.ru</p> <p><b>ЕГЭ уже скоро!</b> Центр подготовки ЕГЭ. 4 филиала у метро. Эксперты ЕГЭ. Все предметы. Ждем! krasnodar.5iz5.ru Краснодар</p> <p><b>Вам звонит Ольга из XFOREx для того, чтоб предоставить Вам Ваши преимущества</b></p> <p><b>Ответить на звонок!</b> Отвечить Отказаться</p> <p>21.10.13 ГИА-9 опубликованы ответы к тренировочному варианту №2. 20.10.13 Опубликован Тренировочный вариант №47. Форум... 19.10.13 В разделе ЕГЭ опубликовано пособие от авторов З.Л. Коропец, А.А. Коропец, Т.А. Алексеева "Математика. Нестандартные методы решения неравенств и их систем." 18.10.13 Добавлены ответы к тренировочному варианту №46 17.10.13 Ещё одно пособие А.Г. Корянов, Н.В. Надежкина "Задача В12 ЕГЭ-2014" 17.10.13 В разделе ЕГЭ добавлено пособие по Задаче В10 (теория вероятностей) от авторов - А.Г.Корянов и Н.В.Надежкина 16.10.13 ГИА-9 опубликован Тренировочный вариант №2. Форум... 14.10.13 Добавлены ответы к тренировочному варианту №1 ГИА-9 13.10.13 Опубликован Тренировочный вариант №46. Форум... 11.10.13 Добавлены ответы к тренировочному варианту №45 09.10.13 ГИА-9 Опубликован первый из пробной серии тренировочных вариантов 07.10.13 В базу задач генератора вариантов ГИА-2014 добавлены задания диагностической работы №1 ГИА-9 от 01.10.13 06.10.13 Опубликован Тренировочный вариант №45. Форум... 05.10.13 Завтра в 17.00 на сайте egetrener проводится турнир по задачам ЕГЭ - 2014 04.10.13 Добавлены ответы к тренировочному варианту №44 03.10.13 Подробные решения от egetrener задний тренировочного варианта №44 02.10.13 А.Г. Корянов, Н.В. Надежкина "Задача В7 ЕГЭ-2014" 01.10.13 В разделе ЕГЭ добавлены ссылки на новую литературу к ЕГЭ и ГИА - 2014 29.09.13 Опубликован Тренировочный вариант №44. Форум... 27.09.13 Добавлены ответы к тренировочному варианту №43 25.09.13 Все задания прошедшей диагностической работы добавлены в базу заданий генератора вариантов ЕГЭ - 2014. 24.09.13 Обсуждение заданий диагностической работы №1 - по окончании работы 22.09.13 Опубликован Тренировочный вариант №43. Форум... 20.09.13 Добавлены ответы к тренировочному варианту №42 19.09.13 А.Г. Корянов, Н.В. Надежкина "Задача В5 ЕГЭ-2014" пособие от авторов 15.09.13 Опубликован Тренировочный вариант №42. Форум... 13.09.13 Добавлены ответы к тренировочному варианту №41 09.09.13 Обновленное пособие по задаче С3-2014 А.Г. Корянова и А.А. Прокофьева 08.09.13 Опубликован Тренировочный вариант №41. Форум... Решения (egetrener)...</p>	<p><b>Здравствуйте!</b></p> <p>Основной целью создания этого сайта было оказание информационной поддержки студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике, поступлению в ВУЗы, решению задач и изучении различных разделов высшей математики.</p> <p><b>ВАЖНО!</b> Никаких реальных вариантов ЕГЭ ни до экзамена, ни во время его проведения на сайте и форуме нет, не было и не будет.</p> <p><b>До ЕГЭ:</b></p> <p>Время есть...</p> <p><b>Ссылки</b></p> <p>MathUs. Материалы по математике и физике. Индивидуальное обучение в малой группе</p> <p>Видео для подготовки к ЕГЭ по математике. Самое необходимое. Смотри и поступай!</p> <p>МГППУ Учебный центр "Двузвское и дополнительное образование"</p> <p>Не решается алгебра/высшая математика? ... ПОМОЖЕМ!</p> <p>Математика для студентов и прочее.</p> <p>Живая геометрия</p>			

Firefox автоматически отправляет некоторые данные в Mozilla, чтобы мы могли улучшить вашу работу в браузере.

Выбрать, чем мне поделиться x

Пуск Ларин Александр Ал... RU 6:32

Преподаватель: Ковтун Ольга Георгиевна » Курс: Алгебра и начала анализа 10 (профильный уровень) » Ученик: Заремба Алина Сергеевна  
 » Урок: Урок 44. Формулы суммы, разности и произведения тригонометрических функций

 <p><b>Ковтун Ольга Георгиевна</b>  <b>Преподаватель</b>                  E-mail: brh_s3_6@yandex.ru                  ПРОФИЛЬ БРЮ_ПРОФ  <b>Координатор проекта:</b>                  Ганченко Елена Сергеевна                  Крахмалева Татьяна Сергеевна                  Крутецкий Сергей Львович                  Шушпанов Михаил Иванович  <b>Региональный координатор:</b>                  Комарь Валентина Алексеевна</p>	 <p><b>Заремба Алина Сергеевна</b>  <b>Ученик</b>                  E-mail: brh_s3_13@mail.ru                  Личное сообщение                  ПРОФИЛЬ БРЮ_ПРОФ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Профиль</li> <li>Сообщения</li> <li>Конференция</li> <li>Конкурсы</li> <li>Проектная деятельность</li> <li>Завершить сеанс</li> </ul>
---	---	--

- Общешкольный форум
- Открытый педсовет
- Методическая копилка
- Форум по курсу
- Форум с психологом: 10Б\_СОШ3\_БРЮ\_ПРОФ
- Форум с тьютором: 10Б\_СОШ3\_БРЮ\_ПРОФ
- Форум по уроку

**Тренажёры**

**Задание** Вес: 0

**Тренажер 1**

Вычислите  $\frac{\sin 59^\circ - \cos 89^\circ}{\sin 31^\circ - \cos 1^\circ} \cdot \frac{\sqrt{3}}{5}$ . Ответ дайте в виде десятичной дроби.

Ответ:



**План урока**

- Основные понятия
- Преобразование суммы (разности) тригонометрических функций в произведение
- Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму (разность)

# Помощь выпускнику

## Издательство «Интеллект-Центро»



Спасибо за внимание и  
понимание!



**Пояснения к демонстрационному варианту  
контрольных измерительных материалов для ЕГЭ 2015 года  
по МАТЕМАТИКЕ**

Вариант состоит из двух частей и содержит 21 задание.

Часть 1 состоит из 9 заданий базового уровня сложности. Часть 2 содержит 12 заданий повышенного и высокого уровней сложности, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Задания 1–14 с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Задания 15–21 с развёрнутым ответом.

Правильное решение каждого из заданий 1–14 оценивается 1 баллом. Правильное решение каждого из заданий 15, 16 и 17 оценивается 2 баллами; 18 и 19 — 3 баллами; 20 и 21 — 4 баллами. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы — 34 балла.

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

**Часть 1**

**1** Поезд отправился из Санкт-Петербурга в 23 часа 50 минут и прибыл в Москву в 7 часов 50 минут следующих суток. Сколько часов поезд находился в пути?

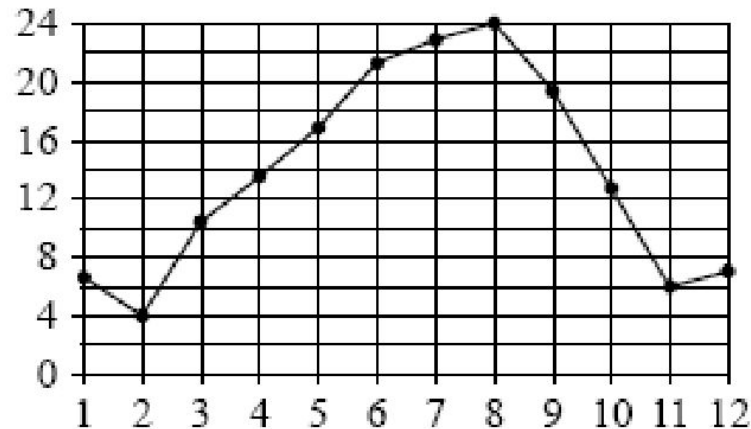
Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 8

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

2

На рисунке точками показана средняя температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены линией. Определите по рисунку, сколько месяцев из данного периода средняя температура была больше 18 градусов Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 4

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

3

Строительный подрядчик планирует купить 15 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Постав- щик	Цена кирпича (руб.за 1 шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Специальные условия
А	19	3000	Нет
Б	18	5000	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 50 000 рублей
В	16	6500	При заказе товара на сумму свыше 50 000 рублей скидка на доставку 50%

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с учётом доставки?

Ответ: \_\_\_\_\_.

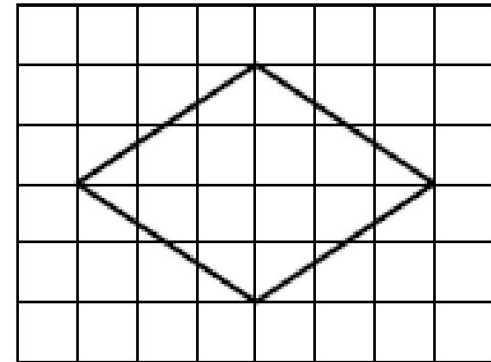
Ответ: 54000



Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

4

Найдите площадь ромба, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ . Ответ дайте в  $\text{см}^2$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 12

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

5

В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет из этого сборника. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 0,92

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

**6** Найдите корень уравнения  $3^{x-5} = 81$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 9

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

7

Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Найдите угол  $BOC$ , если угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

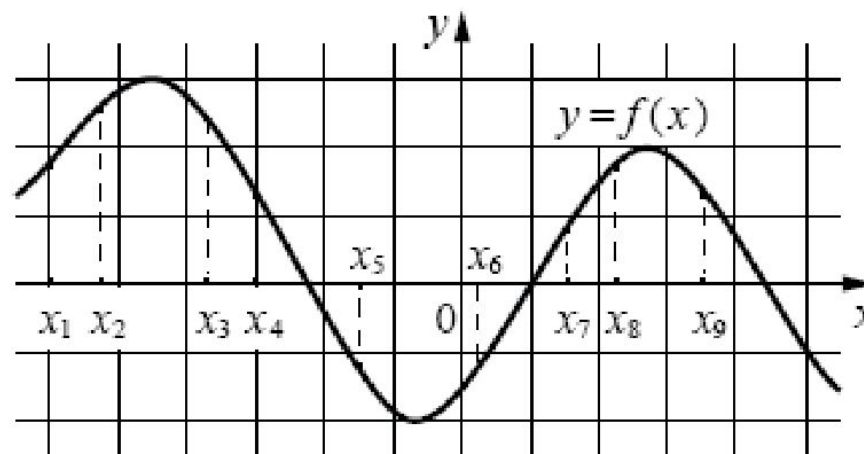
Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 64

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

8

На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y = f(x)$ . На оси абсцисс отмечены девять точек:  $x_1, x_2, \dots, x_9$ . Среди этих точек найдите все точки, в которых производная функции  $f(x)$  отрицательна. В ответе укажите количество найденных точек.

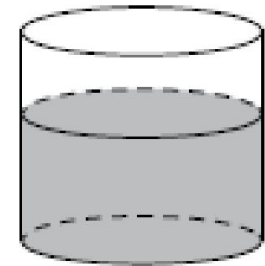


Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 4

9

В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр основания которого в 2 раза больше диаметра основания первого? Ответ выразите в см.



Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 4

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

**Часть 2**

**10** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: -0,8

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

11

Локатор батискафа, равномерно погружающегося вертикально вниз, испускает ультразвуковой сигнал частотой 749 МГц. Приёмник регистрирует частоту сигнала, отражённого от дна океана. Скорость погружения батискафа (в м/с) и частоты связаны соотношением

$$v = c \cdot \frac{f - f_0}{f + f_0},$$

где  $c = 1500$  м/с — скорость звука в воде;  $f_0$  — частота испускаемого сигнала (в МГц);  $f$  — частота отражённого сигнала (в МГц). Найдите частоту отражённого сигнала (в МГц), если батискаф погружается со скоростью 2 м/с.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 751

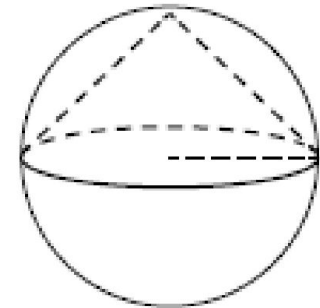


Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

12

Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен  $10\sqrt{2}$ . Найдите образующую конуса.

Ответ: \_\_\_\_\_.



Ответ: 20

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

13

Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: 5

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

14

Найдите точку максимума функции  $y = \ln(x+4)^2 + 2x + 7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ: -5

15

а) Решите уравнение  $\cos 2x = 1 - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right)$ .

Ответ: а)  $\pi n, n \in \mathbb{Z}; (-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ .

б)  $-2\pi; -\frac{11\pi}{6}; -\frac{7\pi}{6}$ .

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а или пункте б ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

16

Все рёбра правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  имеют длину  $b$ .  
Точки  $M$  и  $N$  — середины рёбер  $AA_1$  и  $A_1C_1$  соответственно.

- а) Докажите, что прямые  $BM$  и  $MN$  перпендикулярны.  
б) Найдите угол между плоскостями  $BMN$  и  $ABB_1$ .

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в пунктах $a$ и $b$	2
Выполнен только один из пунктов $a$ и $b$	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

17 Решите неравенство  $\frac{\log_9(2-x) - \log_{15}(2-x)}{\log_{15}x - \log_{25}x} \leq \log_{25}9$ .

Ответ:  $(0; 1); (1; 2)$ .

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Допущена единичная ошибка, возможно, приведшая к неверному ответу, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

18

Две окружности касаются внешним образом в точке  $K$ . Прямая  $AB$  касается первой окружности в точке  $A$ , а второй — в точке  $B$ . Прямая  $BK$  пересекает первую окружность в точке  $D$ , прямая  $AK$  пересекает вторую окружность в точке  $C$ .

а) Докажите, что прямые  $AD$  и  $BC$  параллельны.

б) Найдите площадь треугольника  $AKB$ , если известно, что радиусы окружностей равны 4 и 1.

Ответ: 3,2.

Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения пункта $a$ , и обоснованно получен верный ответ в пункте $b$	3
Получен обоснованный ответ в пункте $b$ ИЛИ имеется верное доказательство утверждения пункта $a$ и при обоснованном решении пункта $b$ получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта $a$ ИЛИ при обоснованном решении пункта $b$ получен неверный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте $b$ с использованием утверждения пункта $a$ , при этом пункт $a$ не выполнен	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	3

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

**19** 31 декабря 2013 года Сергей взял в банке 9 930 000 рублей в кредит под 10% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 10%), затем Сергей переводит в банк определённую сумму ежегодного платежа. Какой должна быть сумма ежегодного платежа, чтобы Сергей выплатил долг тремя равными ежегодными платежами?

**Ответ:** 3 993 000 рублей.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен правильный ответ	3
Получено верное выражение для суммы платежа, но допущена вычислительная ошибка, приведшая к неверному ответу	2
Получено выражение для ежегодной выплаты, но уравнение не составлено ИЛИ верный ответ найден подбором	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	
	3



Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

20

Найдите все положительные значения  $a$ , при каждом из которых система

$$\begin{cases} (|x| - 5)^2 + (y - 4)^2 = 9, \\ (x + 2)^2 + y^2 = a^2 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

Ответ: 2;  $\sqrt{65} + 3$ .

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	4
С помощью верного рассуждения получены оба верных значения параметра, но – или в ответ включены также и одно-два неверных значения; – или решение недостаточно обосновано	3
С помощью верного рассуждения получено хотя бы одно верное значение параметра	2
Задача сведена к исследованию: – или взаимного расположения трёх окружностей; – или двух квадратных уравнений с параметром	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

21

На доске написано более 40, но менее 48 целых чисел. Среднее арифметическое этих чисел равно  $-3$ , среднее арифметическое всех положительных из них равно 4, а среднее арифметическое всех отрицательных из них равно  $-8$ .

- а) Сколько чисел написано на доске?  
б) Каких чисел написано больше: положительных или отрицательных?  
в) Какое наибольшее количество положительных чисел может быть среди них?

Ответ: а) 44; б) отрицательных; в) 17.

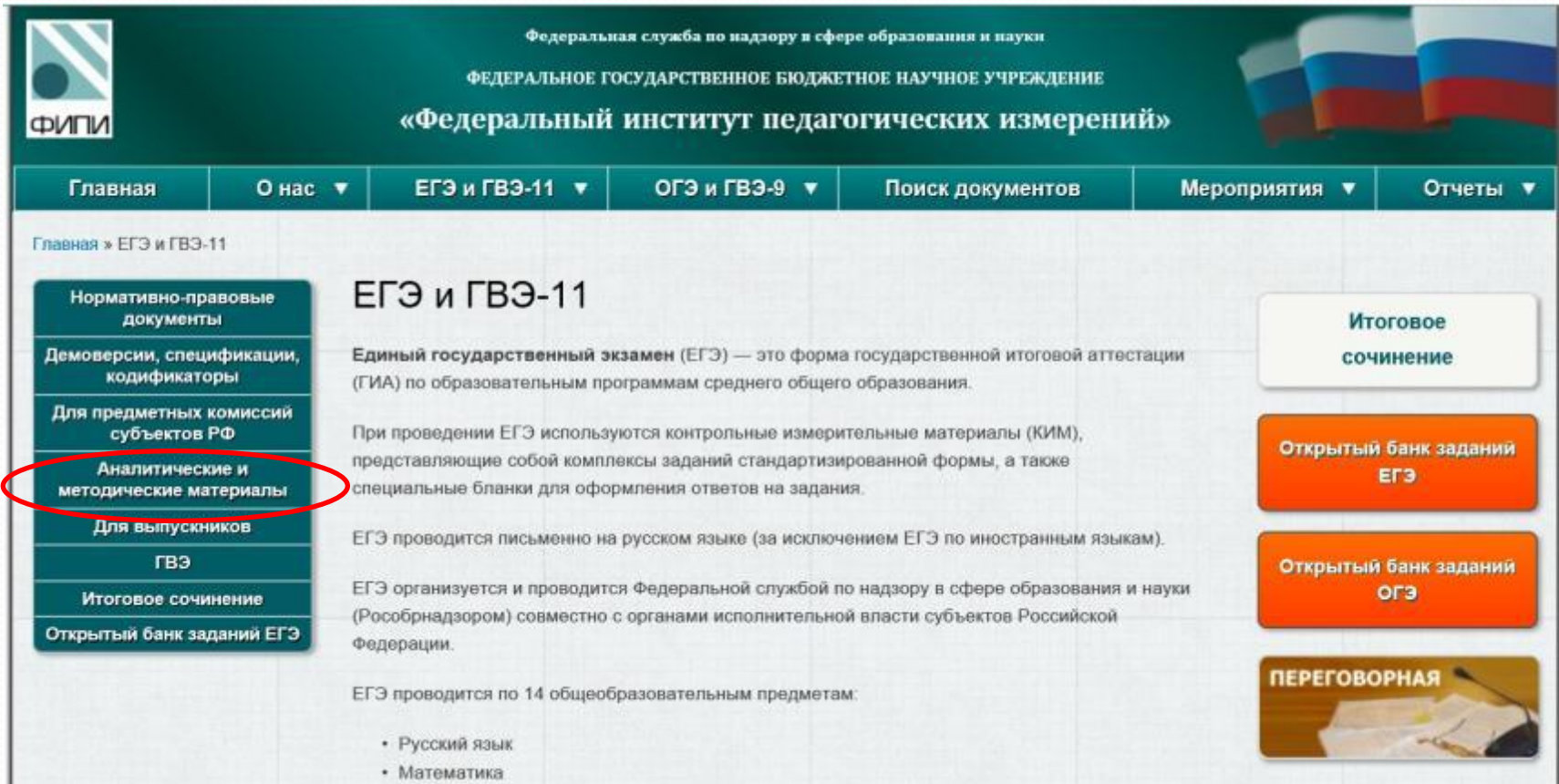
Содержание критерия	Баллы
Верно получены все перечисленные (см. критерий на 1 балл) результаты	4
Верно получены три из перечисленных (см. критерий на 1 балл) результатов	3
Верно получены два из перечисленных (см. критерий на 1 балл) результатов	2
Верно получен один из следующих результатов: — обоснованное решение пункта $a$ ; — обоснованное решение пункта $b$ ; — искомая оценка в пункте $в$ ; — в пункте $в$ приведён пример, обеспечивающий точность предыдущей оценки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

Планируемый аттестационный рубеж  
**5 первичных баллов**

# Уровни ЕГЭ по математике: базовый и профильный.

## Профильный уровень



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Федеральный институт педагогических измерений»

Главная О нас ▼ ЕГЭ и ГВЭ-11 ▼ ОГЭ и ГВЭ-9 ▼ Поиск документов Мероприятия ▼ Отчеты ▼

Главная » ЕГЭ и ГВЭ-11

**Нормативно-правовые документы**  
**Демоверсии, спецификации, кодификаторы**  
**Для предметных комиссий субъектов РФ**  
**Аналитические и методические материалы**  
**Для выпускников**  
**ГВЭ**  
**Итоговое сочинение**  
**Открытый банк заданий ЕГЭ**

## ЕГЭ и ГВЭ-11

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) — это форма государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам среднего общего образования.

При проведении ЕГЭ используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы, а также специальные бланки для оформления ответов на задания.

ЕГЭ проводится письменно на русском языке (за исключением ЕГЭ по иностранным языкам).

ЕГЭ организуется и проводится Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзором) совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

ЕГЭ проводится по 14 общеобразовательным предметам:

- Русский язык
- Математика

**Итоговое сочинение**

**Открытый банк заданий ЕГЭ**

**Открытый банк заданий ОГЭ**

**ПЕРЕГОВОРНАЯ**

# Уровни ЕГЭ по математике: базовый и профильный. Профильный уровень



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

ФИПИ

**И.В.Ященко, А.В.Семенов, И.Р.Высоцкий**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НЕКОТОРЫМ АСПЕКТАМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

*(на основе анализа типичных затруднений выпускников при  
выполнении заданий ЕГЭ)*

Москва, 2014

## Уровни ЕГЭ по математике: базовый и профильный. Профильный уровень

*Организация работы с учащимися, планирующими сдачу экзамена на профильном уровне в целом аналогична организации итогового повторения к успешной сдаче ЕГЭ 2010-2014 годов*

Для учащихся группы III, которые могут успешно освоить курс математики средней (полной) школы на базовом уровне, образовательный акцент должен быть сделан на полное изучение традиционных курсов алгебры и начал анализа и геометрии на базовом уровне. Помимо заданий базового уровня в образовательном процессе должны использоваться задания повышенного уровня. Количество часов математики должно быть не менее 5 часов в неделю.

## Уровни ЕГЭ по математике: базовый и профильный. Профильный уровень

Для учащихся группы IV, которые могут успешно освоить курс математики полной (средней) школы на профильном (повышенном) уровне, образовательный акцент должен быть сделан на полное изучение традиционных курсов алгебры и начал анализа и геометрии на профильном уровне. Количество часов математики должно быть не менее 6–7 часов в неделю.

Группа V. Состав этой группы во многом формируется выпускниками специализированных математических школ и классов, осуществляющих традиционно высокий уровень преподавания. Количество часов математики обычно не менее 7–8 часов в неделю.

## Уровни ЕГЭ по математике: базовый и профильный. Профильный уровень

В первую очередь нужно выработать у обучающихся быстрое и правильное выполнение заданий части 1, используя, в том числе и банк заданий экзамена базового уровня. Умения, необходимые для выполнения заданий базового уровня, должны быть под постоянным контролем.

Задания с кратким ответом (повышенного уровня) части 2 должны находить отражение в содержании математического образования, и аналогичные задания должны включаться в систему текущего и рубежного контроля.

При оформлении решений заданий с развернутым ответом нужно особое внимание обращать на правильные чертежи, лаконичность пояснений, доказательность рассуждений и аргументированность решений.



Общероссийская акция

**ЕГЭ:**

из года  
в год!

7-8 ноября:  
11.00-18.00

Место проведения: ГАОУ ВПО МИОО  
Москва, Aviационный пер., д. 6

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

*Ключевые содержательные  
причины неуспешности сдачи  
экзамена по математике*

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

*Итоги ЕГЭ 2014 года и итоги апробации позволяют выделить следующие ключевые содержательные проблемы неуспешности сдачи экзамена по математике:*

- неумение читать и понимать текст условия задачи;
- несформированность базовых вычислительных навыков;
- неумение решать базовые задачи, требующие применения математики в жизненных ситуациях;
- несформированность наглядных геометрических представлений;
- несформированность навыков самоконтроля при решении математических задач.

## Полезная информация

По всем вопросам ЕГЭ вы можете найти информацию в  
Интернете

Официальный информационный портал  
Единого государственного экзамена

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)

Сайт Федерального института  
Педагогических измерений

<http://fipi.ru>

Сайт МОН КК

<http://www.edukuban.ru/>

Уровни ЕГЭ по математике: базовый и  
профильный.  
Профильный уровень

## Помощь выпускнику

Издательство «Интеллект-Центро»

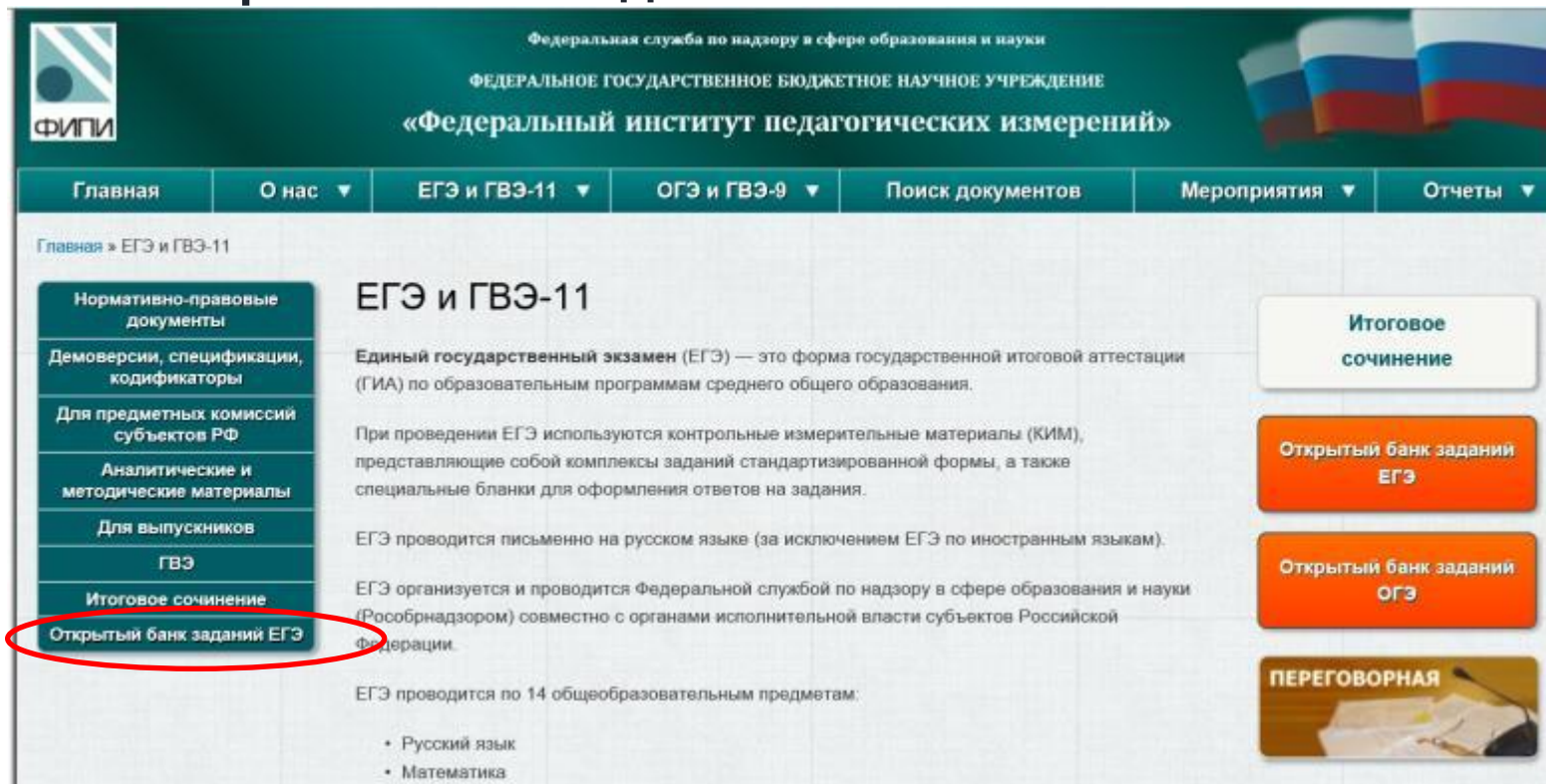


# Уровни ЕГЭ по математике: базовый и профильный.

## Профильный уровень

## Помощь выпускнику

### Открытый банк заданий ЕГЭ на сайте ФИПИ



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Федеральный институт педагогических измерений»

Главная | О нас | ЕГЭ и ГВЭ-11 | ОГЭ и ГВЭ-9 | Поиск документов | Мероприятия | Отчеты

Главная » ЕГЭ и ГВЭ-11

**ЕГЭ и ГВЭ-11**

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) — это форма государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам среднего общего образования.

При проведении ЕГЭ используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы, а также специальные бланки для оформления ответов на задания.

ЕГЭ проводится письменно на русском языке (за исключением ЕГЭ по иностранным языкам).

ЕГЭ организуется и проводится Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзором) совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

ЕГЭ проводится по 14 общеобразовательным предметам:

- Русский язык
- Математика

Нормативно-правовые документы  
Демоверсии, спецификации, кодификаторы  
Для предметных комиссий субъектов РФ  
Аналитические и методические материалы  
Для выпускников  
ГВЭ  
Итоговое сочинение  
**Открытый банк заданий ЕГЭ**

Итоговое сочинение  
Открытый банк заданий ЕГЭ  
Открытый банк заданий ОГЭ  
ПЕРЕГОВОРНАЯ

# Формула успеха:

Профессионализм +  
сотрудничество  
+ индивидуальная траектория  
развития, умноженная на  
любовь к детям = успешности  
каждого ученика.