

### **Математический марафон «Шаг за шагом к ЕГЭ»**

Согласно легенде, египетский царь Птолемей 1 спросил у Евклида, нет ли более короткого пути для понимания геометрии, чем тот, который содержится в «Началах». На что Евклид гордо ответил Птолемию, что в «геометрии нет царской дороги».

Перефразировав Евклида, скажу, что в математике нет царских дорог. Математика - высокая винтовая лестница, чтобы взобраться по ней к вершинам знаний, надо пройти каждую ступеньку, от первой до последней. Прежде чем достичь вершины, учитель вместе с учениками предстоит пройти долгий путь познания.

Предлагаю на этом пути использовать онлайн-марафон «Шаг за шагом к ЕГЭ», организованный на основе чата ИКОП «Сферум».

**Цель:** Использование инструментов информационно-коммуникационной образовательной платформы «Сферум» для качественной подготовки учащихся к государственному итоговому экзамену по математике.

**Задачи:**

- организовать регулярные тренировки по решению заданий различной степени сложности через использование чата платформы Сферум;
- выявить слабые места учащихся и дать индивидуальные рекомендации по их устранению;
- сочетать лекции, самостоятельную работу, поиск информации в сети, практикумы с широкой организацией диалогического общения, консультации;
- систематический контроль обученности учащихся;
- мониторинг выполнения типовых заданий открытого банка ФИПИ;
- адаптировать содержание образования к современным требованиям ЕГЭ

**Целевая аудитория:** учащиеся 10-11 класса

**Идея марафона** ежедневных заданий по математике заключается в создании структурированного и последовательного подхода к подготовке учащихся к единому государственному экзамену (ЕГЭ). Марафон длится в течение учебного года и каждый день учебной недели участникам предлагается решить одно из заданий открытого банка ФИПИ.

Для организации марафона необходимо создать два чата в ИКОП «Сферум»: чат для учащихся, которые планируют сдавать профильную математику, и чат для учащихся, сдающих базовую математику. Ссылки для присоединения к чатам отправлены в группу класса, у каждого из учащихся есть возможность выбора, к какой группе присоединиться.

Ежедневно в чатах размещаются опросы по решению типовых задач ЕГЭ с выбором варианта ответа. Вопросы охватывают разные темы экзамена: алгебра, геометрия, вероятность и статистика и т.д. Задания размещаются на картинках, прикрепленных к опросу. Такой формат представления информации позволяет использовать задания с графиками, таблицами, рисунками и текстовые задачи. (Приложение 1) Размещение задач в формате картинок позволяет в чате создать банк архив заданий ЕГЭ, его можно посмотреть в разделе «фотографии».

Использование инструмента «Опрос» в марафоне помогает организовать ежедневное тестирование учащихся с выбором верного ответа. Опрос позволяет запретить отмену голоса и ограничить время выполнения задания, это повышает уровень ответственности учащихся и требует кропотливого решения. В ответах опроса можно заложить ошибки, чаще всего встречающиеся при решении тех или иных заданий. Например, ответ может быть выражен в разных единицах измерения, внесены оба корня уравнения, хотя согласно задания необходим больший и т.д.

Учащиеся выполняют задание в течение дня, выбирают верный (по их мнению) вариант ответа. После того, как каждый участник чата сделает свой выбор, учитель организует обсуждение, в котором учащиеся могут задавать вопросы и получать разъяснения по сложным темам, рассматривать различные методы решения. При необходимости школьники могут делиться своими решениями в чате, где проходит марафон.

С целью развития самостоятельности и формирования навыков работы с информацией в сети интернет организуется работа учащихся по подборке заданий определённого типа. Один ученик в течение рабочей недели размещает в чате задания, соответствующие кодификатору ЕГЭ, проверяет ответы одноклассников и даёт консультации по решению, при необходимости отвечает на вопросы. Итогом работы такой работы является отметка по математике.

По выходным в чате организуется специальные сессии "вопрос-ответ", где участники могут задавать вопросы по текущим заданиям или темам, а наставники или более разобравшиеся в теме ученики отвечают на них.

Для контроля участия учащихся в марафоне подготовки к ЕГЭ созданы таблицы с подсчётом баллов, в которых отслеживается прогресс школьников. (Приложение 2)

В конце каждого месяца на уроках проводятся промежуточные тестирования для оценки понимания рассмотренных в марафоне тем, подведения итогов и анализа ошибок. На основании тестирования можно делать выводы о качестве подготовки к экзамену.

Для углубления знаний по темам в чатах размещаются ссылки на дополнительные материалы (видеоуроки, учебники, пособия). Такой подход не только поможет участникам марафона систематизировать работу над материалом, но и повысит их уверенность в своих силах перед экзаменом, сделав процесс подготовки более интересным и увлекательным. Марафон поможет участникам закрепить материал и подготовиться к ЕГЭ по математике более эффективно.

Марафон решения задач для подготовки к ЕГЭ имеет несколько уникальных аспектов:

**Индивидуальный подход:** марафон проходит в двух чатах, учитывая разный уровень подготовки участников к ЕГЭ: профиль и база. Задания марафона необходимо решить в течение дня, что позволяет каждому участнику работать в своем темпе.

**Тематика и структура:** марафон охватывает все ключевые темы, входящие в экзаменационную программу. Школьники самостоятельно выбирают задания, относя их согласно кодификатору к определённому типу.

**Создание базы задач:** все задачи, размещаемые в чате в виде картинок, сохраняются, их можно посмотреть, нажав на вкладку «Фотографии»

**Интерактивный формат:** использование инструмента «Опрос» платформы «Сферум» позволяет участникам решать задачи в режиме реального времени, получать мгновенную обратную связь и обсуждать решения с другими участниками и преподавателем.

**Мотивация и поддержка:** создание чата, в котором участники могут делиться своими успехами и трудностями, задавать вопросы и получать поддержку от единомышленников.

**Результаты и анализ:** на основе анализа таблиц результативности решения задач учитель получает подробный отчет о прогрессе участников и возможность анализа ошибок.

Эти аспекты делают марафон не просто набором задач, а комплексной программой подготовки, которая учитывает все потребности и особенности участников.

Марафон по решению задач — один из эффективных способов подготовки к ЕГЭ по математике. К положительным итогам марафона можно отнести:

**Систематизация знаний:** марафон помогает структурировать материал и углубить понимание тем, которые могут вызвать затруднения.

**Практика:** регулярное решение задач позволяет не только закрепить теоретические знания, но и развить навыки быстрого и точного решения задач, что крайне важно на экзамене.

*Разнообразие задач:* марафон включает задачи разного уровня сложности, что помогает подготовиться к различным типам заданий, встречающимся на ЕГЭ. Чат позволяет сохранять задачи в разделе «фотографии».

*Обратная связь:* участие в марафоне и взаимодействие в групповом чате позволяет получить обратную связь от преподавателя или более опытных участников, что способствует выявлению и устранению пробелов в знаниях. Групповые обсуждения сложных задач помогают работать над оформлением, искать свои и чужие ошибки, обмениваться опытом.

*Мотивация:* совместная работа с другими участниками значительно повышает мотивацию к обучению. Конкуренция и поддержка одноклассников помогают сохранять интерес к обучению.

*Уверенность в своих силах:* регулярная практика и успешное решение задач повышают уверенность в своих знаниях и способностях, что положительно скажется на результатах экзамена. Публикация успехов, достижений и мотивационных сообщений может помочь поддерживать высокий уровень энергии и вовлеченности.

В целом, онлайн-марафон по решению задач является полезным инструментом для подготовки к ЕГЭ по математике. Такой формат не только помогает учащимся готовиться к экзамену, но и создает активное учебное сообщество, где участники поддерживают друг друга в процессе обучения. Использование чата СФЕРУМ для марафона по математике - эффективная находка для взаимодействия между обучающимися и учителем.

Математический марафон «Шаг за шагом к ЕГЭ» призван не только подготовить учащихся к ЕГЭ, но и развить у них интерес к предмету, самостоятельность к обучению и дальнейшему изучению математики.

Карточки с заданиями чата «Профиль»

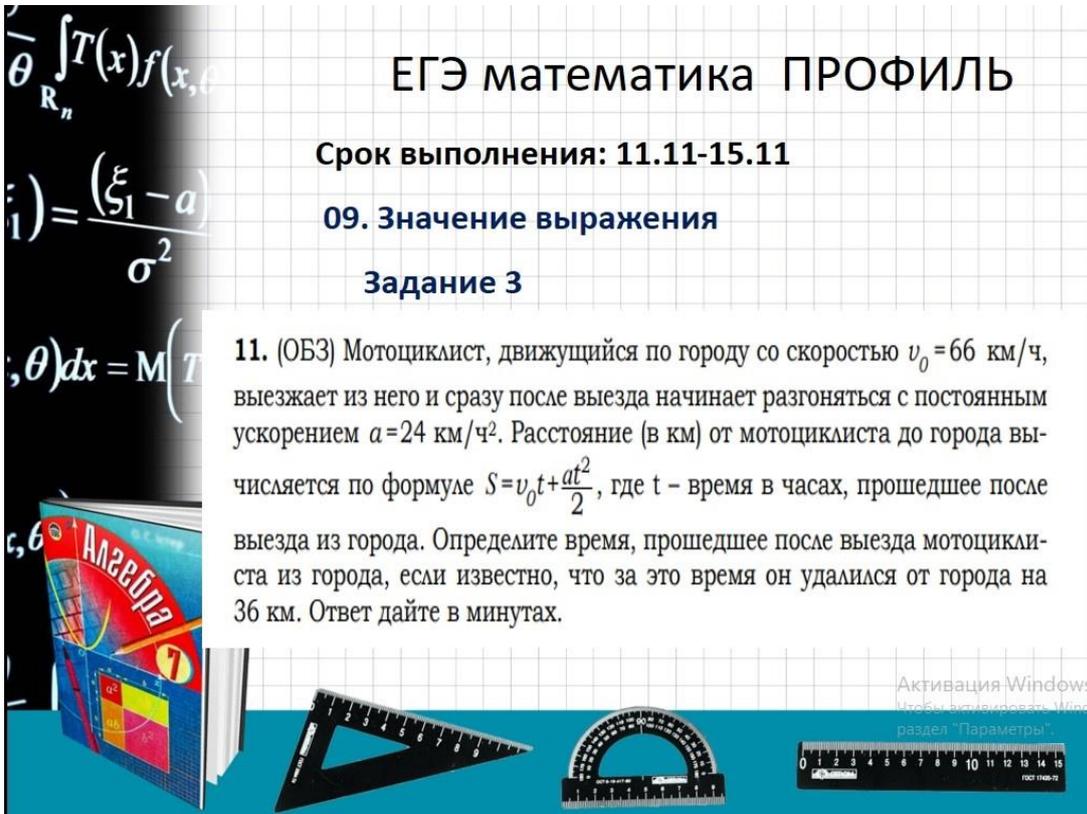
## ЕГЭ математика ПРОФИЛЬ

**Срок выполнения: 11.11-15.11**

**09. Значение выражения**

**Задание 3**

**11. (ОБЗ)** Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью  $v_0 = 66$  км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением  $a = 24$  км/ч<sup>2</sup>. Расстояние (в км) от мотоциклиста до города вычисляется по формуле  $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ , где  $t$  – время в часах, прошедшее после выезда из города. Определите время, прошедшее после выезда мотоциклиста из города, если известно, что за это время он удалился от города на 36 км. Ответ дайте в минутах.



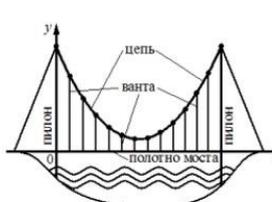
## ЕГЭ математика ПРОФИЛЬ

**Срок выполнения: 11.11-15.11**

**09. Значение выражения**

**Задание 1**

На рисунке изображена схема моста. Вертикальные пилоны связаны провисающей цепью. Тросы, которые свисают с цепи и поддерживают полотно моста, называются вантами. Введём систему координат: ось  $Oy$  направим вертикально вверх вдоль одного из пилонов, а ось  $Ox$  направим вдоль полотна моста, как показано на рисунке.



**1.** В этой системе координат линия, по которой провисает цепь моста, задаётся формулой  $y = 0,0043x^2 - 0,74x + 35$ , где  $x$  и  $y$  измеряются в метрах. Найдите длину ванты, расположенной в 70 метрах от пилона. Ответ дайте в метрах.



**ЕГЭ математика база**

**№1 Текстовые задачи**

Срок выполнения: 5.11- 9.11.24

**Задача 4**

В мужском общежитии института в каждой комнате можно поселить не более трёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 71 иногороднего студента?

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

**ЗАДАЧА 5**

**2. РАЗМЕРЫ и ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

СРОК выполнения: 11.11 – 15.11

**Задание 47.** Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём банки кетчупа	1) 45 м <sup>3</sup>
Б) объём воды в озере Мичиган	2) 0,4 л
В) объём спальни комнаты	3) 94 л
Г) объём картонной коробки из-под телевизора	4) 4918 км <sup>3</sup>

Ответ: 

А	Б	В	Г

 В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

