

*Мастер-класс  
Реализация ФОП по математике  
с использованием ЭОР*

30.10.2025

# *Реализация ФГОС*

ФОП

ФРП по  
математике

Поурочное  
планирование

Учебник

Дидактические  
материалы

ЭОР

## *Дидактические принципы*

- ✓ Научность
- ✓ Систематичность и последовательность
- ✓ Доступность
- ✓ Связь теории с практикой
- ✓ Сознательность и активность
- ✓ Наглядность
- ✓ Прочность

# *Верифицированные ЭОР*

<https://docs.edu.gov.ru/document/id/4423>

Приказ Минпросвещения России от 18 июля 2024 г. № 499 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»  
(Зарегистрировано в Минюсте России 16 августа 2024 г. № 79172)

# ФГИС Моя школа

<https://www.gosuslugi.ru/landing/edu-content>

госуслуги Гражданам ▾

Услуги Документы Заявления Платежи Помощь ⚡ Войти

## Универсальная библиотека цифрового образовательного контента

Заказывайте онлайн-курсы и уроки для ваших учеников как сотрудник школы

Получить контент



**Библиотека цифрового контента для учителей**

Смотреть на RUTUBE

госуслуги

Базовый уровень  
Прячущие как особая форма глагола

нофоны Презентация Тренажёр

моя работа Погребение Учебник

Аудиоматериалы

Классная работа

Углублённый уровень  
Гласные «о» и «е» после шипящих

## Широкий выбор контента

Для каждого класса есть контент от разных платформ разработчиков. Выберите контент, подходящий по у изучения, типу и объему, для классной или домашней работы.



### У вас нет доступа к платформе

Универсальная библиотека контента доступна только для учителей. Проверьте, что вы вошли на Госуслуги именно как сотрудник школы

Если вы вошли как сотрудник школы, но доступ всё равно не появился:

- убедитесь, что у вас подтверждённая учётная запись на Госуслугах. Это можно сделать в личном кабинете: Профиль → Учётная запись
- обратитесь к администратору школы. Он проверит настройки вашей роли на Госуслугах
- дождитесь, пока ваши данные появятся в региональной системе. Чтобы уточнить информацию, обратитесь к директору школы
- проверьте, что вашим классам добавлено расписание
- обновите страницу несколько раз

Если эти рекомендации не помогли, сообщите о проблеме через Платформу обратной связи (ПОС) или позвоните в службу поддержки Госуслуг: 8 800 100-70-10. После ответа голосового помощника в тональном режиме нажмите цифру 4

О платформе

# Российская электронная школа (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/?%29>

The screenshot shows the homepage of the Russian Electronic School (РЭШ). At the top left is the school's logo, featuring a stylized feather or torch. To its right is the text "РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА". A search bar with the placeholder "Поиск" is positioned next to the logo. On the far right of the header is a teal button labeled "вход / регистрация" with a magnifying glass icon. Below the header is a dark blue navigation bar with white text and icons. From left to right, the menu items are: a three-line menu icon, "ПРЕДМЕТЫ", "КЛАССЫ", "УЧЕНИКУ", "УЧИТЕЛЮ", "РОДИТЕЛЮ", "ШКОЛЕ", and an envelope icon followed by "написать в техподдержку". The main content area features a large banner with four smiling children's faces. Overlaid on this banner is a circular graphic for the "Год детского отдыха в системе образования" (Year of Children's Leisure in the Education System) for 2025, featuring a stylized torch logo. Below the banner are several smaller cards: one for "Онлайн-кинотеатр КИНО СФЕРУМ.РФ" (Online Cinema KINO SFERUM.RU), another for "РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ" (User Guide) with an icon of an open book, one for "КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ" (Cybersecurity for Children and Adults) with an icon of a padlock, and one for "ТЕАТРАЛЬНЫЕ ПОСТАНОВКИ" (Theatrical Performances) with an icon of two masks.



Олимпиада  
«Культура вокруг нас»



Один тур:  
21 октября — 17 ноября  
для учеников 1–11 классов

УЧАСТВОВАТЬ

UCHI.RU

УЧИТЕЛЯМ

РОДИТЕЛЯМ

С нами занимается  
каждый второй  
школьник страны

Учи.ру – образовательная онлайн-платформа  
для школьников, их родителей и учителей

ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ



Вход

Логин

Пароль

ВОЙТИ

Забыли пароль?

Войти другим способом

# ГлобалЛаб



Библиотека Курсы Магазин Педагогу ▾



математика

✓ ОПУБЛИКОВАНО

## Измеряем периметр многоугольника и длину ломаной

Давайте потренируемся измерять длину отрезков и находить периметры многоугольников и длины ломаных линий.  
Многоугольники и ломаные линии будем искать в окружающем мире...



415 участников 381 результат 12 комментариев



Знак отличия за прохождение

Заполнить анкету PRO

31 Мне нравится

Пожаловаться

Общее Исследование Результаты Выводы Обсуждение Участники

### Протокол проведения работы

#### Ход работы

- Найдите в окружающем мире примеры многоугольников или ломаных. Это могут быть небольшие предметы: книга, посуда, мебель. Вы можете выбрать большие объекты: свой класс или комнату, территорию школьного двора, траекторию перемещений по своему району.
- Измерьте размеры выбранного предмета с помощью линейки или рулетки в зависимости от его величины. Если вы работаете с большими объектами и расстояниями, то можете

Задать

#### Цель

Найти примеры многоугольников и ломаных в окружающем мире. Провести измерения периметра многоугольники либо длины ломаной.

# Я-класс

ЯКласс



Ольга  
Викторовна  
Хохлова

8 Сертификаты

Предметы

Проверочные работы

Отчеты о результатах

Подписка Я+

ФГИС Моя школа

Вебинары

Олимпиады и проекты

Профразвитие

Рейтинги

Настройки школы

База знаний

10 класс

выйдать через ФГИС Моя школа

## I. В помощь учителю

1. Рабочая программа

## II. Основные понятия стереометрии

1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия

## III. Параллельность в пространстве

1. Определение и свойства параллельности прямых, прямой и плоскости
2. Определение и свойства скрещивающихся прямых. Угол между прямыми
3. Определение, признак и свойства параллельности плоскостей
4. Элементы тетраэдра и параллелепипеда

## IV. Перпендикулярность в пространстве

1. Определение и свойства перпендикулярности прямой и плоскости
2. Определение перпендикуляра, наклонной. Теорема о трёх перпендикулярах
3. Понятие двугранного угла. Признак перпендикулярности плоскостей

## V. Параллелепипед, призма, пирамида. Объёмы многогранников

1. Понятие многогранника. Призма
2. Элементы пирамиды. Виды пирамид
3. Определение и свойства правильных многогранников
4. Как найти объём прямоугольного параллелепипеда
5. Как найти объём прямой призмы

# Академия «Минпросвещения России»

Библиотека цифрового образовательного контента

Это масштабная база знаний, созданная по всем предметам и темам школьной программы в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами и универсальным тематическим классификатором, с использованием самых современных способов визуализации материала.

АВТОРИЗАЦИЯ ЧЕРЕЗ ЕДИНУЮ ТОЧКУ ДОСТУПА

По всем темам школьной программы

цифровой образовательный контент предполагает использование независимо от изучаемой «линейки» учебников

Хохлова Ольга Учитель (Эксперт)

Главная страница

Мои уроки

Поиск контента

Каталог

Материалы

Избранное

Подобрano для вас

Опросы

История

Для слабовидящих

Выйти из системы

Возможности

О контенте

Библиотека в цифрах

Онлайн уроки

Коллекция видеоопытов

Как пользоваться

Вопросы и ответы

Каталог

Любимые предметы

- Алгебра
- Алгебра и начала математического анализа
- Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень
- Вероятность и статистика. Углубленный уровень
- Геометрия. Углубленный уровень

Все предметы

- Алгебра. Углубленный уровень
- Английский язык
- Биология
- Вероятность и статистика
- Всеобщая история
- Всеобщая история (нарушение зрения)
- Всеобщая история (нарушение слуха)
- Всеобщая история НОДА
- География
- Геометрия
- Изобразительное искусство
- Информатика
- Информатика. Углубленный уровень
- История
- История (нарушение зрения)

Помощь

<https://моиуроки.рф>

# Цифровые рабочие тетради к учебникам

## «Просвещение»

Главная Педагогам Родителям Учителям Оптовым покупателям О нас



Поиск по каталогу

Каталог > Цифровые сервисы > Цифровые рабочие тетради

### Цифровые рабочие тетради по геометрии

Активные фильтры

Очистить

2 товара

Цифровые сервисы

Цифровые рабочие тетради

Геометрия

Показать все

Категория

Поиск

Каталог

Цифровые сервисы

Цифровые рабочие тетради

К школе готов

Начинайзер

Я сдаю ЕГЭ

Учим стихи

Видеоопыты



Геометрия. 10 класс. УМК  
Атанасян Л.С. и др.  
Цифровая рабочая...  
Глазков Ю. А., Юдина И. И., Бутузов В....

269 ₽

В корзину



Геометрия. Атанасян Л.  
Цифровая рабочая...  
Бутузов В. Ф., Гл...

269 ₽

В корзину

### Выберите упражнение



Рабочая тетрадь. УМК Л. С. Атанасян. Геометрия. 10 класс



#### Аксиомы стереометрии

##### Аксиомы стереометрии

Глава I. Параллельность прямых и плоскостей

Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Глава III. Многогранники

#### АКСИОМЫ

Выбрать

С. 3

Аксио...

С. 4

Теоре...

Теоре...

С. 5

№1 Пе...

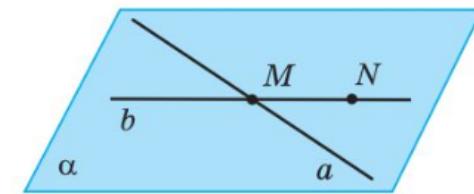
№2 Вс...

С. 6

№3 Вс...

№4 Дс...

№5 Пе...



Теорема 2. О пересекающихся прямых и плоскости

Рабочая тетрадь. УМК Л. С. Атанасян > Аксиомы стереометрии > Аксиомы стереометрии

### Выбери правильные ответы

**Теорема 2.** Через две  прямые проходит плоскость, и притом .

**Дано:** прямые  $a$  и  $b$ ,  $M \in a$ ,  $M \in b$ .

**Доказать:**

**а)** через прямые  $a$  и  $b$  проходит плоскость;

**б)** такая плоскость единственная.

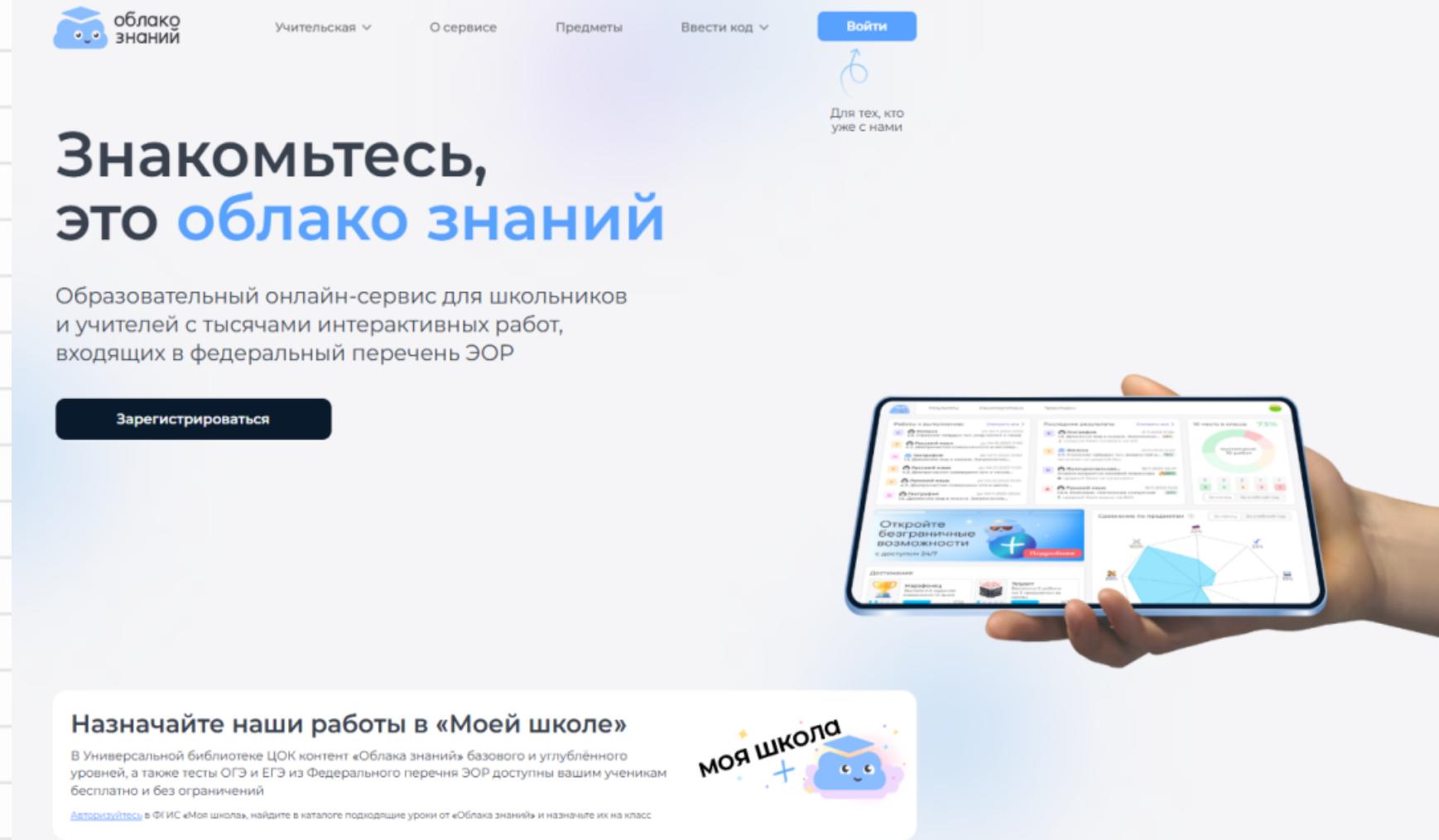
**Доказательство.**

**а)** Пусть  $N \in b$ , причём  $N$  и  $M$  –  точки, тогда по  через прямую  $a$  и точку  $N$  проходит плоскость  $\alpha$ . Так как две точки  прямой  $b$  лежат в плоскости  $\alpha$ , то по  прямая  $b$   . Итак, через прямые  $a$  и  $b$  проходит  .

**б)** Допустим, что через прямые  $a$  и  $b$  проходит ещё одна  . Тогда точка  лежат в этой плоскости, поэтому, согласно , плоскости

# ФИЗИКОН «Облако знаний»

<https://oblakoz.ru/>



The screenshot shows the main landing page of the website. At the top, there is a navigation bar with links: 'Учительская' (Teacher), 'О сервисе' (About the service), 'Предметы' (Subjects), 'Ввести код' (Enter code), and a blue 'Войти' (Log in) button. Below the navigation is a male gender icon and a link 'Для тех, кто уже с нами' (For those who are already with us). The main title 'Знакомьтесь, это облако знаний' is displayed prominently. A subtitle below it states: 'Образовательный онлайн-сервис для школьников и учителей с тысячами интерактивных работ, входящих в федеральный перечень ЭОР'. A 'Зарегистрироваться' (Register) button is located on the left. On the right side of the page, there is a large image of a hand holding a smartphone displaying the platform's interface, which includes various educational subjects and achievement charts.

облако  
знаний

Учительская

О сервисе

Предметы

Ввести код

Войти

Для тех, кто уже с нами

## Знакомьтесь, это облако знаний

Образовательный онлайн-сервис для школьников и учителей с тысячами интерактивных работ, входящих в федеральный перечень ЭОР

Зарегистрироваться

Назначайте наши работы в «Моей школе»

В Универсальной библиотеке ЦОК контент «Облака знаний» базового и углублённого уровней, а также тесты ОГЭ и ЕГЭ из Федерального перечня ЭОР доступны вашим ученикам бесплатно и без ограничений

[Авторизуйтесь](#) в ФИИС «Моя школа», найдите в каталоге подходящие уроки от «Облака знаний» и назначьте их на класс

моя школа

С нами привычный учебный  
процесс станет удобнее

# **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ**

# Геогебра (GeoGebra)

Microsoft | Store Главная Приложения Игры Сведения

Ищите приложения, игры, фильмы, устройства и многое другое Войти

⚠ Этот продукт недоступен на вашем рынке.

## GeoGebra Classic

Internationales GeoGebra Institut

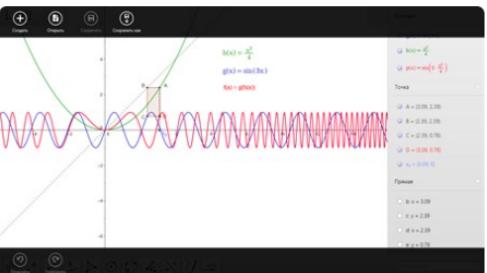
4.2 ★ | Оценок: 361 | Образование

Пока такой вариант: GeoGebra ([www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)) - это бесплатная динамическая математическая среда для всех уровней образования, включающая в себя геометрию,...

**Установить**

**ESRB** Для всех

### Снимки экрана



### Узнайте больше >

- Minecraft Education**  
4.7 ★ | Образование | Бесплатно
- VitalSource Bookshelf**  
4.6 ★ | Образование | Бесплатно
- Duolingo - Language Lessons**  
4.5 ★ | Образование | Бесплатно

**Просмотреть в приложении Store**

# Learning Apps

LearningApps.org

Настройки

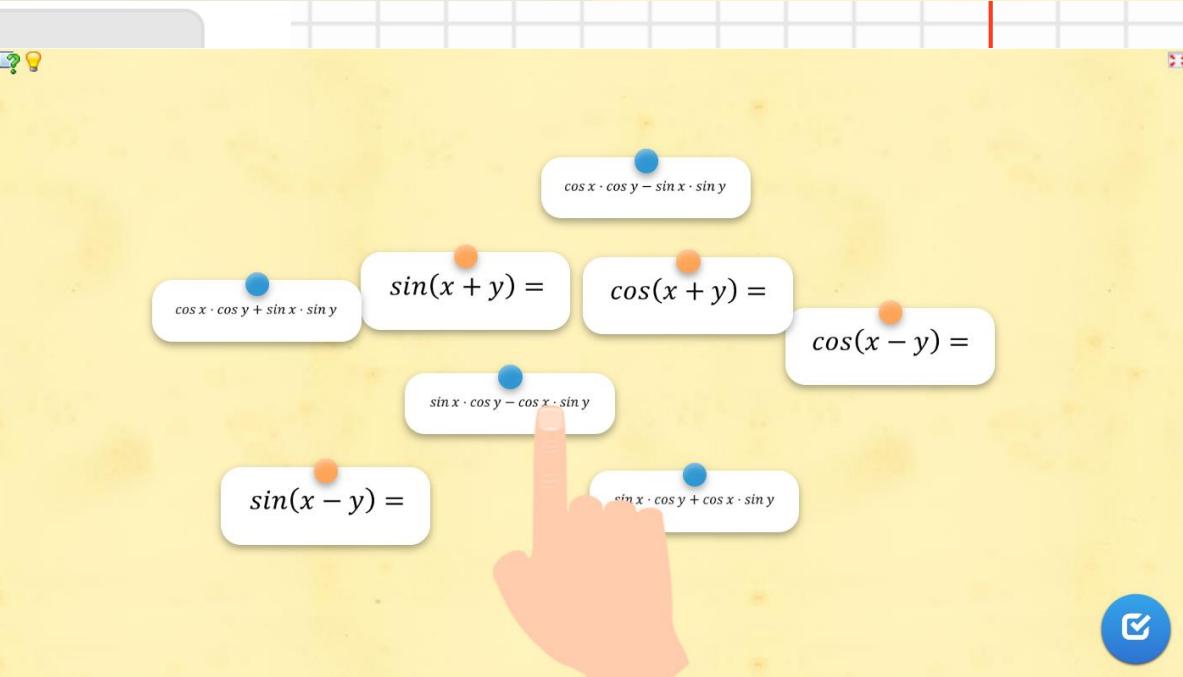
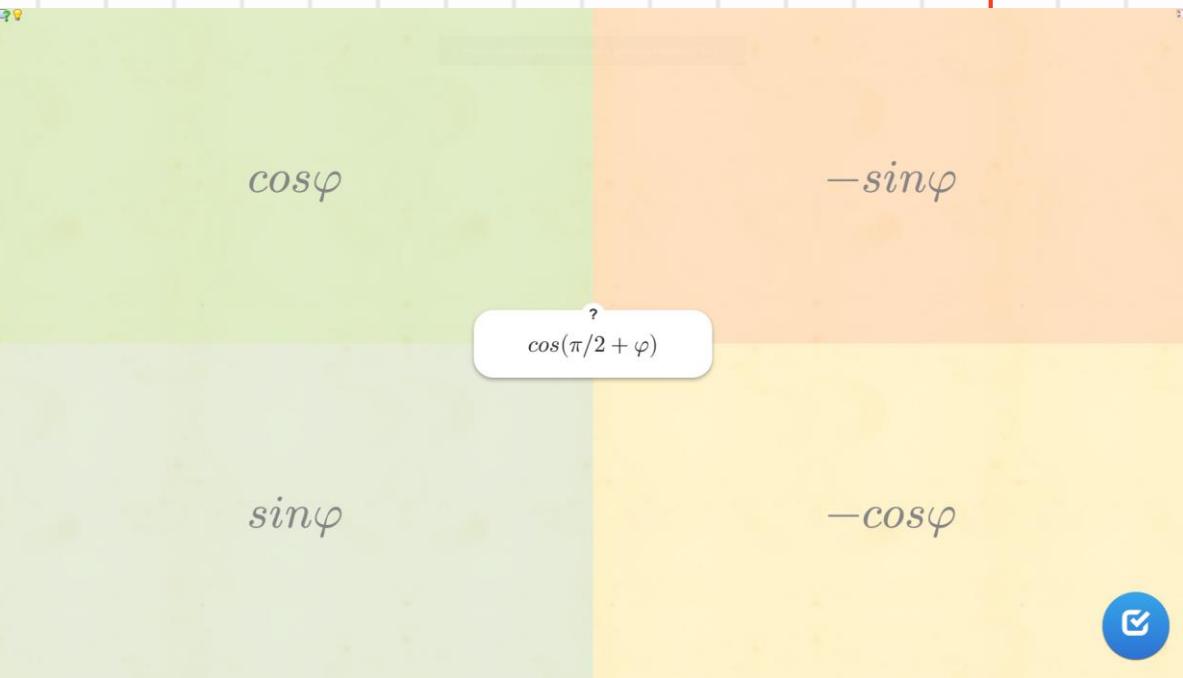
Поиск | Все упражнения | Новое упражнение | Создать коллекцию

have an idea    pick a template    fill in content    save your App

Найти пару    Классификация    Хронологическая линейка

Ввод текста    Сортировка картинок    Викторина с выбором правильного ответа

3



# Математические этюды



Математические этюды

Приглашаем совершить путешествие по красивым математическим задачам.  
Их постановка понятна школьнику, но некоторые до сих пор не решены учёными



**Этюды**  
Рассказы о классических и современных задачах математики

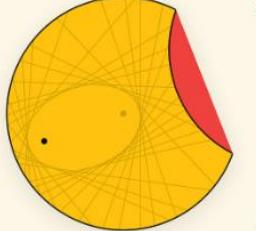
**Модели**  
Возможность «прикоснуться» к математическим теоремам

**Игroteки**  
Активности на математических мероприятиях

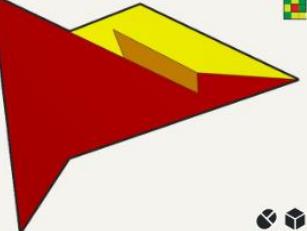
**iMath**  
Математические приложения для iPhone и iPad

**Лекции**  
Математические этюды шагают по стране

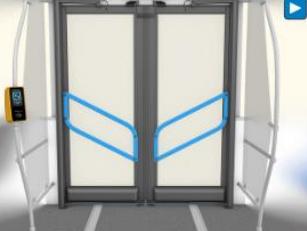
## ПОПУЛЯРНОЕ



Эллипс, гипербола, парабола:  
складывание листа бумаги



Многогранник Силашши



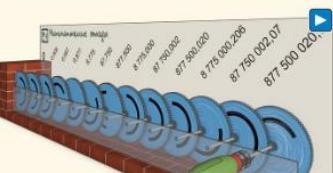
Осторожно! Двери закрываются



Параболический бильярд



Окружности Вилларсо



Нумерация изда

877 500,020  
877 500,020  
877 500,020  
877 500,020  
877 500,020  
877 500,020  
877 500,020  
877 500,020



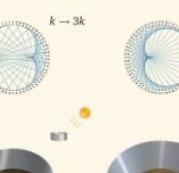
Геометрическая задача



Лампа



Механический привод



$k - 3k$   
 $k - 2k$

*Решу ЕГЭ/ОГЭ/ВПР*

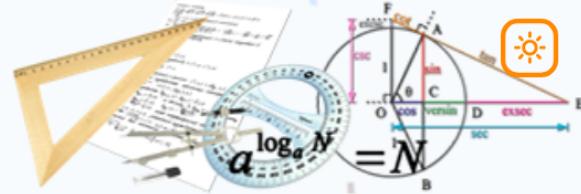
<https://ege.sdamgia.ru>



## СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ▼

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

Математика профильного уровня



Математика

Информатика

Русский язык

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Испанский язык

Физика

Химия

Биология

География

Обществознание

Литература

История

**ОФИЦИАЛЬНЫЕ  
САЙТЫ**



6д Версия для слабовидящих



Вход в личный кабинет



Об  
организации

Оценка качества  
образования

Сопровождение контрольно-  
надзорной деятельности

Услуги ФГБУ  
«ФИОКО»

Call-центр  
Рособрнадзора

Навигатор  
OKO

Техническая поддержка  
информационных систем

## Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР

Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2026 году

Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2025 году



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

ФИПИ



[О нас](#) [ЕГЭ](#) [ОГЭ](#) [ГВЭ](#) [Навигатор подготовки](#) [Методическая копилка](#) [Журнал ФИПИ](#) [Услуги](#) [Обратиться в ФИПИ](#)

[Открытый банк заданий ЕГЭ](#)

[Открытый банк заданий ОГЭ](#)

[Итоговое сочинение](#)

[Итоговое собеседование](#)

[Иностранным гражданам](#)

[Открытый банк оценочных средств по русскому языку](#)

[Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности](#)

[Открытый банк заданий ГВЭ-9](#)

[Открытый банк заданий для оценки читательской грамотности](#)

[ФГБНУ «ФИПИ»](#) → [ОГЭ](#) → [Открытый банк заданий ОГЭ](#)

## Открытый банк заданий ОГЭ

[Открытый банк заданий ОГЭ](#)

# **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ**

Спасибо за внимание!

