

## Третий тур дистанционного этапа XV олимпиады имени Леонарда Эйлера

**Тем, кто был дисквалифицирован, дальнейшее участие в олимпиаде им. Эйлера запрещено. Их работы проверяться не будут.**

1. На тренировке спортсмен преодолел 60 км за 3,5 часа. Сначала он плыл со скоростью 8 км/ч, потом бежал со скоростью 16 км/ч, а затем ехал на велосипеде со скоростью 24 км/ч. Что он делал дольше — плыл или ехал на велосипеде?
2. В каждую клетку таблицы размером  $6 \times 6$  записали некоторое положительное число (не обязательно целое). Оказалось, что в любой фигурке из четырёх клеток таблицы в форме буквы «Г» произведение всех стоящих там чисел равно 100. В левом верхнем углу стоит число 2. Какое число стоит в правом верхнем углу (укажите все возможности)?
3. В треугольнике  $ABC$ , у которого угол  $B$  меньше  $120$  градусов, медиана  $BD$  короче половины стороны  $AB$ . Докажите, что эта медиана длиннее половины стороны  $BC$ .
4. Существуют ли такие 2022 натуральных числа, что среди них нет одинаковых и произведение любых 1012 из них делится на произведение остальных 1010?
5. В белом клетчатом квадрате размером  $10 \times 10$  клеток закрасили черным 84 клетки. Какое наименьшее количество «уголков» из трех черных клеток могло при этом образоваться?

**Ваш девятизначный регистрационный номер — это последние 9 цифр полученного при регистрации олимпиаду им. Эйлера 18-значного номера.**

Вопросы, связанные с заданиями, задавайте письмами по адресу **info@matol.ru**, вопросы по техническим проблемам, возникающим при регистрации участников и работе в личных кабинетах — письмами по адресу **online@sochisirius.ru** (служба технической поддержки) **Не следует писать на оба адреса сразу!**

**Прежде, чем задавать вопрос по заданию, посмотрите, нет ли ответа на него в документе по адресу**

**[https://docs.google.com/document/d/1LQX2KGc6uSovBttJnVdSW6Is6ImXNhzQAjtjEtVVf9dI/edit?usp=share\\_link](https://docs.google.com/document/d/1LQX2KGc6uSovBttJnVdSW6Is6ImXNhzQAjtjEtVVf9dI/edit?usp=share_link)**

**Внимание! Из 6 часов, отведённых на тур, настоятельно рекомендуем последние час-полтора отвести на сканирование и загрузку работы. Перед этим просим внимательно изучить помещённую ниже инструкцию (даже если Вы уже делали это перед регистрацией) и точно следовать ей. Претензии по проблемам, возникшим из-за нарушения этих рекомендаций, не принимаются.**

## ИНСТРУКЦИЯ

1. Если Вы ещё не зарегистрированы, пройдите регистрацию в соответствии с инструкцией, размещенной по адресу <http://matol.ru/files/reg2022.pdf>. **Тем, кто участвовал в олимпиаде в прошлом году, надо регистрироваться заново, прошлогодняя регистрация недействительна!**

Поданная заявка действительна на все туры и этапы олимпиады, регистрироваться на каждый из них в отдельности не нужно.

2. Олимпиадные работы надо выполнять самостоятельно. Нарушители этого правила могут быть отстранены от участия в олимпиаде (в первом туре было дисквалифицировано более 220 участников, в основном за копирование решений из интернета). В случае выполнения работы с посторонней помощью на основании п. 3.3 Положения об олимпиаде *отстраняются как те, кому помогали, так и те, кто помогал.*

3. Российские школьники выполняют работы на русском языке. Школьники из зарубежных стран, где есть Национальные оргкомитеты олимпиады, выполняют работы на государственном языке своей страны или русском языке, если Национальным оргкомитетом не установлены иные правила.

4. Олимпиадную работу можно оформить одним из двух способов:

а) Написать на бумаге, а затем отсканировать или (в самом крайнем случае) сфотографировать. Сканировать предпочтительнее: качество фотографий обычно ниже. **Нельзя сканировать или фотографировать работы поперёк текста или вверх ногами. Перед отправкой проверьте, что все сканы/фото ориентированы правильно и нормально читаются. При необходимости отсканируйте или сфотографируйте соответствующие страницы заново.**

Для удобства проверки при оформлении этим способом крайне желательно сдавать работу в виде одного файла в формате **.pdf**. Несколько файлов в формате pdf можно соединить в один в браузере (например, при помощи сайта <https://smallpdf.com/ru/merge> и многих других). Файлы других форматов можно конвертировать в формат .pdf, например, по адресу <https://tools.pdf24.org/ru/pdf-converter>.

б) Набрать в текстовом редакторе. В этом случае также постарайтесь, чтобы у Вас получился один файл, вставив рисунки, если они есть, в текст (*но не следует вставлять в текстовый файл отсканированные тексты решений!*). После этого, если это возможно, сохраните полученный файл в фор-

мате .pdf: в текстовых редакторах обычно доступна функция «Сохранить как pdf» или ее аналоги.

### **Не нужно набирать текст работы в окне в личном кабинете!!**

**В начале работы должны быть указаны фамилия, имя, девятизначный регистрационный номер, город (село) и школа. Условия задач в работу переписывать не нужно.**

**Размер каждого загружаемого на проверку файла не может превышать 10 Мб. Уменьшить объём графического файла можно с помощью графического редактора, заменяя цветные файлы чёрно-белыми и уменьшая до разумных пределов разрешение. Файл формата .pdf можно сжать с помощью онлайн-сервиса [https://www.ilovepdf.com/ru/compress\\_pdf](https://www.ilovepdf.com/ru/compress_pdf).**

5. Выполненная работа должны быть либо загружена на проверку в личном кабинете не позднее указанного в расписании времени окончания тура с соблюдением изложенных ниже правил, либо сдана доверенному лицу Координационного совета олимпиады не позднее 4,5 часов с момента получения от него заданий. Работы, сданные доверенным лицам, отправляются на проверку этими лицами.

### **6. Загрузка работу на проверку.**

6.1. Войдите в свою заявку на участие в олимпиаде им. Эйлера: либо прямо по ссылке из посланного системой регистрации письма, либо войдя в свой личный кабинет по своим логину и паролю на странице <https://online.sochisirius.ru/>, а в кабинете — в заявку.

6.2. В день проведения тура в заявке появится раздел «Ссылка на дистанционное тестирование». Для каждого тура будет формироваться своя ссылка, которая будет становиться доступной в день проведения тура:

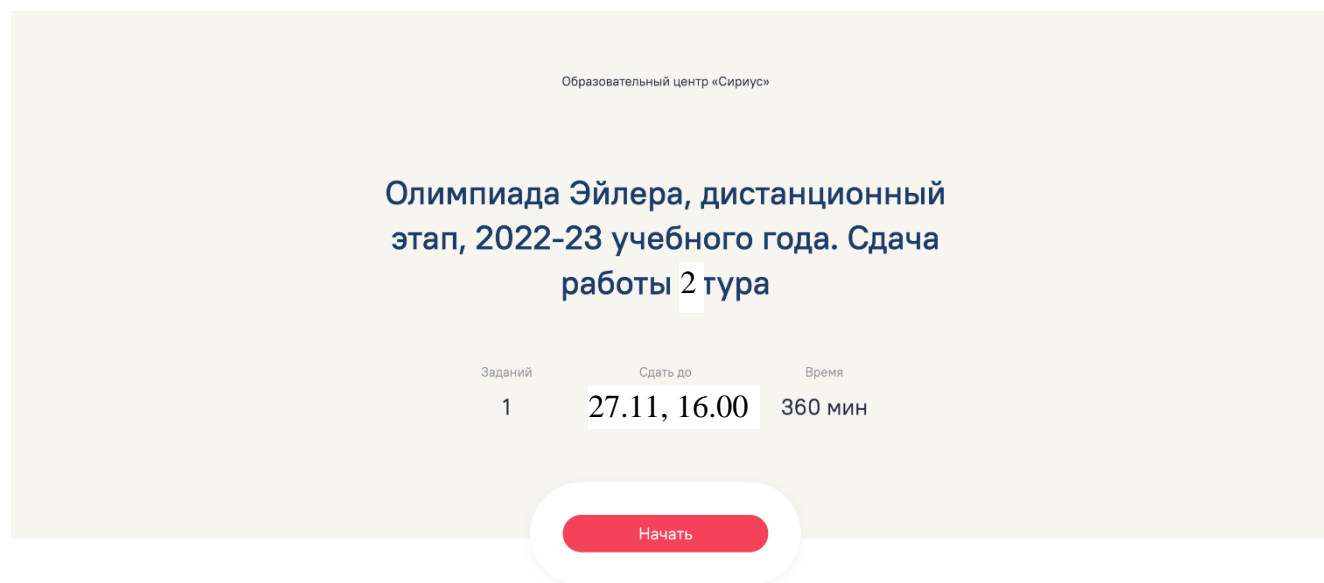
Ссылка на дистанционное тестирование

[Перейти в тестирование](#)

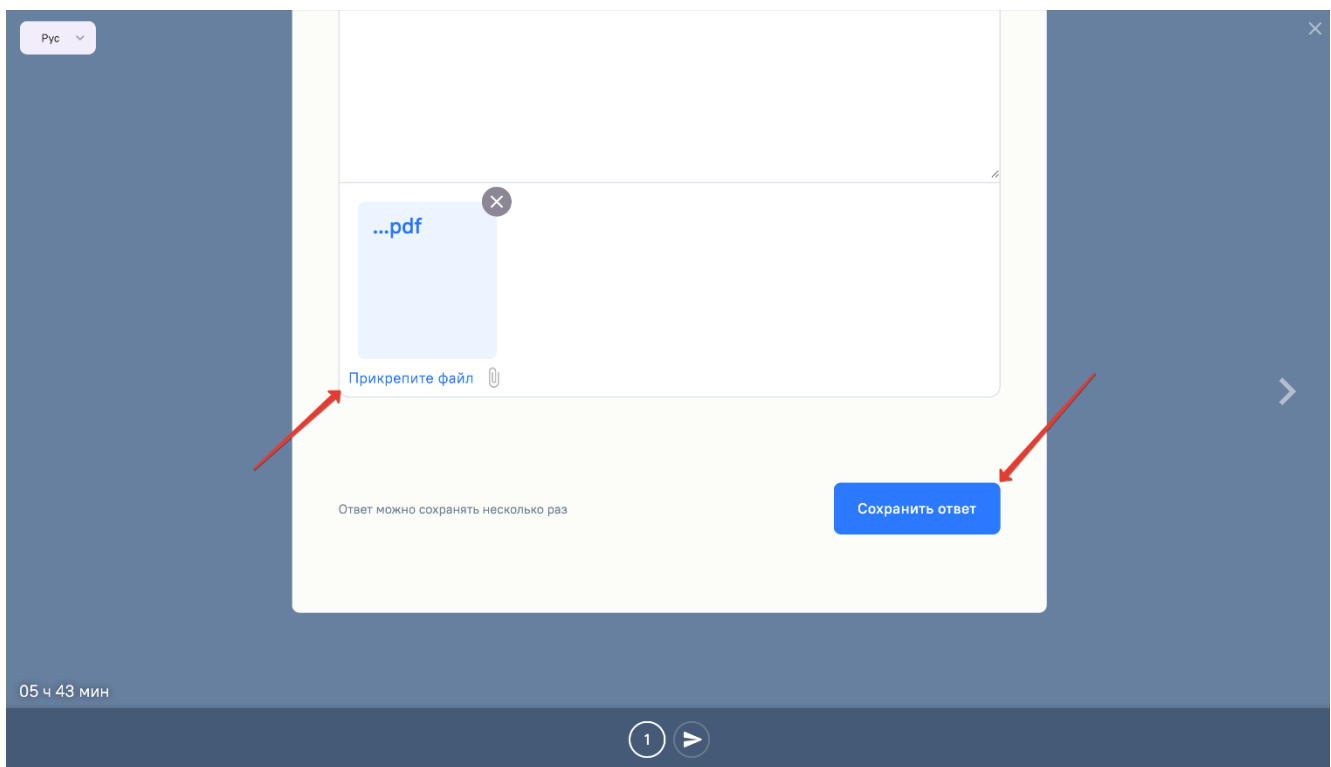
6.3. Для сдачи выполненной работы перейдите по ссылке на дистанционное тестирование. При переходе по ссылке вы попадёте в тестирующую систему. При входе в тестирующую систему необходимо указать ФИО участника.



6.4. Заполните информацию об участнике и нажмите «Перейти к тестированию». Вы попали на стартовую страницу олимпиады. Для перехода к загрузке работы, нажмите на кнопку «Начать».



6.5. После входа в систему загрузите работу согласно имеющимся там указаниям. Можно загрузить один или несколько файлов в любом общераспространенном графическом (.pdf, .jpeg, .png и др., но **не .bmp**) или текстовом (.doc, docx, .rtf, .txt и др.) формате. **Но очень желательно загрузить один файл в формате .pdf** (см. выше п. 7).



Не будут приняты системой: архивы, видеофайлы, файлы в формате .bmp.  
Не будет принята на проверку загруженная вместо работы ссылка на документ, размещённый в интернете.

6.6. Файл с выполненной работой должен быть отправлен не позднее указанного в п. 1 времени окончания тура. **В момент окончания тура функция загрузки работ отключается.**

6.7. Не рассматриваются работы, оформленные и отправленные с нарушением правил данной инструкции, в частности:

- отправленные не через систему загрузки (кроме сданных доверенным лицам при очном выполнении работы): электронными письмами и т. п.;
- содержащие файлы низкого качества, трудные для чтения;
- отсканированные или сфотографированные «вверх ногами» или поперек текста
- загруженные вместо работ гиперссылки на файлы, размещенные в интернете вне системы регистрации;
- работы школьников из России, выполненные не на русском языке.