



# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТУРНИР ЮНЫХ МАТЕМАТИКОВ

памяти А.А. Кошкина  
для учеников 5-8 классов



*Составитель:*  
*Стерхов Анатолий Петрович,*  
*учитель математики МБОУ*  
*Гимназия №44 г. Иркутска*

*г. Иркутск*  
*30.10.24 г.*

## Вводная часть

Данный математический турнир, который проводится уже четвертый раз, мы посвящаем памяти безвременно ушедшего от нас в 2017 году Кошкина Александра Александровича.



Александр Александрович Кошкин на церемонии вручения наград победителям математических соревнований

Кошкин Александр Александрович – учитель математики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска. Почетный работник общего образования РФ, кандидат технических наук, доцент, Соросовский Учитель, учитель высшей категории. Он является победителем конкурса лучших учителей Российской Федерации в 2007 году. Победителем II регионального конкурса профессионального мастерства в номинации "Методика обучения математики" в 2013 году. Победителем III регионального конкурса профессионального мастерства в номинации "Математика" в 2014 году. Победителем городского конкурса для учителей математики "Турнир математических боёв" в 2015 году. Победителем конкурса на присуждение премий Губернатора Иркутской области в 2016 году "Лучший учитель".

Математические турниры являются одной из новых форм организации работы с интеллектуально одаренными детьми. Они могут включать в себя различные виды командных и личных соревнований, а также мастер-классы по темам, расширяющим знания школьников.

Первый подобный турнир, в котором участвовали учащиеся нашей гимназии, проходил в марте 2014 года в рамках X городского открытого турнира любителей математики среди обучающихся 6 классов, где наша команда стала победителем. И подготовили эту команду победителей учителя математики нашей гимназии Кошкин Александр Александрович и Горохов Павел Сергеевич.

Привлекательность математических соревнований, включенных в математические турниры, состоит не только в том, что они имеют ярко выраженную учебную направленность, но в том, что они проходят в увлекательной, динамичной форме, содержат интересные нестандартные задачи разного уровня сложности и разной тематической направленности.

Важной особенностью проведения турниров является их открытость как для школьников, так и для учителей математики – любой учитель имеет право участвовать как в подборе задач, так и в работе жюри.

**Цель турнира:** создание условий для самореализации учащихся, имеющих математические способности.

**Ожидаемые результаты:** мотивировать обучающихся на изучение математики, показать каким образом полезно использовать закономерности на практике; пробудить интерес к предмету, который поможет обучающимся успешно преодолеть все трудности их изучения и осознанно выбрать свой жизненный путь.

Первый математический турнир памяти Александра Александровича Кошкина был организован 16 апреля 2022 года как внеклассное мероприятие по

математике для учащихся 6 классов. В нем на уровне гимназии участвовало две команды МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска.

Второй математический турнир памяти А.А. Кошкина был организован 03 ноября 2022 года для учащихся 5-6 классов уже на уровне города. В нем участвовало 11 команд из различных образовательных организаций города Иркутска: МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, ЧОУ Лицей № 36 РЖД, МБОУ СОШ № 14 с УИОП и средние общеобразовательные школы города Иркутска № 3, 18, 21, 24, 57, 71, 72.

Третий математический турнир памяти А.А. Кошкина, проведенный 01 ноября 2023 года приобрел статус открытого Иркутского математического турнира для учеников 5-8 классов. В нем участвовало 20 команд из различных образовательных организаций городов Иркутска, Ангарска и Шелехова: МБОУ Гимназия № 1 г. Иркутска, МБОУ г. Иркутска СОШ № 21 им. Ю.А. Гагарина, МБОУ г. Иркутска Лицей № 1, МАОУ Гимназия № 2 г. Иркутска, МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, МБОУ СОШ № 55 г. Иркутска, МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, МБОУ СОШ № 5 г. Иркутска, МБОУ СОШ № 2 Шелеховского района, МБОУ СОШ № 71 г. Иркутска, МБОУ СОШ № 23 г. Иркутска, МБОУ Гимназия № 1 г. Иркутска, МАОУ СОШ № 69 г. Иркутска, МБОУ СОШ № 37 им. Королькова А.М., Героя РФ, МАОУ Ангарский лицей № 1.

Четвертый турнир юных математиков памяти А.А. Кошкина, получивший статус регионального был организован в виде двух этапов: муниципального (отборочного) этапа, проведенного 8-10 октября 2024 года на площадках различных муниципальных районов Иркутской области, и заключительного регионального этапа, проведенного 30 октября 2024 года на базе МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска. В муниципальном (отборочном) этапе участвовало 114 команд 5-6 классов и 110 команд 7-8 классов. Итого – 224 команды, представляющие Аларский район, Ангарский городской округ, Братский, Нижнеилимский, Осинский, Тулунский, Усть-Илимский, Чунский и Эхирит-Булагатский районы и города Зима, Иркутск и Тулун.

Консультационная встреча в форме видеоконференции состоялась 03 октября 2024 года в 16=00 по ссылке, опубликованной на сайте ГАУ ДПО ИРО.

Разбор задач отборочного этапа регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина среди команд 5-6 классов в форме видеоконференции состоялась 12 октября 2024 года в 10=00 по ссылке, опубликованной на сайте ГАУ ДПО ИРО.

Разбор задач отборочного этапа регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина среди команд 7-8 классов в форме видеоконференции

состоялся 12 октября 2024 года в 12=00 по ссылке, опубликованной на сайте ГАУ ДПО ИРО.



Супруга Александра Александровича Кошкина Галина Иннокентьевна на открытии четвертого Регионального турнира юных математиков для учеников 5-8 классов 30 октября 2024 года



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального  
образования  
Иркутской области  
«Институт развития образования  
Иркутской области»  
ГАУ ДПО ИРО

г. Иркутск, ул. Красноказачья, д. 10 «а», 664007

Тел.: (3952) 500-904

E-mail: [info@iro38.ru](mailto:info@iro38.ru), <http://www.iro38.ru>

ОГРН 1073811000196

ИНН 3811107416 КПП 384901001

Исх. 01.10.2024 № 1539

Вх. \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Руководителям  
муниципальных органов  
управления образованием,  
руководителям  
муниципальных  
методических служб

### **Уважаемые руководители!**

Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ГАУ ДПО ИРО (ЦНППМ) приглашает обучающихся и педагогических работников общеобразовательных организаций Иркутской области принять участие в **Региональном турнире юных математиков памяти А. А. Кошкина** (далее – Турнир).

Цель Турнира – выявление и развитие у обучающихся интеллектуальных способностей и интереса к исследовательской деятельности в области естественных наук.

В 2024 г. Турнир проводится при поддержке министерства образования Иркутской области.

Организаторы Турнира: ГАУ ДПО ИРО, МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска.

Соорганизаторы Турнира (по согласованию): федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет», государственное автономное нетиповое учреждение дополнительного образования Иркутской области «Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей "Персей"», муниципальное казенное учреждение города Иркутска «Информационно-методический центр

развития образования», муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска лицей №2.

Партнеры Турнира: муниципальные органы управления образованием (МОУО), муниципальные методические службы муниципальных образований Иркутской области (ММС) – организаторы муниципального этапа Турнира.

Участники Турнира: команды обучающихся 5-8 классов образовательных организаций Иркутской области (команда 5-6 классов: 3 чел. из 5 классов и 3 чел. из 6 классов; команда 7-8 классов: 3 чел. из 7 классов и 3 чел. из 8 классов).

Этапы и сроки проведения Турнира:

**1) Муниципальный (отборочный) этап Турнира, 08-10 октября 2024 г.**

Этап проводится партнерами Турнира на площадках муниципальных образований Иркутской области для команд участников по заданиям, предоставленным Организаторами Турнира.

Проверка работ участников муниципального этапа Турнира осуществляется жюри, сформированным МОУО ил ММС по критериям, направленным Организаторами Турнира.

По итогам муниципального этапа Турнира команды участников, набравшие установленное организаторами Турнира количество баллов, приглашаются для участия в региональном этапе Турнира.

Для проведения муниципального Турнира на территории вашего муниципального образования необходимо заполнить заявку до **03 октября 2024** года до **15:00** по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/66f3aab6f47e732bc71d9db8/>

**Консультационная встреча для организаторов муниципального этапа Турнира** состоится 03 октября 2024 г. в 16:00 по ссылке:

[https://sferum.ru/?call\\_link=lk4UV88k2JdEzwNLg4jPWGBpLbswWNisnixFG4CWZ2s](https://sferum.ru/?call_link=lk4UV88k2JdEzwNLg4jPWGBpLbswWNisnixFG4CWZ2s)

**2) Региональный этап Турнира, 30 октября 2024 г.**

Этап проводится в очной форме на площадке МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска (г. Иркутск, ул. Карла Либкнехта, 159).

В рамках регионального этапа Турнира запланировано проведение методического семинара «Работа с одаренными детьми как условие реализации обновленных ФГОС», спикерами которого станут представители организаторов Турнира, члены региональных предметных комиссий, учителя математики общеобразовательных организаций Иркутской области, вкл. наставников участников Турнира.

Проект Положения о Турнире представлен в Приложении к настоящему письму.

**Дополнительная информация о проведении Турнира:**

– по вопросам организации и проведения муниципального этапа, заполнению анкеты заинтересованности: Баранова Наталья Сергеевна, руководитель Центра непрерывного профессионального мастерства ГАУ ДПО ИРО; тел.: (8-3952) 500-904, доб. 246, 8-924-600-1212, e-mail: [n.baranova@iro38.ru](mailto:n.baranova@iro38.ru);

– по содержанию заданий Турнира: Стерхов Анатолий Петрович, учитель математики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, председатель жюри Турнира; тел.: 8-964-102-69-55; e-mail: [sterkhovap@yandex.ru](mailto:sterkhovap@yandex.ru).

Приложение: проект Положения о проведении Регионального Турнира юных математиков памяти А. А. Кошкина в электронном виде на 7 л.

Проректор

Е. А. Шестакова

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о проведении Регионального турнира юных математиков**  
**памяти А. А. Кошкина**

**1. Общие положения**

1.1. Настоящее положение о проведении *Регионального турнира юных математиков памяти А. А. Кошкина* (далее – Турнир) определяет порядок его проведения, организационно-методического обеспечения, отбора победителей и призеров.

1.2. Турнир – это командное состязание обучающихся 5-8 классов общеобразовательных организаций в умении решать математические задачи, убедительно представлять и отстаивать свои решения.

1.3. *Цель Турнира* – выявление и развитие у обучающихся интеллектуальных способностей и интереса к исследовательской деятельности в области естественных наук.

1.4. Турнир проводится при поддержке министерства образования Иркутской области.

1.5. *Организаторами Турнира выступают:* Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Иркутской области «Институт развития образования Иркутской области» (ГАУ ДПО ИРО), муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 44 г. Иркутска (МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска).

*Оператор Турнира* – ГАУ ДПО ИРО.

Функции Координатора проведения Турнира выполняет Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ГАУ ДПО ИРО (ЦНППМ ГАУ ДПО ИРО).

1.6. *Соорганизаторами Турнира* (по согласованию) являются: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет», государственное автономное нетиповое учреждение дополнительного образования Иркутской области «Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей "Персей"», муниципальное казенное учреждение города Иркутска «Информационно-методический центр развития образования», муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска лицей №2.

1.7. *Партнерами Турнира* выступают муниципальные органы управления образованием (МОУО), муниципальные методические службы муниципальных образований Иркутской области (ММС) – организаторы муниципального этапа Турнира.

1.8. Задания Турнира разрабатываются Организаторами Турнира. Задания Турнира представляются участникам на русском языке. Турнир проводится на русском языке.

1.9. Информационное сопровождение Турнира осуществляется на официальных сайтах Организаторов (<https://iro38.ru/>, <https://gym44irk.gosuslugi.ru>).

## **2. Функции организаторов, соорганизаторов и партнеров Турнира**

2.1. *Организаторы Турнира* (ГАУ ДПО ИРО и МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска):

- определяют форму, порядок и сроки проведения Турнира;
- обеспечивают непосредственное проведение мероприятий Турнира;
- осуществляют разработку заданий этапов Турнира;
- составляют программу проведения Турнира, вкл. программу методического семинара для учителей математики;
- осуществляют взаимодействие с партнерами и соорганизаторами Турнира;
- информируют о проведении Турнира на официальных сайтах;
- осуществляют иные функции в соответствии с настоящим Положением.

2.2. *Оператор Турнира* (ГАУ ДПО ИРО):

- утверждает положение о проведении Турнира;
- принимает заявки на проведение муниципального этапа Турнира;
- утверждает состав жюри регионального этапа Турнира;
- утверждает итоги проведения регионального этапа Турнира;
- осуществляет подготовку наградных и презентационных материалов для участников, Турнира;
- информирует о проведении Турнира на официальном сайте;
- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением.

2.3. *Партнеры Турнира*:

- принимают решение о проведении Турнира в муниципальном образовании Иркутской области, направляют заявку Оператору;
- определяют место и время проведения муниципального этапа Турнира;
- утверждают состав жюри муниципального этапа Турнира
- обеспечивают проведение и проверку работ участников муниципального этапа Турнира;
- направляют протокол и информацию об итогах проведения муниципального этапа Турнира Оператору;
- осуществляют подготовку и размещение публикаций о проведении Турнира в информационных ресурсах,

### 3. Порядок проведения Турнира

3.1. В Турнире на добровольной основе принимают участие команды, состоящие из обучающихся 5-8 классов общеобразовательных организаций (команда 5-6 классов: 3 чел. из 5 классов и 3 чел. из 6 классов; команда 7-8 классов: 3 чел. из 7 классов и 3 чел. из 8 классов).

3.2. Турнир состоит из двух этапов: муниципальный (отборочный) и региональный.

3.2.1. **Муниципальный (отборочный) этап Турнира** организуется **08-10 октября 2024 г.** партнерами Турнира на площадках муниципальных образований Иркутской области для команд участников по заданиям, предоставленным организаторами муниципальным координаторам Турнира.

Дата и время проведения Турнира определяется партнером проведения Турнира, сообщается Координатору проведения Турнира за три календарных дня до проведения муниципального этапа Турнира.

Информация о местах и времени проведения муниципальных этапов Турнира размещается в информационных ресурсах, указанных в п. 1.9.

Заявка на проведение муниципального этапа Турнира заполняется представителем муниципального органа управления образованием, муниципальной методической службы посредством заполнения автоматизированной формы сбора данных по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/66f3aab6f47e732bc71d9db8/> до 03 октября 2024 года.

Консультационная встреча для организаторов муниципального этапа Турнира запланирована: 03 октября 2024 г. в 16:00, ссылка для подключения направляется информационным письмом ГАУ ДПО ИРО.

Заявка на участие команды в Турнире направляется наставником команды организатору муниципального этапа Турнира по примерной форме,

представленной в Приложении 1 к настоящему Положению, или по форме, предложенной организатором проведения муниципального этапа Турнира.

Для проведения муниципального этапа Турнира необходимо не менее 3 команд по каждой номинации: «5-6 классы» и «7-8 классы».

Муниципальный этап Турнира предполагает проведение **«Командной математической олимпиады»**.

Команда выполняет 7 олимпиадных математических задач разного уровня сложности за 90 минут. Все задания выдаются командам одновременно. Максимальное количество баллов при решении 7 олимпиадных математических задач – **49 баллов**.

*Критерии оценивания:*

7 баллов – полное решение любым способом.

6 баллов – верное решение, имеются небольшие недочеты, практически не влияющие на решение.

5 баллов – решение верное, однако, содержит ряд ошибок, либо не рассмотрены отдельные случаи.

2-4 балла – промежуточные баллы зависят от типа задачи.

1 балл – рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).

0 баллов – решение отсутствует.

Проверка работ участников муниципального этапа Турнира осуществляется жюри, сформированным и утвержденным партнером Турнира (организатором муниципального этапа).

Команды участников, набравшие в муниципальном этапе количество баллов, установленное организатором для прохождения в региональный этап, приглашаются к участию официальным письмом Оператора Турнира.

Информация об итогах проведения муниципального этапа направляется Координатору Турнира до 15 октября 2024 г.

**3.2.2. Региональный этап Турнира** проводится **30 октября 2024 г.** в очной форме на площадке МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска (г. Иркутск, ул. Карла Либкнехта, 159).

Задания регионального этапа Турнира:

**1) «Командная математическая олимпиада»** (решение 7 олимпиадных математических задач, 90 минут).

Команда выполняет 7 олимпиадных математических задач разного уровня сложности за 90 минут. Все задания выдаются командам одновременно. Команда имеет право на три подхода для защиты решений. При этом, за каждый дополнительный подход с команды дополнительно снимается по 1 баллу. Максимальное количество подходов – 3.

Максимальное количество баллов при решении семи олимпиадных математических задач – **49**. *Критерии оценивания:*

7 баллов – полное решение любым способом.

6 баллов – верное решение, имеются небольшие недочеты, практически не влияющие на решение.

5 баллов – решение верное, однако, содержит ряд ошибок, либо не рассмотрены отдельные случаи, решение может стать правильным после небольших исправлений или дополнений.

2-4 балла – промежуточные баллы зависят от типа задачи.

1 балл – рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).

0 баллов – решение отсутствует.

**2) «Счастливая переменная»** (решение логических задач и головоломок, 30 мин.) Максимальное количество баллов на этом этапе – **10 баллов**.

Решая логические задачи и головоломки, команде необходимо набрать наибольшее количество жетонов (один жетон равен одному баллу).

*Критерии оценивания:*

1 балл – решение выполнено.

0 баллов – решение отсутствует

Максимальное количество баллов за участие в региональном этапе Турнира – **59 баллов**.

3.3. Участники Турнира не имеют права иметь при себе электронно-вычислительные устройства или средства связи, иную литературу.

3.4. Участники Турнира не должны использовать при выполнении заданий постороннюю помощь. Нарушители указанных положений дисквалифицируются с запретом на дальнейшее участие в Турнире.

3.5. Участие команды в региональном этапе Турнира осуществляется за счет средств направляющей стороны, оформляется в соответствии с установленным в образовательной организации порядком.

## 4. Жюри Турнира

4.1. Судейство Турнира осуществляется жюри соответствующего этапа в соответствии с настоящим Положением.

4.2. Функции Жюри Турнира:

- оценивает решение математических задач участниками Турнира;
- определяет победителей и призеров Турнира;
- участвует в награждении;

- вносит предложения по совершенствованию организации Турнира;
- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением.

4.3. Член жюри не может выступать наставником команды (команд) участников Турнира.

4.4. Состав жюри муниципального этапа Турнира утверждается распорядительным документом муниципального органа управления образованием или муниципальной методической службы муниципального образования Иркутской области – партнера Турнира.

4.5. Состав жюри регионального этапа Турнира утверждается приказом ГАУ ДПО ИРО.

4.6. Апелляция работ не проводится.

## **5. Подведение итогов Турнира**

5.1. По результатам Турнира жюри определяет команды, занявшие первое, второе и третье место в зависимости от количества набранных баллов. Итоги подводятся по номинациям: «5-6 классы» и «7-8 классы».

5.2. Подведение итогов муниципального этапа Турнира осуществляется на площадках, определенных партнерами Турнира 8-10 октября 2024 г.

5.3. Подведение итогов регионального этапа Турнира осуществляется 30 октября 2024 г. на площадке проведения Турнира: МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска.

5.4. Команды, занявшие первые места в региональном этапе Турнира, становятся победителями, получают дипломы победителей Турнира.

5.5. Команды, получившие наиболее высокое количество баллов, но не ставшие победителями регионального этапа Турнира, становятся призерами Турнира, награждаются дипломами призеров Турнира.

5.6. Все команды участников регионального этапа Турнира награждаются сертификатами участников Турнира.

5.7. Наставники команд участников Турнира награждаются благодарственными письмами ГАУ ДПО ИРО.

## **6. Дополнительная информация**

6.1. В рамках регионального этапа Турнира запланировано проведение методического семинара «Работа с одаренными детьми как условие реализации обновленных ФГОС», спикерами которого станут представители организаторов Турнира, члены региональных предметных комиссий, учителя математики

общеобразовательных организаций Иркутской области, вкл. наставников участников Турнира.

6.2. Заявки для участия в методическом семинаре, выступлении с трансляцией опыта заполняются до **15 октября 2024 г.** по форме: <https://forms.yandex.ru/u/66f4fb21f47e732f9c0b6dc7/>

**6.3. Контакты для получения дополнительной информации по вопросам участия команд, организации этапов Турнира:**

– организация и проведение муниципального и регионального этапов Турнира: Баранова Наталья Сергеевна, руководитель Центра непрерывного профессионального мастерства ГАУ ДПО ИРО; тел.: (8-3952) 500-904, доб. 246, 8-924-600-1212, e-mail: [n.baranova@iro38.ru](mailto:n.baranova@iro38.ru);

– содержание заданий Турнира, участие в региональном этапе Турнира: Стерхов Анатолий Петрович, учитель математики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, председатель жюри Турнира; тел.: 8-964-102-69-55; e-mail: [sterkhovap@yandex.ru](mailto:sterkhovap@yandex.ru).

**Заявка на участие  
в Региональном турнире юных математиков памяти А. А. Кошкина  
08 октября 2024 г.**

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ (ОТБОРОЧНЫЙ) ЭТАП**

1.	Муниципальное образование	
2.	Наименование ОО	
3.	Название команды	
4.	Наставник команды	
5.	Капитан команды	
6.	Списочный состав	1. ФИО, класс
7.		2. ФИО, класс
8.		3. ФИО, класс
9.		4. ФИО, класс
10.		5. ФИО, класс
11.		6. ФИО, класс

Директор \_\_\_\_\_ /ФИО

Г. ИРКУТСК  
АДМИНИСТРАЦИЯ  
КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ  
ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСКА  
«ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
(МКУ «ИМЦРО»)

664025, г. Иркутск, ул. Ленина, 26, тел.: 34-37-05, 20-19-85

E-mail: [irk\\_imcro@ibk.ru](mailto:irk_imcro@ibk.ru)

ОГРН 1023801011178 ИНН/КПП 380801001

02.10.24 № 148/12  
на от №

Руководителям общеобразовательных  
организаций

О проведении межмуниципального  
математического турнира  
для обучающихся 5-8 классов

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Муниципальное казенное учреждение города Иркутска «Информационно-методический центр развития образования» (МКУ «ИМЦРО») информирует о проведении Регионального турнира юных математиков памяти А. А. Кошкина (далее – Турнир).

**К участию приглашаются:** команды обучающихся 5-8 классов образовательных организаций Иркутской области (команда 5-6 классов: 3 чел. из 5 классов и 3 чел. из 6 классов; команда 7-8 классов: 3 чел. из 7 классов и 3 чел. из 8 классов). Регистрация участников проходит до 6 октября.

Ссылка для регистрации участников турнира **на муниципальный этап:**  
<https://forms.yandex.ru/u/66fdebd94936397f74c5e776/>

**Дата и время проведения:** 8 октября 2024 г. в 14:00 ч.

**Место проведения:** ГАУ ДПО ИРО (ул. Красноказачья, 10а).

Консультационная встреча для организаторов муниципального этапа Турнира состоится 03 октября 2024 г. в 16:00 по ссылке:

[https://sferum.ru/?call\\_link=lk4UV88k2JdEzwNLg4jPWGBpLbswWNisnixFG4CWZ2s](https://sferum.ru/?call_link=lk4UV88k2JdEzwNLg4jPWGBpLbswWNisnixFG4CWZ2s)

Команды участников, набравшие в муниципальном этапе количество баллов, установленное организатором для прохождения в региональный этап, приглашаются к участию официальным письмом организатора Турнира.

**Региональный этап Турнира:** 30 октября 2024 г. Этап проводится в очной форме на площадке МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска (г. Иркутск, ул. Карла Либкнехта, 159).

В рамках регионального этапа Турнира запланировано проведение методического семинара «Работа с одаренными детьми как условие реализации обновленных ФГОС», спикерами которого станут представители организаторов Турнира, члены региональных предметных комиссий, учителя математики

общеобразовательных организаций Иркутской области, вкл. наставников участников Турнира.

Заявки для участия в методическом семинаре, выступлении с трансляцией опыта заполняются до 15 октября 2024 г.

**Регистрация на семинар по ссылке:**

<https://forms.yandex.ru/u/66f4fb21f47e732f9c0b6dc7/>

**Контактное лицо Турнира:** Стерхов Анатолий Петрович, учитель математики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, председатель жюри Турнира; тел.: 8-964-102-69-55; email: [sterkhovap@yandex.ru](mailto:sterkhovap@yandex.ru).

Директор

Ю.В. Василькова

Отв. исп.:  
преподаватель  
Бурдина Дарья Александровна  
т.: (3952) 343705

Г. Иркутск  
АДМИНИСТРАЦИЯ  
КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ  
ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСКА  
«ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
(МКУ «ИМЦРО»)

ПРИКАЗ

от 02.10.2024

№ 47/3

Об утверждении состава экспертов муниципального математического турнира для обучающихся 5-8 классов памяти А.А. Кошкина

С целью развития у обучающихся интеллектуальных способностей и интереса к исследовательской деятельности в области естественных наук, а также в целях проведения экспертизы, оценки заданий муниципального математического турнира для обучающихся 5-8 классов памяти А.А. Кошкина,

П Р И К А З Ы В А Ю:

1. Утвердить:

- 1) порядок организации и проведения муниципального математического турнира для обучающихся 5-8 классов памяти А.А. Кошкина (Приложение 1);
- 2) состав экспертов муниципального математического турнира для обучающихся 5-8 классов памяти А.А. Кошкина (Приложение 2);
- 3) состав организационного комитета муниципального математического турнира для обучающихся 5-8 классов памяти А.А. Кошкина (Приложение 3).

2. Городскому методическому совету учителей математики организовать экспертизу и оценку заданий муниципального математического турнира для обучающихся 5-8 классов памяти А.А. Кошкина в соответствии с п. 1 настоящего приказа.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя директора Ащенко Г.А.

Директора



Ю. В. Василькова

Приложение 1  
к приказу МКУ «ИМЦРО»  
от 02.10.24 № 47/3

## Порядок организации и проведения муниципального математического турнира для обучающихся 5-8 классов памяти А.А. Кошкина

### I. Порядок организации и проведения Турнира

Порядок организации и проведения муниципального математического турнира для обучающихся 5-8 классов памяти А.А. Кошкина разработан на основании положения о проведении Регионального турнира юных математиков памяти А. А. Кошкина. Организаторами Турнира выступают: Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Иркутской области «Институт развития образования Иркутской области» (ГАУ ДПО ИРО), муниципальное казенное учреждение г. Иркутска «Информационно-методический центр развития образования» (МКУ «ИМЦРО»), муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 44 г. Иркутска (МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска), муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска Лицей №2 (МБОУ г. Иркутска Лицей №2).

В Турнире на добровольной основе принимают участие команды, состоящие из обучающихся 5-8 классов общеобразовательных организаций (команда 5-6 классов: 3 чел. из 5 классов и 3 чел. из 6 классов; команда 7-8 классов: 3 чел. из 7 классов и 3 чел. из 8 классов).

Турнир состоит из двух этапов: муниципальный (отборочный) и региональный.

Муниципальный (отборочный) этап Турнира организуется 8 октября 2024 г. партнерами Турнира на площадках г. Иркутска для команд участников по заданиям, предоставленным организаторами муниципальным координаторам Турнира.

### II. Регистрация участников Турнира

Ссылка для регистрации участников турнира на муниципальный этап:

<https://forms.yandex.ru/u/66fdebd94936397f74c5e776/>

Дата и время проведения: 8 октября 2024 г. в 14:00 ч.

Место проведения: ГАУ ДПО ИРО (ул. Красноказачья, 10а) и МБОУ г. Иркутска Лицей №2 (пер. Волконского, 7).

Консультационная встреча для организаторов муниципального этапа Турнира состоится 03 октября 2024 г. в 16:00 по ссылке:

[https://sferum.ru/?call\\_link=lk4UV88k2JdEzwNLg4jPWGBpLbswWNisnixFG4CW](https://sferum.ru/?call_link=lk4UV88k2JdEzwNLg4jPWGBpLbswWNisnixFG4CW)

Z2s

### III. Задания Турнира

Муниципальный этап Турнира предполагает проведение «Командной математической олимпиады».

Команда выполняет 7 олимпиадных математических задач разного уровня сложности за 90 минут. Все задания выдаются командам одновременно.

Максимальное количество баллов при решении 7 олимпиадных математических задач – 49 баллов.

**IV. Критерии оценивания:**

7 баллов – полное решение любым способом.

6 баллов – верное решение, имеются небольшие недочеты, практически не влияющие на решение.

5 баллов – решение верное, однако, содержит ряд ошибок, либо не рассмотрены отдельные случаи.

2-4 балла – промежуточные баллы зависят от типа задачи.

1 балл – рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).

0 баллов – решение отсутствует.

Проверка работ участников муниципального этапа Турнира осуществляется жюри, сформированным и утвержденным партнером Турнира (организатором муниципального этапа).

Команды участников, набравшие в муниципальном этапе количество баллов, установленное организатором для прохождения в региональный этап, приглашаются к участию официальным письмом Оператора Турнира.

Информация об итогах проведения муниципального этапа направляется Координатору Турнира до 15 октября 2024 г

Команды участников, набравшие в муниципальном этапе количество баллов, установленное организатором для прохождения в региональный этап, приглашаются к участию официальным письмом организатора Турнира.

Приложение 2  
к приказу МКУ «ИМЦРО»  
от 02.10.24 № 47/3

**Состав жюри Турнира памяти  
Александра Александровича Кошкина**

№ п/п	Фамилия, имя, Отчество	Место работы и должность
1.	Стерхов Анатолий Петрович	Учитель математики МБОУ г. Иркутска Гимназия № 44, кандидат технических наук, доцент. Председатель жюри
2.	Аникеева Ирина Николаевна	Заместитель директора по УВР (ИТ), учитель математики МБОУ г. Иркутска СОШ № 66, председатель Иркутской городской УМК по математике
3.	Быстрова Наталья Васильевна	Учитель математики МБОУ г. Иркутска Гимназия № 3, кандидат педагогических наук, доцент
4.	Верещагин Николай Александрович	Учитель алгебры, алгебры и начала математического анализа, геометрии, математики МБОУ г. Иркутска Лицей № 2
5.	Выборова Елена Станиславовна	Учитель математики МБОУ г. Иркутска СОШ №19
6.	Гляжжина Наталья Александровна	Учитель математики МБОУ г. Иркутска СОШ №26
7.	Дёмина Оксана Олеговна	Учитель математики МБОУ г. Иркутска СОШ №42
8.	Егерь Ирина Викторовна	Учитель математики МБОУ г. Иркутска СОШ №11
9.	Карпина Юлия Владимировна	Администратор МБОУ г. Иркутска СОШ № 75
10.	Карпова Елена Феликсовна	Учитель математики МБОУ г. Иркутска Лицей № 1
11.	Кравчук Марина Геннадьевна	Заведующая кафедрой математики и информатики МБОУ г. Иркутска Гимназия № 44
12.	Оленникова Дарья Андреевна	Учитель математики МБОУ г. Иркутска СОШ №11
13.	Павлова Ирина Викторовна	Учитель алгебры и начала математического анализа, геометрии МБОУ г. Иркутска Лицей № 2
14.	Салаева Светлана Николаевна	Учитель математики МБОУ г. Иркутска СОШ №34
15.	Чвалаева Ольга Алексеевна	Учитель математики МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска

**Состав организационного комитета  
Турнира памяти  
Александра Александровича Кошкина**

1. Ащенкова Галина Андреевна, заместитель директора МКУ «ИМЦРО»;
2. Бурдина Дарья Александровна, преподаватель МКУ «ИМЦРО»;
3. Карих Анна Владимировна, методист МКУ «ИМЦРО»;
4. Токарева Светлана Викторовна, учитель МБОУ г. Иркутска Лицей №2;
5. Черноусова Алёна Андреевна, учитель МБОУ г. Иркутска Лицей №2;
6. Гребенникова Тамара Михайловна, директор МБОУ г. Иркутска Гимназия №44;
7. Колеснева Галина Геннадьевна, зам. директора по НМР МБОУ г. Иркутска Гимназия №44;
8. Кравчук Марина Геннадьевна, учитель математики МБОУ г. Иркутска Гимназия №44;
9. Стерхов Анатолий Петрович, учитель математики МБОУ г. Иркутска Гимназия №44;
10. Вагина Татьяна Владимировна, учитель русского языка и литературы МБОУ г. Иркутска Гимназия №44; преподаватель МКУ «ИМЦРО»;
11. Ефименко Сергей Александрович, педагог-организатор МБОУ г. Иркутска Гимназия №44.
12. Мурзин Андрей Андреевич, зам. директора по УВР МБОУ г. Иркутска Гимназия №44;
13. Жаркая Лариса Иннокентьевна, учитель информатики МБОУ г. Иркутска Гимназия №44;
14. Погорелко Мириллисса Андреевна, учитель английского языка МБОУ г. Иркутска Гимназия №44.

Г. ИРКУТСК  
АДМИНИСТРАЦИЯ  
КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ  
ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСКА  
«ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
(МКУ «ИМЦРО»)

664025, г. Иркутск, ул. Ленина, 26, тел.: 34-37-05, 20-19-85

Е-mail: [irk\\_imcro@bk.ru](mailto:irk_imcro@bk.ru)

ОГРН 1023801011178 ИНН/КПП 380801001

28.10.2024 № 153/2  
на от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Руководителям общеобразовательных  
организаций

О направлении информации

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Муниципальное казенное учреждение города Иркутска «Информационно-методический центр развития образования» (МКУ «ИМЦРО») информирует о проведении Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина и методического семинара «Работа с одаренными детьми на уроках математики и внеурочной деятельности как одно из условий реализации обновленных ФГОС».

Дата проведения: 30 октября 2024 года.

Место проведения: МБОУ Гимназия №44 г. Иркутска, ул. К. Либкнехта, 159.  
Программа мероприятия прилагается.

И.о. директора



С.В. Сизова

Отв. исп.:  
Ащенкова Галина Андреевна  
т.: (3952) 343705

**Инструкция для проведения муниципального этапа Регионального  
Турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина**

1. На решение задач очного тура отводится 90 минут.
2. Во время Турнира организаторы уведомляют участников о пройденном времени (например, написав на доске).
3. Сбор участников начинается за 30 минут до начала Турнира. Участники, опоздавшие на Турнир более чем на 30 минут (после фактического начала написания), к участию в Турнире не допускаются.
4. При входе в аудиторию участники оставляют в указанном дежурным месте все не имеющие отношения к решению олимпиадных задач вещи.
5. На рабочем столе участника может находиться только письменные принадлежности. Допускается вода или сок, легкая еда (шоколад), материалы, предоставленные организаторами.
6. Комплект документов, который выдается команде Турнира
  - **(необходимо заблаговременно распечатать)**  
    титульный лист (1 лист формата А4),  
    бланк заданий (6 листов для каждого члена команды),
  - листы для решений (7 штук для каждой задачи отдельный лист).
  - чистая бумага для черновиков (свободной формы) не проверяется.
  - мультифора (1 шт. на команду)

**Участники Турнира заполняют титульный лист (город, школа, название команды, наставник команды, капитан команды, состав команды. Поле «ШИФР» заполняется после сдачи работы. Школьный координатор (ответственное лицо) передает выполненные задания в шифровальную комиссию, после проведения процедуры шифрования работы без титульных листов передаются на проверку членам жюри.**

7. В обозначенное время проведения очного тура Турнира ответственным лицом за проведение Турнира зачитывается Инструкция для участников Турнира. Всем членам команд раздаются бланки с заданиями.

8. Отсчет времени Турнира начинается с момента выдачи последней команде участников бланков заданий. На доске в аудитории пишется время начала и время окончания. Участники оповещаются о времени окончания тура за 30 и 5 минут до окончания времени Турнира.
9. Допускается выполнение заданий Турнира в произвольном порядке ручкой с синими или черными чернилами. Каждая задача оформляется на отдельном листе. Номера задач должны быть указаны!
10. Участники Турнира имеют право:
  - Попросить дополнительные листы черновиков или чистовиков
  - Выйти в туалет, вместе с сопровождающим. Если все сопровождающие заняты, то участник ждет, пока вернутся другие. Все свои бланки и бумагу для черновиков участник должен оставить в аудитории.
  - Сдать работу раньше срока окончания Турнира.
11. Если в ходе очного тура Турнира у участников возникают вопросы, они должны поднять руку и пригласить организатора. Организатор может связаться с членом методической комиссии (разработчиком) по содержанию задания.
12. На Турнире запрещается пользоваться любой литературой и заранее сделанными записями.
13. Во время Турнира нельзя пользоваться электронными приборами (телефоны, планшеты, «умные» часы и т.п.). В случае, если участники замечены за использованием электронных приборов, то они дисквалифицируются, а результат команды аннулируется. Перед началом
14. Турнира организаторы обязаны уведомить участников о недопустимости пользования электронными приборами и предложить выключить их тем, кто еще не успел.
15. В конце Турнира капитан команды сдает:
  - выполненную работу;
  - черновики;
  - задания Турнира;
  - все розданные участникам материалы (бланки заданий, чистовики, черновики и прочие бумаги) запрещается забирать с собой, их необходимо сдать ответственному за проведение Турнира.

16. Организаторы проверяют, правильно ли команды заполнили всю необходимую информацию: город, школа, название команды, наставник команды, капитан команды, состав команды.

17. По окончании ответственным лицом за проведение Турнира сдаются работы команд в мультифоре (титульный лист, 6 бланков с заданиями, 7 листов с решениями задач) и передаются в шифровальную комиссию, а затем жюри. Жюри заполняет протокол проведения Турнира.

Документы (задания, листы с решениями, протокол проверки проведения Турнира) остаются у организаторов и хранятся до 30.10.2024.

18. Жюри вносит результаты в таблицу до 15 октября 2024.

***Контактные лица ответственные за задания Турнира:***

	<b>Ответственное лицо</b>	<b>Номер мобильного телефона для связи</b>
1.	<b>Организационные вопросы:</b> Баранова Наталья Сергеевна, руководитель Центра непрерывного профессионального мастерства ГАУ ДПО ИРО Тел 89246001212	
2.	<b>Вопросы по условию заданий:</b> Стерхов Анатолий Петрович, Учитель математики МБОУ Гимназии №44 г. Иркутска Тел 89641026955	

**Инструкция для участника муниципального этапа  
Регионального Турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина,  
зачитываемая организатором в аудитории перед началом  
муниципального этапа (с пометками для организатора в аудитории)**

Текст, который выделен **жирным шрифтом**, должен быть прочитан участникам турнира слово в слово. Это делается для стандартизации процедуры проведения турнира. *Комментарии, отмеченные курсивом, не читаются участникам олимпиады. Они даны в помощь организатору.* Инструктаж и турнир проводятся в спокойной и доброжелательной обстановке.

*До начала турнира организатор в аудитории:*

- 1. получает у ответственного организатора по ОО материалы для проведения турнира для каждой команды;*
- 2. проверяет наличие в аудитории часов;*
- 3. в аудитории для проведения турнира готовит доску:*

*Дата \_\_\_\_\_*

*Муниципальный этап Регионального Турнира \_\_\_\_\_*

*Время начала турнира: \_\_\_\_\_*

*Время окончания турнира: \_\_\_\_\_*

*Во время Турнира на рабочем столе участника могут находиться:*

- комплект материалов (задания, листы для решений);*
- черновики;*
- гелевая ручка с чернилами черного цвета или синего цвета;*
- вода, шоколад.*

*Опоздание участников Турнира к началу его проведения, выход из аудитории участников по уважительной причине не дают им права на продление времени выполнения заданий.*

## Инструкция для участников олимпиады

Уважаемые участники! Сегодня вы учувствуете в муниципальном этапе Регионального Турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина.

Не все задания могут оказаться вам по силам, но нужно приложить все усилия, и многое может получиться.

Во время проведения турнира запрещается:

- иметь при себе средства связи, электронно-вычислительную технику, фото, аудио и видеоаппаратуру, справочные материалы, письменные заметки и иные средства хранения и передачи информации;
- передавать, разглашать и фотографировать материалы или их части;
- иметь при себе и использовать корректирующую жидкость, карандаши, ручки, кроме черных гелевых или синих.

В случае нарушения указанных требований порядка проведения турнира вы будете удалены.

Ознакомиться с результатами Турнира вы сможете на сайте гимназии 44 в разделе «Олимпиады и конференции» <https://gym44irk.gosuslugi.ru/roditelyam-i-uchenikam/olimpiady-i-konferentsii/>

Плановая дата ознакомления с результатами: 15 октября 2024.

Разбор заданий олимпиады состоится 12 октября 2024 в 10.00 для 5-6 класса, в 12.00 для 7-8 класса (ссылка для подключения на сайте Гимназии в разделе «Олимпиады и конференции» с 11 октября)

Обращаем внимание, что во время выполнения заданий на вашем рабочем столе могут находиться:

- комплект материалов (бланки с заданиями, листы для ответов);
- черновики;
- гелевая ручка с чернилами черного цвета или синего;
- вода, шоколад.

По всем вопросам, связанным с проведением Турнира (за исключением вопросов по содержанию заданий), вы можете обращаться к нам. В случае необходимости выхода из аудитории оставьте все материалы, черновики и письменные принадлежности на своем рабочем столе.

*Организатор раздает на столы материалы (комплект материалов с титульным листом и листами для решений в мультифоре; черновики)*

Задания выполняются на чистых листах чёрной гелевой ручкой или синей.

Вы получите комплект в мультифоре, состоящий из титульного листа, заданий для каждого члена команды, 7 листов для решения каждой задачи.

Приступаем к заполнению титульного листа.

Возьмите титульный лист.

Титульный лист заполняется печатными буквами.

*Сделать паузу для заполнения участниками данных.*

Заполните поле «Город»

Заполните поле «Школа»

Заполните поле «Название команды»

Заполните поле «Наставник команды»

Заполните поле «Капитан команды»

Заполните фамилию, имя, отчество полностью в именительном падеже каждого члена команды, указав класс обучения (только цифра)

*Сделать паузу для заполнения участниками города, школы, название команды, класса обучения.*

Поле «ШИФР команды» не заполняется (остается пустым)

*Организаторы в аудитории проверяют правильность заполнения титульного листа команд участников Турнира. В случае обнаружения ошибочного заполнения регистрационных полей бланка организаторы в аудитории дают указание участникам команды внести соответствующие исправления.*

Напоминаем основные правила при выполнении заданий Турнира.

Команда должна решить 7 олимпиадных математических задач разного уровня сложности за 90 минут. Прежде чем приступить к выполнению задания внимательно прочитайте тексты всех задач. Бланк с заданиями выдается каждому участнику команды отдельно. Тактику решения задач выбираете сами. Решать можно последовательно каждую задачу всей командой одновременно, обсуждая решения сразу по ходу решения или же распределить задачи для решения членам или группам команды с последующим общим обсуждением. Напишите решение каждой задачи на отдельном чистом листе разборчивым почерком. Желательно в конце выделить ответ. Один лист – одна задача! У каждой команды есть 7 чистых листов формата А4. Не забудьте указать номера решенных задач.

Обращаем ваше внимание, что на листах для записи решений запрещается делать какие-либо записи и пометки, не относящиеся к ответам на задания, в том числе содержащие информацию о личностях участников Турнира. Вы можете делать пометки в черновиках. Также обращаем ваше внимание на то, что ответы и решения, записанные на черновиках, не проверяются.

Не забывайте переносить ответы (решения) из черновика в лист для записи ответов (решения).

По окончании работы положите в мультифору титульный лист, 6 бланков с заданиями, 7 листов с вашими решениями и сдайте организаторам. Начало выполнения заданий: *(объявить время начала тура)*.

Окончание выполнения заданий: *(объявить время окончания тура)*.

*Запишите на доске (информационном стенде) время начала и окончания выполнения заданий.*

*Важно! Время, отведенное на инструктаж участников, выдачу участникам комплекта заданий, черновиков (за исключением дополнительных листов(бланков) для записи ответов и черновиков, выдаваемых во время проведения Турнира), заполнение участниками титульного листа в общее время выполнения заданий Турнира не включается.*

Инструктаж закончен. Вы можете приступить к выполнению заданий.

Желаем удачи!

*За 30 минут до окончания тура необходимо объявить:*

До окончания тура осталось 30 минут.

Не забывайте переносить ответы из черновика в листы для записи решений.

*За 5 минут до окончания тура необходимо объявить:*

До окончания тура осталось 5 минут. Проверьте, все ли ответы вы перенесли из черновиков в листы для записи ответов.

*По окончании выполнения олимпиады объявить:*

Тур завершен. Просьба положить в мультифору титульный лист, 6 бланков с заданиями и 7 листов с вашими решениями задач. Черновики сдать отдельно. Обращаем ваше внимание на то, что черновики не проверяются, их содержание при оценивании не учитывается.

*Участники сдают выполненные работы в мультифоре и черновики (в разные стопки).*

*Организатор в аудитории собирает и передает выполненные работы и черновики школьному координатору (ответственному лицу).*

Школьный координатор (ответственное лицо) передает выполненные работы в шифровальную комиссию, после проведения процедуры шифрования выполненные работы без титульных листов передаются на проверку членам жюри.

**Список муниципалитетов, принявших участие в  
муниципальном (отборочном) этапе регионального турнира  
юных математиков памяти А.А. Кошкина  
среди команд 5-8 классов**

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование муниципалитета</b>	<b>Количество команд</b>
1.	Аларский район	16
2.	Ангарский городской округ	48
3.	Братский район	7
4.	Нижнеилимский район	9
5.	Осинский район	19
6.	Тулунский район	21
7.	Усть-Илимский район	7
8.	Чунский район	11
9.	Эхирит-Булагатский район	17
10.	г. Зима	15
11.	г. Иркутск	43
12.	г. Тулун	11
<b>Итого:</b>		<b>224</b>
Команды 5-6 классов		<b>114</b>
Команды 7-8 классов		<b>110</b>

Консультационная встреча в форме видеоконференции состоялась 03 октября 2024 года в 16=00 по ссылке, опубликованной на сайте ИРО.

Разбор задач отборочного этапа регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина среди команд 5-6 классов в форме видеоконференции состоялся 12 октября 2024 года в 10=00 по ссылке, опубликованной на сайте ИРО.

Разбор задач отборочного этапа регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина среди команд 7-8 классов в форме видеоконференции состоялся 12 октября 2024 года в 12=00 по ссылке, опубликованной на сайте ИРО.



**Составы команд регионального этапа  
турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина**

<b>«Дети Пифагора» / МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Желновач Олеся Александровна
Руководитель 2	Кравчук Марина Геннадьевна
5 класс	Перепелицын Ярослав Александрович
5 класс	Ивлева Полина Борисовна
5 класс	Мусатков Андрей Егорович
6 класс	Артамонов Павел Максимович
6 класс	Драчев Роман Игоревич
6 класс	Пимнев Виктор Дмитриевич
<b>«Восьмерочка» / МАОУ Гимназия № 8 г. Ангарска, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Трусова Елена Владимировна
Руководитель 2	Глазкова Ольга Сергеевна
5 класс	Исайкин Тимофей Михайлович
5 класс	Думрауф Вероника Денисовна
5 класс	Домнин Николай Артемович
6 класс	Зубков Егор Вячеславович
6 класс	Рудых Сергей Александрович
6 класс	Миргородская Вера Александровна
<b>«Цифролюбы» / МАОУ Гимназия № 1 г. Ангарска, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Лазарева Нелли Альфредовна
Руководитель 2	Перевалов Артем Викторович
5 класс	Трофимов Платон Максимович
5 класс	Сереброва Арина Алексеевна
5 класс	Мироненко Николай Александрович
6 класс	Агафонов Евгений Николаевич
6 класс	Поплавский Михаил Григорьевич
6 класс	Усов Мирон Александрович

<b>«Великие математики» / МАОУ Гимназия № 2 г. Иркутска, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Петрова Светлана Александровна
Руководитель 2	Ушакова Наталья Викторовна
5 класс	Голубев Кирилл Романович
5 класс	Шляхтин Тимофей Семенович
5 класс	Серых Петр Сергеевич
6 класс	Гревцов Степан Алексеевич
6 класс	Бушин Александр Дмитриевич
6 класс	Кочмарев Артем Евгеньевич
<b>«Гранит науки» / МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Ботоян Грант Андраникович
Руководитель 2	Руднева Наталья Николаевна
5 класс	Скрипченко Денис Игоревич
5 класс	Борзенков Александр Никитич
5 класс	Хазагаев Дмитрий Алексеевич
6 класс	Куликова Дарья Ивановна
6 класс	Наумова Ирина Андреевна
6 класс	Попов Максим Алексеевич
<b>«Десяточка-3» / МБОУ СОШ № 10 г. Ангарска, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Либинчан Елена Николаевна
Руководитель 2	Тимофеева Елена Романовна
5 класс	Максименко Иван Андреевич
5 класс	Феськов Александр Павлович
5 класс	Кузьминых Илья Андреевич
6 класс	Кулик Евгений Иванович
6 класс	Маковеев Дмитрий Алексеевич
6 класс	Сливка Даниил Павлович
<b>«Клавиши» / МБОУ Невонская СОШ-2 Усть-Илимского района, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Зарубина Марина Николаевна
Руководитель 2	Зарубина Марина Николаевна
5 класс	Корев Василий Сергеевич

5 класс	Сукманюк Даниил Николаевич
5 класс	Матягин Глеб Викторович
6 класс	Мачульская Ульяна Владимировна
6 класс	Рудаков Павел Сергеевич
6 класс	Пичкурова Вера Николаевна
<b>«Юные математики» / МБОУ СОШ-19 г. Иркутска, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Крюкова Любовь Викторовна
Руководитель 2	Товчаева Светлана Сергеевна
5 класс	Гаканова Мария Романовна
5 класс	Мишарин Тимофей Андреевич
5 класс	Огнева Виктория Алексеевна
6 класс	Калинина Арина Александровна
6 класс	Рахматуллин Рафаэль Альбертович
6 класс	Коростелев Лев Максимович
<b>«Пифагор» / ЧОУ Лицей № 14 РЖД г. Иркутска, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Пономарева Мария Валерьевна
Руководитель 2	Брель Лидия Петровна
5 класс	Коваль Софья Дмитриевна
5 класс	Афанасов Артем Васильевич
5 класс	Игумнов Дмитрий Алексеевич
6 класс	Кузнечихин Максим Денисович
6 класс	Федорова Софья Кирилловна
6 класс	Власенский Григорий Артемович
<b>«Кубарики» / МБОУ Бадарминская СОШ Усть-Илимского района, 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Скоблова Валентина Алексеевна
Руководитель 2	Скоблова Валентина Алексеевна
5 класс	Голубцов Никита Анатольевич
5 класс	Швецов Егор Дмитриевич
5 класс	Сергеева Виктория Дмитриевна
6 класс	Екимовских Илья Николаевич
6 класс	Батаева Снежана Евгеньевна
6 класс	Кокареве Матвей Константинович
<b>«Вундеркинды» / МБОУ СОШ-23, 5-6 классы</b>	

Руководитель 1	Коренькова Ирина Геннадьевна
Руководитель 2	Коренькова Ирина Геннадьевна
5 класс	Курасов Михаил Александрович
5 класс	Урванцева Арина Вадимовна
5 класс	Хома Дмитрий Вячеславович
6 класс	Манузина Ксения Константиновна
6 класс	Толкачева Ярослава Валерьевна
6 класс	Фрикина Арина Вячеславовна
<b>«Иксики» / ЧОУ ОК ГБ «Точка будущего», 5-6 классы</b>	
Руководитель 1	Власова Александра Сергеевна
Руководитель 2	Власова Александра Сергеевна
5 класс	Кондратьева Милена Антоновна
5 класс	Александрова Милена Михайловна
5 класс	Панфилова София Васильевна
6 класс	Федорова Полина Марковна
6 класс	Хорошев Николай Кириллович
6 класс	Чащин Никита Николаевич
<b>«Гармония чисел» / МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, 7-8 классы</b>	
Руководитель 1	Новгородова Елена Викторовна
Руководитель 2	Тюрина Светлана Юрьевна
7 класс	Плесцова Мария Васильевна
7 класс	Хаев Андрей Игоревич
7 класс	Гималтдинов Тимур Рустамович
8 класс	Березин Александр Ильич
8 класс	Молоков Евгений Михайлович
8 класс	Шпеньков Кирилл Александрович
<b>«Пифагоры» / МБОУ СОШ-19 г. Иркутска, 7-8 классы</b>	
Руководитель 1	Иванова Наталья Михайловна
Руководитель 2	Шабалин Виталий Леонидович
Руководитель 3	Золотарева Елена Алексеевна
7 класс	Евлашкин Никита Алексеевич
7 класс	Тяпкин Артем Павлович
7 класс	Паршин Адриан Павлович
8 класс	Пережогина Валерия Евгеньевна

8 класс	Алекминский Кирилл Семенович
8 класс	Латышева Таисия Филипповна
<b>«Плюс» / ГОБУ ИО «Усть-Ордынская гимназия-интернат, 7-8 классы</b>	
Руководитель 1	Протасова Людмила Григорьевна
Руководитель 2	Ильина Валентина Владимировна
7 класс	Дмитриева Виктория Андреевна
7 класс	Батуев Егор Олегович
7 класс	Андреев Артемий Александрович
8 класс	Цыбенкова Арюна Александровна
8 класс	Латышев Максим Владимирович
8 класс	Дацюк Тимофей Валерьевич
<b>«Локомотив-3» / ЧОУ Лицей № 14 РЖД, 7-8 классы</b>	
Руководитель 1	Свинкина Яна Алексеевна
Руководитель 2	Стозий Кристина Николаевна
7 класс	Щёлков Леонид Иванович
7 класс	Резинкин Алексей Дмитриевич
7 класс	Соловьев Владимир Павлович
8 класс	Демешко Сергей Сергеевич
8 класс	Зейналов Александр Тимурович
8 класс	Рукоосуев Дмитрий Олегович
<b>«Семь с половиной» / МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, 7-8 классы</b>	
Руководитель 1	Лавлинский Максим Викторович
Руководитель 2	Руднева Наталья Николаевна
Руководитель 3	Пантелеева Елена Викторовна
7 класс	Вольнова Марианна Дмитриевна
7 класс	Петровская Александра
7 класс	Каретников Роман
8 класс	Кондратюк Михаил Леонидович
8 класс	Огородников Мирон Денисович
8 класс	Чечурина Мария Даниловна
<b>«Люди X» / МБОУ СОШ с УИОП № 20 «Новая эра» г. Тулуна, 7-8 классы</b>	
Руководитель 1	Ермакова Ольга Владимировна
7 класс	Бобылев Илья

7 класс	Говорина Александра
7 класс	Каюмба Мария
8 класс	Никитин Глеб
8 класс	Щеглов Тимофей
8 класс	Чеботарев Илья
<b>«Эрудиты» / МБОУ СОШ-14 г. Иркутска, 7-8 классы</b>	
Руководитель 1	Хорошева Юлия Владимировна
Руководитель 2	Куприянова Юлия Владимировна
Руководитель 3	Полякова Марина Николаевна
7 класс	Пыжиков Ярослав Артемович
7 класс	Воложин Захар Сергеевич
7 класс	Анурьева Алиса Денисовна
8 класс	Киргизова Лера Павловна
8 класс	Трушин Ян Евгеньевич
8 класс	Сугоняко Леонид Андреевич
<b>«Искатели» / МБОУ СОШ-1 г. Тулуна, 7-8 классы</b>	
Руководитель 1	Букаткина Светлана Владимировна
Руководитель 2	Валько Оксана Владимировна
7 класс	Колабердин Алексей
7 класс	Курьянович Алексей
7 класс	Мамонов Роман
8 класс	Пискунова Дарья
8 класс	Мардамай Анна
8 класс	Самосьева Юлия

**Решение заданий для муниципального этапа Турнира  
памяти А.А. Кошкина 5-6 классы  
Отборочный тур для регионального этапа Турнира**

**Задача 1.** Машины А и Б одновременно выехали из одного города в одну сторону по дороге, а машина В выехала из того же города, но позже на полчаса. Машина В догнала машину А через 4 часа после своего выезда. При этом через 6 часов после выезда машины В расстояние между В и Б только увеличилось в 4 раза по сравнению с моментом выезда В. Во сколько раз скорость машины Б больше скорости машины А (все машины ехали с фиксированными скоростями)?

**Ответ: 1,5.**

**Решение.** Пусть скорость машины В равна  $x$  км/ч. Машина В проехала за 4 часа такое же расстояние, как машина А за 4,5 часа, то есть скорость машины А равна  $4x / 4,5 = 8x / 9$  км/ч. Если машина Б за полчаса проезжает  $s$  км, то за 6 часов она проезжает  $12s$  км, за это же время машина В проехала  $9s$  км, то есть скорость машины Б равна  $12x / 9 = 4x / 3$ .

Таким образом, скорость машины Б больше скорости машины А в  $4x / 3 : 8x / 9 = 36 / 24 = 1,5$  раза.

**Критерии оценивания:**

*4 балла – есть идея сведения задачи к использованию полуинвариантов, но дальнейшее продвижение содержит ряд ошибок.*

*3 балла – найдена идея решения, но оно не доведено до конца или выполнена лишь часть задания.*

*2 балла – есть идея, что скорость машины В равна  $x$  км/ч и выражена скорость машины А, но нет дальнейшего решения.*

*1 балл – верный ответ, но нет обоснований.*

**Задача 2.** На доске написано число 500. За один ход можно или увеличить его на 15, или уменьшить на 3. Можно ли таким образом получить 1000?

**Ответ: Нельзя.**

**Решение:** Решению этой задачи помогает рассмотрение некой вспомогательной величины, которая соответствует каждому состоянию. Если данная величина не изменяется в результате производимых операций, она называется инвариантом. Если же изменяется монотонно (не возрастает или не убывает), то ее называют полуинвариантом. В нашем случае остаток от деления на 3 числа, записанного на доске, не меняется (инвариантен). Однако, остаток от деления 500 на 3 равен 2, а остаток от деления 1000 на 3 равен 1.

**Критерии оценивания:**

6 баллов – верное решение, имеются небольшие недочеты, практически не влияющие на решение.

5 баллов – решение содержит ряд ошибок, либо не рассмотрены отдельные случаи.

4 балла – приведено решение без обоснований, но дан верный ответ.

2 балла – есть верная идея об использовании полуинвариантов, но нет дальнейшего продвижения.

1 балл – рассмотрены отдельные важные случаи, но решение отсутствует.

**Задача 3.** Есть шарики белого, желтого и черного цветов. Массы шариков одного цвета одинаковы, а массы шариков разных цветов различны.

Оказалось, что общая масса трех белых шариков, одного черного и двух желтых равна общей массе трех черных и одного белого шарика, а также равна общей массе шести желтых шариков. Найдите отношение массы черного шарика к массе желтого шарика.

**Ответ:** 7/4.

**Решение:** Пусть  $x$ ,  $y$ ,  $z$  – количество шариков белого, желтого и черного цвета соответственно. Тогда  $3x + 2y + z = x + 3z = 6y$ . Выражая  $x = 6y - 3z$  и подставляя в выражение  $3x + 2y + z = 6y$ , получим  $20y - 8z = 6y$ , откуда окончательно получим:  $z/y = 7/4$ .

**Критерии оценивания:**

5 баллов – решение содержит ряд ошибок.

3 балла – правильно составлено уравнение, но решение отсутствует.

**Задача 4.** В комнате собрались несколько жителей острова рыцарей и лжецов. Трое из них сказали следующее:

- Нас тут не больше трех человек. Все мы лжецы.
- Нас тут не больше четырех человек. Не все мы лжецы.
- Нас тут пятеро. Лжецов среди нас не меньше трех.

Сколько в комнате человек и сколько из них лжецов?

**Ответ:** Всего в комнате четверо. Лжецов среди них двое: первый и третий.

**Решение:** Рыцарь не может сказать: «Все мы лжецы», поэтому первый – лжец. Второй сказал правду: «Не все мы лжецы», поэтому он – рыцарь. В комнате больше трех человек (так как первый солгал), но не больше четырех (так как второй сказал правду), то есть ровно четыре. Поэтому третий солгал, и лжецов среди них меньше трех. А двух лжецов мы уже знаем – это первый и третий.

**Критерии оценивания:**

4 балла – решение содержит ряд ошибок, но ответ верный.

1 балл – доказано, что первый – лжец.

1 балл – доказано, что второй рыцарь  
1 балл – верный ответ, но нет обоснований.

**Критерии по 1 баллу могут суммироваться.**

**Задача 5.** Найти  $x$  в выражении:  $2/73 = 1/60 + 1/219 + 1/292 + 1/x$ .

**Ответ:  $x = 365$ .**

**Решение:** Дроби вида  $1/n$ , где  $n \in N$ , называются аликвотными.

$$1/60 + 1/219 + 1/292 = 1/(3 \cdot 4 \cdot 5) + 1/(3 \cdot 73) + 1/(4 \cdot 73) = (73 + 20 + 15) / 4380 = \\ = 108/4380 = 54/2190 = 27/1095 = 9/365.$$

$$1/x = 2/73 - 9/365 = (10 - 9)/365 = 1/365 \Rightarrow x = 365.$$

**Критерии оценивания:**

3 балла – идея решения верная, но допущен ряд арифметических ошибок и ответ неверный.

0 балл – ответ верный, но не обоснован.

**Задача 6.** Учительница дала Ване задание найти простые делители четырёхзначного числа  $abcd$ . В какой-то момент у Вани в тетради была сделана запись как на картинке (разными буквами обозначены разные цифры, а делители за чертой справа написаны необязательно в порядке убывания). По этой записи восстановите число  $abcd$ . Число 231 получается после деления исходного четырехзначного числа на три делителя.

$$\begin{array}{r|l} \overline{abcd} & e \\ \overline{fsga} & n \\ \overline{abc} & c \\ 231 & \end{array}$$

**Ответ: 6930.**

**Решение:** Заметим, что после деления числа  $abcd$  на  $e$  и  $n$  получилось число  $\overline{abc}$ . Это значит, что  $d = 0$  и  $e \cdot n = 10$ , то есть либо  $e = 5$  и  $n = 2$ , либо  $e = 2$  и  $n = 5$ . Заметим, что если  $c \geq 5$ , то при умножении на него числа 231 не может получиться трёхзначного числа  $abc$ .

Тогда  $c = 3$ , так как по условию  $c \neq e$  и  $c \neq n$ , то есть  $c \neq 2$ .

Тогда  $abc = 231 \cdot 3 = 693$ , откуда  $n = 2$ ,  $fsga = 1386$ ,  $e = 5$ , а  $abcd = 6930$ .

**Критерии оценивания:**

2 балла – определено, что делители могут находиться среди чисел 2, 3, 5 и 7,

1 балл – доказано, что  $d = 0$ , но дальнейших продвижений нет.

**Эти баллы в данной задаче могут суммироваться.**

**Задача 7.** Докажите, что

$$\frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \dots + \frac{1}{1991}}}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \dots + \frac{1}{1991}}}} = 1$$

**Решение:** Докажем тождество

$$\frac{1}{2+x} + \frac{1}{1+\frac{1}{1+x}} = 1$$

Действительно,

$$\frac{1}{2+x} + \frac{1}{1+\frac{1}{1+x}} = \frac{1}{2+x} + \frac{1}{\frac{1+x+1}{1+x}} = \frac{1}{2+x} + \frac{1+x}{2+x} = \frac{2+x}{2+x} = 1$$

Требуемое в задаче равенство получается подстановкой в доказанное

$$x = \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \dots + \frac{1}{1991}}}$$

тождество . Что и требовалось доказать.

**Критерии оценивания:**

3 балла – введена промежуточная переменная вместо большей части цепной дроби, но дальнейшее решение отсутствует.

**Решение заданий для муниципального этапа Турнира  
памяти А.А. Кошкина 7-8 классы  
Отборочный тур для регионального этапа Турнира**

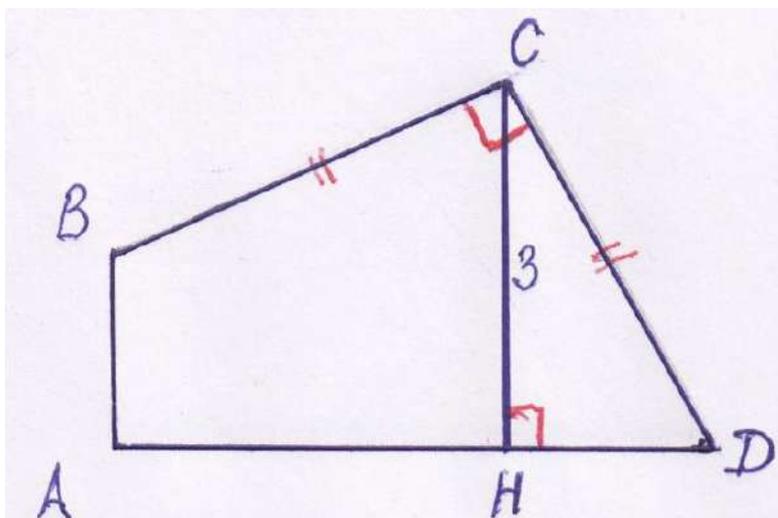
**Задача 1.** Положительные числа  $a, b, c$  такие, что  $a + b \geq ab, b + c \geq bc, a + c \geq ac$ . Докажите, что  $4(a + b + c) \geq 3abc$ .

**Решение:** Складывая неравенства, получим:  $2(a + b + c) \geq ab + bc + ca$ , тогда  $4(a + b + c) \geq 2(ab + bc + ca)$ . Неравенство  $a + b \geq ab$  умножим на  $c$ , неравенство  $b + c \geq bc$  умножим на  $a$ , неравенство  $a + c \geq ac$  умножим на  $b$  и сложим полученные результаты, получим:  $2(ab + bc + ca) \geq 3abc$ . Следовательно,  $4(a + b + c) \geq 3abc$ . Что и требовалось доказать.

**Критерии оценивания:**

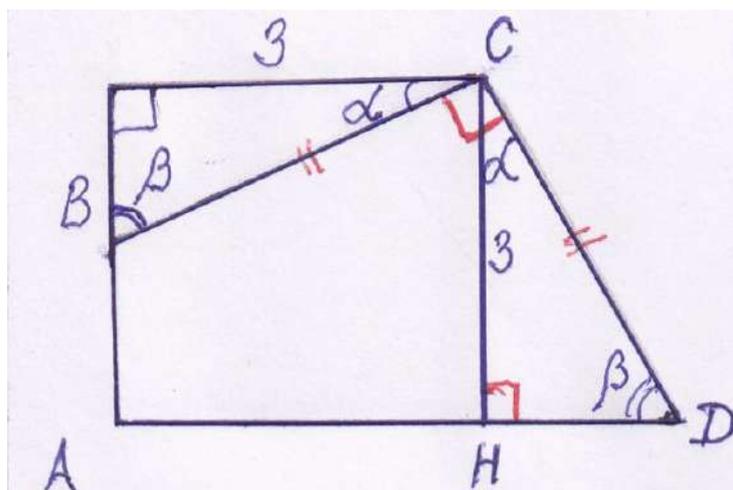
5 баллов – верно определена идея решения, однако оно содержит ряд ошибок.

**Задача 2.** Найти площадь четырехугольника ABCD у которого  $BC = CD$  и высота  $CH = 3$ .



**Ответ:** 9 кв. ед.

**Решение:** Опустим перпендикуляр CE до пересечения с продолжением стороны AB в точке E. Обозначим  $\angle HCD = \alpha, \angle CDH = \beta$ . Тогда  $\alpha + \beta = 90^\circ$ .  $\angle BCE = \alpha; \angle ECB = \beta$  (как углы с взаимно перпендикулярными сторонами). Тогда  $\triangle BCE = \triangle CDH$  (как прямоугольные треугольники с одинаковыми острыми углами и равными гипотенузами).



Вследствие равенства этих треугольников площади искомого четырехугольника и прямоугольника АЕСН будут равны. Но прямоугольник АЕСН есть квадрат, так как  $ЕС = СН = 3$ . А площадь квадрата равна  $3^2 = 9$ .

**Критерии оценивания:**

5 баллов – решение содержит ряд ошибок.

4 балла – есть ошибки, нет обоснования равенства острых углов в треугольниках, хотя ответ верный.

2 балла – нет обоснования равенства острых углов в треугольниках, ответ неверный.

**Задача 3.** Имеем девятизначное число 987654321. Как можно разложить это число на сумму двух слагаемых, каждое из которых состоит из тех же цифр, но записанных в другом порядке?

**Ответ:** 123456789 + 864197532.

**Решение:**  $A = B + C$ , где  $A = 987654321$ . Это самое большое число, составленное из данных цифр. Пусть  $B = 123456789$ , которое будет самым маленьким числом, составленным из данных цифр.

$$\text{Тогда } C = \begin{array}{r} 987654321 \\ - 123456789 \\ \hline 864197532 \end{array}$$

**Критерии оценивания:**

4 баллов – идея решения правильная, однако, имеется ряд ошибок, существенно повлиявших на решение задачи.

**Задача 4.** Олег собрал мешочек монет. Саша пересчитал их, и оказалось, что если разделить все монеты на пять равных кучек, то останется две лишние монеты. А если на четыре равные кучки – останется одна лишняя монета. В то же время монетки можно разделить на три равные кучки. Какое наименьшее число монет могло быть у Олега?

**Ответ: 57.**

**Решение:** Обозначим число монет в копилке переменной  $n$ . С точки зрения арифметики остатков первое условие можно было бы записать таким образом:  $n \equiv 2 \pmod{5}$ . Это означает, что при делении на 5 остаток 2. Аналогично имеем, что при делении на 4 остаток 1:  $n \equiv 1 \pmod{4}$  и при делении на 3 остаток 0:  $n \equiv 0 \pmod{3}$ .

Попробуем далее рассмотреть эту задачу немного под другим углом. Для того, чтобы разделить все монеты в копилке при делении на 5 нужно добавить к ним 3 монеты. Аналогично при делении на 4 кучки ко всем монетам нужно добавить 3 монеты. И, если для третьего случая ко всем монетам добавить 3 монеты, то вся сумма монет все равно будет делиться на 3. Это запишется следующим образом:

$$3 + n \equiv 2 + 3 \pmod{5};$$

$$3 + n \equiv 1 + 3 \pmod{4};$$

$$3 + n \equiv 0 + 3 \pmod{3}.$$

То есть, добавив к общему количеству монет 3 монеты, мы сможем разложить их без остатка и на 3 кучки, и на 4, и на 5 кучек. В этом случае для того, чтобы узнать, сколько было монет, достаточно умножить  $3 \cdot 4 \cdot 5 = 60$ .

Но 60 – это число, которому должно быть кратно число монет в копилке. То есть это может быть 60, 120, 180, ... Хорошо, что в условии есть уточнение: найти наименьшее количество монет, то есть в нашем случае – это 60. Но наименьшее количество монет будет не 60, а  $60 - 3 = 57$ .

**Критерии оценивания:**

5 баллов – имеются ошибки, хотя ответ верный.

3 балла – доказано, что 60 – это число, которому должно быть кратно число монет в копилке, но дальнейшего решения нет.

**Задача 5.** В треугольнике ABC с целочисленными сторонами  $AC = 2024$ . Биссектриса  $\angle BAC$  пересекает сторону BC в точке D. Оказалось, что  $AB = CD$ . Найдите длину стороны BC.

**Ответ: 1518.**

**Решение:** Введём обозначения: пусть  $AB = CD = x$  и  $BD = y$ . Тогда по свойству биссектрисы:  $x / y = 2024 / x$ , то есть  $x^2 = 2024y = 2^3 \cdot 11 \cdot 23y$ . Так как по условию длины сторон треугольника – целые числа, то  $AB = x$  – целое и  $BC = x + y$  – целое, откуда  $y$  – тоже целое. Получаем, что число  $2^3 \cdot 11 \cdot 23y$  является квадратом некоторого целого числа. Тогда  $y = 2 \cdot 11 \cdot 23 \cdot z^2 = 506z^2$ , где  $z$  – целое число. Откуда получаем, что  $AB = x = 1012z$ ,  $BC = x + y = 1012z + 506z^2$ ,  $AC = 2024$ . Заметим, что при  $z \geq 2$  не выполняется неравенство треугольника, то есть что  $1012z + 2024 > 1012z + 506z^2$ . Таким образом,  $z = 1$ , а тогда  $BC = 1012z + 506z^2 = 1012 + 506 = 1518$ .

**Критерии оценивания:**

4 баллов – решение содержит ряд ошибок, в частности, допущена ошибка из-за неучета невыполнения неравенства треугольника.

2 балла – правильное получение пропорции по свойству биссектрисы.

**Задача 6.** На базаре продаются рыбки, большие и маленькие. Сегодня три больших и одна маленькая стоят вместе столько же, сколько пять больших вчера. А две большие и одна маленькая сегодня стоят вместе столько же, сколько три больших и одна и маленькая вчера. Что дороже: одна большая и две маленьких сегодня или пять маленьких вчера?

**Ответ: Одинаково.**

**Решение:** Обозначим стоимость маленькой и большой рыбок вчера через  $a$  и  $b$ , а сегодня – через  $c$  и  $d$ . Для решения данной задачи воспользуемся следующей таблицей:

	Вчера	Сегодня
Маленькие рыбки	$5a$	$2c$
Большие рыбы	$b$	$d$

Здесь:  $a$  – стоимость одной маленькой рыбки вчера;  $b$  – стоимость одной большой рыбки вчера;  $c$  – стоимость одной маленькой рыбки сегодня;  $d$  – стоимость одной большой рыбки сегодня.

По условию задачи нам необходимо решить следующее неравенство:

$$d + 2c \leq 5a.$$

Из условия имеем:  $3d + c = 5b \cap 2d + c = 3b + a \Rightarrow d = 2b - a \cap c = -b + 3a \Rightarrow d + 2c = 5a \Rightarrow$  То есть одинаково.

**Критерии оценивания:**

6 баллов – верное решение, имеются небольшие недочеты, практически не влияющие на решение.

5 баллов – решение содержит ряд ошибок.

2 балла – составлена система уравнений, но задача не доведена до конца.

**Задача 7.** Учительница написала на доске число. Вася разделил его на 15, а Петя – на 35. Аня заметила, что у Васи получился куб некоторого натурального числа, а у Пети – пятая степень некоторого натурального числа. Напишите наименьшее такое число, куб которого мог получиться у Васи.

**Ответ: 1323.**

**Решение:** Пусть учительница написала на доске число  $A$ . Тогда пусть у Васи получилось число  $A : 15 = a^3$ , а у Пети –  $A : 35 = b^5$ , где  $a, b$  – натуральные числа. Откуда, выражая число  $A$ , получаем равенство:  $a^3 \cdot 3 \cdot 5 = b^5 \cdot 5 \cdot 7$ , то

есть  $a^3 \cdot 3 = b^5 \cdot 7$ . Так как числа 3 и 7 взаимно простые и  $a, b$  – натуральные, то, чтобы равенство выполнялось,  $a$  и  $b$  имеют вид:  $a = 7x$  и  $b = 3y$ , где  $x, y$  – натуральные числа. Преобразуем полученное выражение:  $3 \cdot (7^3 \cdot x^3) = 7 \cdot (3^5 \cdot y^5)$ , то есть  $7^2 \cdot x^3 = 3^4 \cdot y^5$ . Откуда получим, что  $x, y$  имеют вид:  $x = 7 \cdot 3^3 \cdot l$  и  $y = 7 \cdot 3 \cdot k$ , где  $k, l$  – натуральные числа, а тогда  $a = 7 \cdot x = 7^2 \cdot 3^3 \cdot l$ . Тогда полученное выше равенство преобразуется в  $7^5 \cdot 3^9 \cdot l^3 = 3^9 \cdot 7^5 \cdot k^5$ , то есть  $l^3 = k^5$ . Так как  $a$  должно быть наименьшим, то  $l = k = 1$ ,  $a = 7^2 \cdot 3^3 = 1323$ .

***Критерии оценивания:***

*5 баллов – решение содержит ряд ошибок.*

*4 балла – определены неизвестные, составлено верное уравнение и представлено новое соотношение неизвестных величин, но задача не доведена до конца.*

*2 балла – определены неизвестные и составлено верное уравнение, но дальнейшего продвижения нет.*



8 октября 2024 года прошел муниципальный этап регионального турнира юных математиков памяти А.А.Кошкина для обучающихся 5-8 классов.

Соорганизаторами турнира выступили ГАУ ДПО ИРО, МКУ «ИМЦРО», МБОУ г. Иркутска Гимназия №44, МБОУ г. Иркутска Лицей №2. Цель Турнира – выявление и развитие у обучающихся интеллектуальных способностей и интереса к исследовательской деятельности в области естественных наук. В 2024 г. Турнир проводится при поддержке министерства образования Иркутской области.

Командам-участникам предстояло пройти испытание «Командная математическая олимпиада», в котором предлагалось решить 7 олимпиадных математических задач разного уровня сложности за 90 минут.

В городском турнире приняли участие 42 команды из 27 образовательных организаций города Иркутска.

Итоги муниципального этапа будут подведены 15 октября 2024 г. По результатам муниципального этапа команды-победители проходят в региональный этап, который состоится 30 октября 2024 года.

Турнир запомнился участникам интересными заданиями и безупречной организацией.



**Муниципальный (отборочный) этап регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина  
08-10 октября 2024 года**

**Протокол проверки выполнения заданий для учеников 5-6 классов**

№ № п/п	Муниципальное образование	Название команды / школа	Задания							Итого	Наставники команды
			Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6	Задача 7		
1.	Ангарский городской округ	Восьмерочка, МАОУ "Гимназия № 8"	0	2	7	7	7	0	7	<b>30</b>	Глазкова О.С., Трусова И.В.
2.	Ангарский городской округ	Цифролюбы, МБОУ "Гимназия 1"	0	5	5	7	7	0	0	<b>24</b>	Лазарева Н. А., Первалов А.В.
3.	г. Иркутск	Великие математики, Гимназия № 2	0	6	3	7	7	0	0	<b>23</b>	Данные у организатора МЭ
4.	г. Иркутск	Гранит науки, Лицей ИГУ	0	4	3	7	0	7	0	<b>21</b>	Данные у организатора МЭ
5.	Ангарский городской округ	Десяточка 3, МБОУ "СОШ с УИОП № 10"	0	4	0	0	7	7	0	<b>18</b>	Либинчан Е. Н., Тимофеева Е.Р.
6.	Усть-Илимский район	Клавиши, Невонская СОШ №2	0	4	0	7	0	7	0	<b>18</b>	Зарубина Мария Николаевна
7.	г. Иркутск	Юные математики, МБОУ СОШ с УИОП № 19	0	0	0	7	3	7	0	<b>17</b>	Данные у организатора МЭ
8.	г. Иркутск	Пифагор, ЧОУ Лицей № 14 РЖД	0	4	0	6	0	6	0	<b>16</b>	Данные у организатора МЭ
9.	Усть-Илимский район	Кубарики, Бадарминская СОШ	0	0	0	7	0	7	0	<b>14</b>	Скоблова Валентина Алексеевна
10.	г. Иркутск	Вундеркинды, МБОУ СОШ 23	0	0	0	7	5	1	0	<b>13</b>	Данные у организатора МЭ
11.	г. Иркутск	Иксики, ЧОУ Точка будущего	0	4	1	7	1	0	0	<b>13</b>	Данные у организатора МЭ
12.	г. Иркутск	Формула успеха, Английский лицей	0	2	0	5	0	5	0	<b>12</b>	Данные у организатора МЭ
13.	г. Тулун	Пять с плюсом /МБОУ СОШ № 2 имени героя Советского Союза Н.Е.Сигаева	0	4	0	0	0	7	0	<b>11</b>	Ковязина Оксана Юрьевна, Терешенкова Оксана Викторовна, Просекина Наталья Александровна
14.	г. Зима	СОШ-6								<b>10</b>	Представлена скан-копия рукописного протокола
15.	Нижнеилимский район	МОУ «Железногорская СОШ № 2»	0	3	0	3	3	1	0	<b>10</b>	Захарова Людмила Алексеевна, Толстик Ольга Алексеевна
16.	Нижнеилимский район	МОУ «Железногорская СОШ № 4»	0	3	0	2	3	2	0	<b>10</b>	Кривенко Людмила Александровна, Заусаева Людмила Георгиевна, Пантелеева Тамара Игоревна
17.	Нижнеилимский район	МОУ «Железногорская СОШ № 5 им. А.Н. Радищева»	0	3	0	2	3	2	0	<b>10</b>	Чибышева Ирина Андреевна
18.	Нижнеилимский район	МОУ «Рудногорская СОШ»	0	3	0	2	3	2	0	<b>10</b>	Иванова Ольга Николаевна
19.	Нижнеилимский район	МОУ «Железногорская СОШ № 1»	0	2	0	2	3	2	0	<b>9</b>	Габриш Марина Николаевна

20.	Эхирит-Булагатский район	Пять с плюсом, ГОБУ ИО "Усть-Ордынская гимназия-интернат"	0	1	0	1	7	0	0	9	Протасова Людмила Григорьевна
21.	Аларский район	СОШ-4								8	Представлена скан-копия рукописного протокола
22.	Ангарский городской округ	Патриоты, МБОУ "СОШ № 37" имени Королькова Аркадия Михайловича, Героя Российской Федерации	0	1	0	7	0	0	0	8	Труфанов А.А., Харламова Н.И.
23.	г. Тулун	Мыслители /МБОУ СОШ № 1	0	0	0	1	0	7	0	8	Садовская Ольга Николаевна, Гамаюнова Лариса Михайловна
24.	Нижнеилимский район	МОУ «Новоилимская СОШ им. Н.И. Черных»	0	2	0	2	2	2	0	8	Сенюшкина Светлана Николаевна
25.	Аларский район	СОШ-1								7	Представлена скан-копия рукописного протокола
26.	Ангарский городской округ	Люди игрек, МБОУ "СОШ № 9"	0	0	0	0	0	7	0	7	Буянова В. В.
27.	Ангарский городской округ	Максимум, МБОУ "СОШ № 36"	0	0	0	0	0	7	0	7	Долгих О.Ю., Гусевская О.А., Белькова Л.В., Стародубцева А.С.
28.	Осинский район	Мыслители МБОУ "Ирхидейская СОШ"	0		0	0	0	7	0	7	Нашкеева Ирина Кондратьевна
29.	г. Зима	СОШ-7								5	Представлена скан-копия рукописного протокола
30.	г. Иркутск	Острый угол, МБОУ СОШ № 6	0	1	0	0	3	1	0	5	Данные у организатора МЭ
31.	Усть-Илимский район	Счастье от ума, Седановская СОШ	0	4	0	1	0	0	0	5	Куклина Ирина Петровна
32.	Эхирит-Булагатский район	Люди игрек, ГОБУ ИО "Усть-Ордынская гимназия-интернат"	0	1	0	4	0	0	0	5	Ильина Валентина Владимировна
33.	г. Зима	СОШ-4								4	Представлена скан-копия рукописного протокола
34.	Тулунский район	Плюс Гуранская СОШ	0	1	0	0	2	1	0	4	Касмен Ирина Владимировна
35.	Тулунский район	Мир чисел Едогонская СОШ	0	0	0	0	3	1	0	4	Филиппова Наталья Михайловна
36.	Чунский район	Пять с плюсом /МОБУ СОШ № 4 р.п. Лесогорск	0	1	0	0	3	0	0	4	Калашникова Марина Петровна
37.	Чунский район	МБОУ СОШ № 29 р.п. Чунский	0	1	0	1	0	2	0	4	Беспалова Наталья Валерьевна
38.	Ангарский городской округ	Пять с плюсом, МБОУ "СОШ № 20"	0	0	0	0	0	0	3	3	Варенко О.В., Просекина Е. А.
39.	Ангарский городской округ	Десяточка 1, МБОУ "СОШ № 10"	0	0	0	0	3	0	0	3	Либинчан Е. Н., Тимофеева Е.Р.
40.	Тулунский район	Дважды два Гадалейская СОШ	0	1	0	1	0	1	0	3	Григорьева Дарья Владимировна
41.	Тулунский район	Знатоки Евдокимовская СОШ	0	1	0	2	0	0	0	3	Жигачёва Наталья Сергеевна Зенчик Елена Александровна
42.	г. Зима	СОШ-1								2	Представлена скан-копия рукописного протокола
43.	г. Зима	СОШ-2								2	Представлена скан-копия рукописного протокола

44.	г. Зима	СОШ-5									2	Представлена скан-копия рукописного протокола
45.	г. Иркутск	Мудрецы, МБОУ СОШ № 36	0	0	0	2	0	0	0		2	Данные у организатора МЭ
46.	г. Иркутск	Архимедики, МБОУ СОШ № 72	1	0	0	1	0	0	0		2	Данные у организатора МЭ
47.	г. Иркутск	Арифметика, МБОУ СОШ № 17	0	0	0	2	0	0	0		2	Данные у организатора МЭ
48.	г. Тулун	"Хронос" /МБОУ СОШ № 25	0	1	0	1	0	0	0		2	Сабанина Людмила Владимировна, Григорьева Лидия Николаевна
49.	Осинский район	Корень МБОУ "Обусинская СОШ"	0	1	0	1	0	0	0		2	Барлукова Галина Валерьевна
50.	Тулунский район	Дважды два Умыганская СОШ	0	1	0	1	0	0	0		2	Дружинина Ирина Александровна
51.	Тулунский район	Эврика Икейская СОШ	0	2	0	0	0	0	0		2	Захаренко Светлана Петровна
52.	Эхирит-Булагатский район	Эрудит, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 4	0	0	0	0	0	2	0		2	Миронова Марина Александровна, Кантакова Раиса Георгиевна
53.	Аларский район	СОШ-7									1	Представлена скан-копия рукописного протокола
54.	Аларский район	СОШ-8									1	Представлена скан-копия рукописного протокола
55.	Братский район	Юные Пифагоры	0	0	0	0	0	1	0		1	
56.	г. Иркутск	Пять с плюсом, Английский лицей	0	0	0	1	0	0	0		1	Данные у организатора МЭ
57.	г. Иркутск	НЛО-57, МБОУ СОШ № 57	0	0	0	1	0	0	0		1	Данные у организатора МЭ
58.	г. Иркутск	Формула успеха, МБОУ СОШ № 1	0	0	0	0	0	1	0		1	Данные у организатора МЭ
59.	г. Иркутск	Метеор, МБОУ СОШ № 14	0	0	0	0	0	1	0		1	Данные у организатора МЭ
60.	г. Тулун	"Эврика" /МБОУ СОШ № 19	0	1	0	0	0	0	0		1	Радкова Галина Евгеньевна, Пенюшкина Наталья Викторовна
61.	г. Тулун	Интеграл / МБОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 20 "Новая Эра"	0	0	0	1	0	0	0		1	Андреева Ирина Александровна, Степаненко Татьяна Николаевна
62.	Осинский район	Команда "ИКС" МБОУ "Майская СОШ"	0	1	0	0	0	0	0		1	Ефремова Людмила Николаевна
63.	Осинский район	МБОУ "Ново-Ленинская СОШ"	1	0	0	0	0	0	0		1	Семенова Галина Львовна
64.	Осинский район	Формула успеха МБОУ "Осинская СОШ № 1"	0	1	0	0	0	0	0		1	Бархатова Наталья Викторовна
65.	Осинский район	Я Осинец МБОУ "Осинская СОШ № 2"	0	1	0	0	0	0	0		1	Таряшинов Галсан Валерьевич
66.	Осинский район	Числовые гении МБОУ «Приморская»	0	0	0	1	0	0	0		1	Тулонова Алла Владимировна
67.	Осинский район	Пять с плюсом МБОУ "Русско-Янгутская СОШ"	0	1	0	0	0	0	0		1	Протасова Нина Яковлевна
68.	Осинский район	Люди "ИКС" МБОУ «Усть-Алтанская СОШ»	1	0	0	0	0	0	0		1	Сайбонова Вера Петровна

69.	Тулунский район	Множитель Бурхунская СОШ	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Бардова Надежда Васильевна
70.	Тулунский район	Умники Шерагульская СОШ	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Шабалина Елена Васильевна
71.	Тулунский район	Плюс на минус Алгатуйская СОШ	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Дзугкоева Людмила Николаевна
72.	Тулунский район	Морские котики «Котикская СОШ»	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Никитина Елизавета Валерьевна
73.	Тулунский район	Знатоки / Афанасьевская СОШ	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Булдакова Ирина Викторовна
74.	Чунский район	МОБУ СОШ № 3 р.п. Октябрьский	0		0	0	0	0	0	0	1	Рукусуева Елена Валерьевна
75.	Чунский район	Айтишники / МОБУ "СОШ № 90" р.п. Чунский	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Мартынова Екатерина Николаевна
76.	Эхирит-Булагатский район	Дважды два, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	Малиновская Татьяна Владимировна
77.	Эхирит-Булагатский район	Умники, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Макарова Валентина Михайловна, Павлова Ирина Доржиевна
78.	Эхирит-Булагатский район	Эрудиты, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Ихиньрова Светлана Сергеевна, Ертаханова Алена Николаевна, Урютова Елена Геннадьевна
79.	Эхирит-Булагатский район	Юные математики, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Ихиньрова Светлана Сергеевна, Хаханова Яна Вячеславовна
80.	Эхирит-Булагатский район	Юный математик, МОУ Гаханская СОШ	0	0	0	0	1	0	0	0	1	Бардаханова Людмила Сократовна
81.	Эхирит-Булагатский район	Юный математик, МОУ Захальская СОШ	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Князева Ирина Александровна
82.	Аларский район	СОШ-2									0	Представлена скан-копия рукописного протокола
83.	Аларский район	СОШ-3									0	Представлена скан-копия рукописного протокола
84.	Аларский район	СОШ-5									0	Представлена скан-копия рукописного протокола
85.	Аларский район	СОШ-6									0	Представлена скан-копия рукописного протокола
86.	Аларский район	СОШ-9									0	Представлена скан-копия рукописного протокола
87.	Аларский район	СОШ-10									0	Представлена скан-копия рукописного протокола
88.	Аларский район	СОШ-11									0	Представлена скан-копия рукописного протокола
89.	Ангарский городской округ	Комета, МБОУ "СОШ № 4"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Баснина О. В., Латышев Н.Е., Гришина Ю.А.
90.	Ангарский городской округ	Мыслители, МБОУ "СОШ № 6"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Сошникова Т. В., Комягина К.Н.
91.	Ангарский городской округ	Дважды два, МБОУ "СОШ № 9"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Иванченко О.П., Буянова В.В., Колбина Е. И.
92.	Ангарский городской округ	Веселые ребята, МБОУ "СОШ № 12"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Пичуева Ю. Н., Тройнина Н.В.
93.	Ангарский городской округ	Дважды два, МБОУ "СОШ № 14"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Шелкунова Ю.С., Овчеренко Е.Т.





**Муниципальный (отборочный) этап регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина  
08-10 октября 2024 года**

**Протокол проверки выполнения заданий для учеников 7-8 классов**

№ п/п	Муниципальное образование	Название команды / школа	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6	Задача 7	Итого	Наставники команды
1.	г. Иркутск	Пифагоры, МБОУ СОШ № 19	1	6	7	7	1	7	0	29	Данные у организатора МЭ
2.	Эхирит-Булагатский район	Плюс, ГОБУ ИО «Усть-Ордынская гимназия-интернат»	1	7	7	7	0	6	0	28	Протасова Людмила Григорьевна
3.	г. Иркутск	Локомотив-3, ЧОУ Лицей № 14 РЖД	0	0	6	6	4	5	0	21	Данные у организатора МЭ
4.	г. Иркутск	Семь с половиной, МАОУ Лицей ИГУ	0	0	7	7	0	7	0	21	Данные у организатора МЭ
5.	г. Тулун	Люди X / МБОУ СОШ с УИОП	5	0	0	7	0	7	0	19	Ермакова Ольга Владимировна
6.	г. Иркутск	«Эрудиты» / МБОУ СОШ-14 г. Иркутска	0	0	6	6	0	5	0	17	Данные у организатора МЭ
7.	г. Тулун	Искатели / МБОУ СОШ № 1	0	2	0	7	0	7	0	16	Валько Оксана Владимировна, Букаткина Светлана Владимировна
8.	Ангарский городской округ	Десяточка 2, МБОУ «СОШ № 10»	0	0	0	7	0	7	0	14	Шварева Л.В.
9.	г. Иркутск	Конусы и бонусы, МБОУ СОШ № 1	0	0	7	7	0	0	0	14	Данные у организатора МЭ
10.	г. Тулун	Умножить / МБОУ СОШ № 25	0	0	0	7	0	7	0	14	Сабанина Людмила Владимировна, Шелест Наталья Олеговна
11.	Осинский район	Пять с плюсом МБОУ "Русско-Янгутская СОШ"	0	0	4	4	0	6	0	14	Протасова Нина Яковлевна
12.	Усть-Илимский район	Умники, Невонская СОШ № 1	0	0	7	7	0	0	0	14	Анкудинова Светлана Олеговна
13.	Усть-Илимский район	Щовел, Невонская СОШ № 2	0	0	0	7	0	7	0	14	Родин Николай Васильевич
14.	Чунский район	Авангард / МБОУ СОШ № 29 р.п. Чунский	5	0	4	5	0	0	0	14	Егорова Ольга Михайловна
15.	Эхирит-Булагатский район	Умники и умницы, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 2	1	0	7	1	0	5	0	14	Ихиньрова Светлана Сергеевна, Максимова Виктория Николаевна, Миронова Екатерина Вячеславовна
16.	Ангарский городской округ	Интеграл, МБОУ "Гимназия № 1"	0	0	7	0	0	6	0	13	Москаленко Т. Н., Фалилеева И.Н.
17.	Ангарский городской округ	Формула успеха, МАОУ "Ангарский лицей № 2"	0	0	7	0	0	6	0	13	Кропотова Ж. В., Винова.М.Г.
18.	г. Иркутск	Матрицы, ЧОУ «Точка будущего»	0	0	6	7	0	0	0	13	Данные у организатора МЭ
19.	г. Иркутск	Мих Мих, МБОУ СОШ № 24	0	0	6	0	0	7	0	13	Данные у организатора МЭ
20.	г. Иркутск	Могучая кучка, МБОУ Лицей № 2	0	0	7	6	0	0	0	13	Данные у организатора МЭ

21.	Эхирит-Булагатский район	Вектор, МОУ Гаханская СОШ	0	0	7	6	0	0	0	13	Бардаханова Марина Валерьевна
22.	Аларский район	СОШ-4								12	Представлена скан-копия рукописного протокола
23.	г. Иркутск	Люди икс, МБОУ Гимназия № 25	0	0	6	0	0	6	0	12	Данные у организатора МЭ
24.	г. Иркутск	Гамак, МБОУ СОШ № 21	0	0	6	5	0	0	0	11	Данные у организатора МЭ
25.	Осинский район	Корень МБОУ "Обусинская СОШ"	0	3	4	4	0	0	0	11	Барлукова Галина Валерьевна
26.	г. Зима	СОШ-7								10	Представлена скан-копия рукописного протокола
27.	Тулунский район	Формула успеха / Афанасьевская СОШ	0	0	6	4	0	0	0	10	Королева Лидия Николаевна
28.	Тулунский район	Эврика / Икейская СОШ	0	0	6	4	0	0	0	10	Захаренко Светлана Петровна
29.	Тулунский район	Плюс на минус / Будаговская СОШ	0	0	6	4	0	0	0	10	Калюканова Татьяна Евгеньевна
30.	Тулунский район	Умники и умницы / Бадарская СОШ	1	0	6	3	0	0	0	10	Мишина Людмила Викторовна Петрова Валентина Иосифовна
31.	Чунский район	Пламя / МОБУ СОШ №1 р.п. Чунский	5	0	0	5	0	0	0	10	Ведерникова Галина Николаевна
32.	Братский район	Пионеры алгоритма	1	0	5	3	0	0	0	9	
33.	г. Зима	СОШ-1								9	Представлена скан-копия рукописного протокола
34.	г. Иркутск	Формула успеха, МБОУ СОШ № 12	0	1	7	1	0	0	0	9	Данные у организатора МЭ
35.	г. Тулун	Формула успеха / МБОУ СОШ № 19	0	0	0	7	2	0	0	9	Биктимирова Маргарита Григорьевна, Пенюшкина Наталья Викторовна
36.	Нижнеилимский район	МОУ «Железногорская СОШ № 1»	3	0	3	3	0	0	0	9	Макарова Оксана Леонидовна
37.	Нижнеилимский район	МОУ «Железногорская СОШ № 4»	3	0	3	3	0	0	0	9	Кривенко Людмила Александровна, Заусаева Людмила Георгиевна, Пантелесева Тамара Игоревна
38.	Эхирит-Булагатский район	Квадраты, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 1	1	0	7	1	0	0	0	9	Ханхалова Мария Эдуардовна, Митахинова Татьяна Викторовна
39.	Эхирит-Булагатский район	Пифагор, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 1	0	1	7	1	0	0	0	9	Шмелева Ольга Михайловна, Халзанова Елена Петровна, Митахинова Татьяна Викторовна
40.	Эхирит-Булагатский район	Знатоки, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 2	1	0	7	1	0	0	0	9	Ихинырова Светлана Сергеевна, Ертаханова Алена Николаевна, Максимова Виктория Николаевна, Миронова Екатерина Вячеславовна
41.	г. Зима	СОШ-3								8	Представлена скан-копия рукописного протокола
42.	г. Зима	СОШ-6								8	Представлена скан-копия рукописного протокола
43.	Осинский район	Вектор МБОУ "Приморская СОШ"	0	4	4	0	0	0	0	8	Тулонова Алла Владимировна
44.	Усть-Илимский район	Формула успеха, Седановская СОШ	4	0	4	0	0	0	0	8	Боровская Татьяна Александровна

45.	Аларский район	СОШ-2									7	Представлена скан-копия рукописного протокола
46.	Аларский район	СОШ-3									7	Представлена скан-копия рукописного протокола
47.	Ангарский городской округ	Арифметическое счастье, МБОУ "СОШ № 6"	0	0	7	0	0	0	0		7	Хороших А.С.
48.	Ангарский городской округ	Константа, МБОУ "СОШ № 9"	0	0	7	0	0	0	0		7	Якунина Е. С.
49.	Ангарский городской округ	Семнадцать, МБОУ "СОШ № 17"	0	0	7	0	0	0	0		7	Шубина И.Л., Марченко С.С., Спешилова С. А., Раткевич С.Ю.
50.	Ангарский городской округ	Вирус, МБОУ "СОШ № 19"	0	0	0	7	0	0	0		7	Внукова Г.А., Бронникова В. В.
51.	Ангарский городской округ	Золотое сечение, МАОУ "СОШ № 27"	0	0	7	0	0	0	0		7	Саушкина С. Ф., Швалова Н.П.
52.	Ангарский городской округ	Квантик, МАОУ "Гимназия № 8"	0	0	0	0	0	7	0		7	Коротаева Т. В., Некрасова Н.Г.
53.	Ангарский городской округ	Пять плюс один, МАОУ «Ангарский лицей № 1»	0	0	7	0	0	0	0		7	Куликова В.И., Шеина Н.Н., Коренева Н.А., Никифорова С.В.
54.	Ангарский городской округ	Факториал, МАОУ «Ангарский лицей № 1»	0	0	7	0	0	0	0		7	Куликова В.И., Никифорова С. В., Коренева Н.А., Шеина Н. Н.
55.	г. Зима	СОШ-2									7	Представлена скан-копия рукописного протокола
56.	г. Зима	СОШ-4									7	Представлена скан-копия рукописного протокола
57.	г. Иркутск	Знатоки, МБОУ Гимназия № 2	0	0	7	0	0	0	0		7	Данные у организатора МЭ
58.	г. Иркутск	57 граней, МБОУ СОШ № 57	0	1	6	0	0	0	0		7	Данные у организатора МЭ
59.	г. Тулун	Шпаргалка / МБОУ СОШ № 2 имени героя Советского Союза Н.Е.Сигаева	0	0	7	0	0	0	0		7	Ковязина Оксана Юрьевна, Терешенкова Оксана Викторовна
60.	Усть-Илимский район	Пионеры, Бадарминская СОШ	0	0	0	7	0	0	0		7	Шагиахметова Марьям Шаукатовна
61.	Аларский район	СОШ-5									6	Представлена скан-копия рукописного протокола
62.	г. Иркутск	Локомотив-2, ЧОУ Лицей № 14 РЖД	5	0	-	1	-	0	0		6	Данные у организатора МЭ
63.	г. Иркутск	Дважды три, МБОУ СОШ № 77	0	2	0	0	4	0	0		6	Данные у организатора МЭ
64.	г. Тулун	Возрождение / МБОУ СОШ № 6	0	2	0	0	4	0	0		6	Тимофеева Евгения Владимировна, Емельяненко Александра Борисовна
65.	Нижнеилимский район	МОУ «Рудногорская СОШ»	0	0	3	3	0	0	0		6	Иванова Ольга Николаевна
66.	Осинский район	Пифагоры МБОУ «Ирхидейская СОШ»	0	2	0	4	0	0	0		6	Нашкеева Ирина Кондратьевна
67.	Осинский район	Я Осинец МБОУ "Осинская СОШ № 2"	0	0	4	2	0	0	0		6	Сметанина Галина Владимировна
68.	г. Иркутск	Коренные математики, МБОУ СОШ № 36	0	4	0	1	0	0	0		5	Данные у организатора МЭ
69.	Чунский район	Умники и умницы / МОБУ СОШ № 3 р.п. Октябрьский	0	0	0	5	0	0	0		5	Шабанова Елена Юрьевна

70.	Чунский район	Плюс на минус / МОБУ СОШ № 4 р.п. Лесогорск	5	0	0	0	0	0	0	0	5	Кальмус Александр Александрович
71.	Чунский район	Совы / МОБУ СОШ № 7 п. Веселый	5	0	0	0	0	0	0	0	5	Максимюк Татьяна Сергеевна
72.	Чунский район	Умники / МОБУ "СОШ № 90" р.п. Чунский	0	0	0	5	0	0	0	0	5	Котова Галина Андреевна
73.	Ангарский городской округ	Семерочка, МБОУ "СОШ № 7"	0	0	4	0	0	0	0	0	4	Меньшикова Н. Г., Русакова Л. С.
74.	Осинский район	Квадрат МБОУ "Бильчирская СОШ"	0	0	0	4	0	0	0	0	4	Максутова Юлия Викторовна
75.	Осинский район	Формула успеха МБОУ "Осинская СОШ № 1"	0	0	4	0	0	0	0	0	4	Бархатова Наталья Викторовна
76.	Осинский район	Эврика МБОУ "Улейская СОШ"	0	0	0	4	0	0	0	0	4	Павлова Наталья Викторовна
77.	Тулунский район	Циферки Алгатуйская СОШ	0	0	0	4	0	0	0	0	4	Зарубина Елена Михайловна
78.	Тулунский район	Плюс Гуранская СОШ	0	0	0	4	0	0	0	0	4	Касмен Ирина Владимировна
79.	Тулунский район	Знатоки Шерагульская СОШ	0	0	0	4	0	0	0	0	4	Шабалина Елена Васильевна
80.	Эхирит-Булагатский район	Умники, МОУ Захальская СОШ	0	0	3	0	1	0	0	0	4	Витязева Наталья Сергеевна
81.	Братский район	Высший балл	1	0	0	1	0	1	0	0	3	
82.	г. Зима	СОШ-8									3	Представлена скан-копия рукописного протокола
83.	Аларский район	СОШ-6									2	Представлена скан-копия рукописного протокола
84.	г. Зима	СОШ-5									2	Представлена скан-копия рукописного протокола
85.	Братский район	Эйнштейнята	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
86.	Братский район	Юные гении	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
87.	г. Иркутск	Резольвента, «Территория роста»	0	0	0	0	0	1	0	0	1	Данные у организатора МЭ
88.	г. Иркутск	Рыба в шоколаде, МБОУ СОШ № 3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Данные у организатора МЭ
89.	г. Иркутск	Неделимое, МБОУ СОШ № 72	0	0	-	1	-	0	0	0	1	Данные у организатора МЭ
90.	г. Иркутск	Узы гипотенузы, МБОУ СОШ № 30	-	0	-	1	0	0	-	0	1	Данные у организатора МЭ
91.	Осинский район	Команда "ИКС" МБОУ "Майская СОШ"	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Ефремова Людмила Николаевна
92.	Осинский район	МБОУ «Ново-Ленинская СОШ»	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Агеева Саяна Николаевна
93.	Эхирит-Булагатский район	Числовые гении, ГОБУ ИО "Усть-Ордынская гимназия-интернат"	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Ильина Валентина Владимировна
94.	Аларский район	СОШ-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Представлена скан-копия рукописного протокола
95.	Осинский район	Спутник, МБОУ "СОШ № 4"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Баснина О. В., Рыбалкина О.Н.
96.	Осинский район	Юные математики, МБОУ "СОШ №11"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Золотова М. И., Гавриленко О. Н.
97.	Эхирит-Булагатский район	Позитив, МБОУ "СОШ № 12"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Романова Л.В., Шаферова Н.Н.
98.	Аларский район	Логические чемпионы, МБОУ "СОШ № 14"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Лазарева Н.С., Кайда О. А.
99.	Ангарский городской округ	Исключение из правил, МБОУ "СОШ № 15"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Овчаренко Е.В., Емельянова В.В.
100.	Ангарский городской округ	Плюс на минус, МБОУ "СОШ №20"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Варенко О. В., Просекина Е.А.





**Итоговый протокол проведения муниципального (отборочного) этапа  
по городу Иркутску  
08 октября 2024 года**

№№ п/п	Название команды/ школа	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6	Задача 7	Итого	Наставник команды
<b>5-6 классы</b>										
1.	«Великие математики» / МАОУ Гимназия № 2 г. Иркутска	0	6	3	7	7	0	0	<b>23</b>	Петрова Светлана Александровна, Ушакова Наталья Викторовна
2.	«Гранит науки» / МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска	0	4	3	7	0	7	0	<b>21</b>	Ботоян Грант Андраникович, Руднева Наталья Николаевна
3.	«Юные математики» / МБОУ СОШ-19	0	0	0	7	3	7	0	<b>17</b>	Товчаева Светлана Сергеевна, Крюкова Любовь Викторовна
4.	«Пифагор» / ЧОУ Лицей № 14 РЖД	0	4	0	6	0	6	0	<b>16</b>	Брель Лидия Петровна, Агейчик Виталий Новомирович, Пономарева Мария Валерьевна
5.	«Вундеркинды» / МБОУ СОШ-23	0	0	0	7	5	1	0	<b>13</b>	Коренькова Ирина Геннадьевна
6.	«Иксии» / ЧОУ ОК ГБ «Точка будущего»	0	4	1	7	1	0	0	<b>13</b>	Власова Елена Сергеевна
7.	«Формула успеха» / «Английский лицей»	0	2	0	5	0	5	0	<b>12</b>	Анна Магафуровна
8.	«Острый угол» / МБОУ СОШ-6	0	1	0	0	3	1	0	<b>5</b>	Наталья Борисовна
9.	«Мудрецы» / МБОУ СОШ-36	0	0	0	2	0	0	0	<b>2</b>	Ми
10.	«Архимедики» / МБОУ СОШ-72	1	0	0	1	0	0	0	<b>2</b>	Швалева Оксана Михайловна, Хулугурова Инна, Ивановна
11.	«Арифметика» / МБОУ СОШ-17	0	0	0	2	0	0	0	<b>2</b>	Шарин Вадим, Олеся Анатольевна
12.	«Пять с плюсом» / «Английский лицей»	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>	Анна Магафуровна

13.	«НЛО-57» / МБОУ СОШ-57	0	0	0	1	0	0	0	1	Артюхова Ольга Юрьевна
14.	«Формула успеха» / МБОУ СОШ-1	0	0	0	0	0	1	0	1	Потапова Ирина Сергеевна
15.	«Метеор» / МБОУ СОШ-14	0	0	0	0	0	1	0	1	Боннет Светлана Александровна
16.	«Математик-228» / МБОУ СОШ-3	0	0	0	0	0	0	0	0	Юлия Васильевна
17.	«Звезда» / МБОУ СОШ-75	0	0	0	0	0	0	0	0	Першина Тамара Прокопьевна
18.	«Умники» / МБОУ СОШ-21	0	0	0	0	0	0	0	0	Доцу Надежда Александровна, Чупрова Мария Алексеевна
19.	«Звезды Пифагора» / МБОУ СОШ-77	0	0	0	0	0	0	0	0	Александрова С.Е., К. И. Евгеньевна
20.	«Золотые страусы» / МБОУ СОШ-24	0	0	0	0	0	0	0	0	Мартынова Анна Евгеньевна

Председатель жюри (ФИО, подпись): Стерхов Анатолий Петрович

---

Члены жюри (ФИО, подпись):

---



**Итоговый протокол проведения муниципального (отборочного) этапа  
по городу Иркутску  
08 октября 2024**

№№ п/п	Название команды/ школа	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6	Задача 7	Итого	Наставники команды
<b>7-8 классы</b>										
1.	«Пифагоры» / МБОУ СОШ-19	1	6	7	7	1	7	0	<b>29</b>	Шабалин Виталий Леонидович, Иванова Наталья Михайловна, Золотарева Елена Алексеевна
2.	«Локомотив-3» / ЧОУ Лицей № 14 РЖД	0	0	6	6	4	5	0	<b>21</b>	Стозий Кристина Николаевна, Мешечек Светлана Николаевна, Брель Лидия Петровна, Свинкина Яна Алексеевна
3.	«Семь с половиной» / МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска	0	0	7	7	0	7	0	<b>21</b>	Руднева Наталья Николаевна, Пантелеева Елена Викторовна, Лавлинский Максим Викторович
4.	«Эрудиты» / МБОУ СОШ-14 г. Иркутска	0	0	6	6	0	5	0	<b>17</b>	Хорошева Юлия Владимировна, Куприянова Юлия Владимировна, Полякова Марина Николаевна
5.	«Конусы и бонусы» / МБОУ СОШ-1 г. Иркутска	0	0	7	7	0	0	0	<b>14</b>	Ли Оксана Денировна
6.	«Матрицы» / ЧОУ «Точка будущего»	0	0	6	7	0	0	0	<b>13</b>	Саблина Светлана Владимировна
7.	«Мих Мих» / МБОУ СОШ-24 г. Иркутска	0	0	6	0	0	7	0	<b>13</b>	Селина Татьяна Владимировна
8.	«Могучая кучка» / МБОУ Лицей № 2 г. Иркутска	0	0	7	6	0	0	0	<b>13</b>	Иванов Илья Алексеевич

9.	«Люди икс» / МБОУ Гимназия № 25 г. Иркутска	0	0	6	0	0	6	0	<b>12</b>	Виноградова Т.М., Коровкина В.П.
10.	«Гамак» / МБОУ СОШ-21 г. Иркутска	0	0	6	5	0	0	0	<b>11</b>	Рау Елена Витальевна
11.	«Формула успеха» / МБОУ СОШ-12 г. Иркутска	0	1	7	1	0	0	0	<b>9</b>	Наталья Викторовна
12.	«Знатоки» / МАОУ Гимназия № 2 г. Иркутска	0	0	7	0	0	0	0	<b>7</b>	Ромашевская Светлана Петровна, Таирова Светлана Витальевна
13.	«57 граней» / МБОУ СОШ-57 г. Иркутска	0	1	6	0	0	0	0	<b>7</b>	Марчук Наталья Викторовна
14.	«Локомотив-2» / ЧОУ Лицей № 14 РЖД г. Иркутска	0	0	0	6	0	0	0	<b>6</b>	Брель Лидия Петровна, Стозий Кристина Николаевна
15.	«Дважды три» / МБОУ СОШ-77 г. Иркутска	5	0	0	1	0	0	0	<b>6</b>	Петрушина А.М., Каверзина И.Е.
16.	«Коренные математики» / МБОУ СОШ-36 г. Иркутска	0	4	0	1	0	0	0	<b>5</b>	Буданова Ольга Юрьевна
17.	«Резольвента» / Школа «Территория роста» г. Иркутск	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>	Малакичев Артем Олегович
18.	«Рыба в шоколаде» / МБОУ СОШ-3 г. Иркутска	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>	Трегубова Юлия Васильевна
19.	«Неделимые» / МБОУ СОШ-72 г. Иркутска	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>	Швалева Оксана Михайловна, Хулугурова Инна Ивановна
20.	«Узы гипотенузы» / МБОУ СОШ-30 г. Иркутска	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>	Сычёвская Юлия Вячеславовна

Председатель жюри (ФИО, подпись): Стерхов Анатолий Петрович

Члены жюри (ФИО, подпись):

**Решение заданий заключительного этапа Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина для 5-6 классов**

1. Если  $\frac{333}{x + 222} = 444$ , то чему равно выражение  $A = \frac{555}{x + 444}$ .

**Решение:** Пусть  $x + 222 = t$ , тогда имеем  $333 / t = 444 \Rightarrow t = 333 / 444 = 3 / 4$ .  
 $A = 555 / (x + 444) = 555 / (x + 222 + 222) = 555 / (t + 222) = 555 / (3/4 + 222) =$   
 $= 555 \cdot 4 / 891 = 2220 / 891 = 740 / 297$ .

**Ответ:** 740 / 297.

**Критерии:**

Полное решение любым способом – 7 баллов

Решение в целом верное, но допущена арифметическая ошибка – 5 баллов

Получено решение для новой переменной, но не найдено решение для А – 4 балла

Сделана замена выражения  $(x + 222)$  на новую переменную, но не приведено дальнейшего решения – 2 балла

Ответ верный, но не обоснован – 0 баллов

2. Решить уравнение  $\frac{1}{x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}} = 7/17$ , где  $x, y, z \in \mathbb{Z}$ .

**Решение:** Любое рациональное число можно представить в виде суммы целого и обыкновенной правильной дроби. Этот факт можно использовать при разложении чисел в цепную дробь.

$$\frac{7}{17} = \frac{1}{17/7} = \frac{1}{2 + 3/7} = \frac{1}{2 + \frac{1}{7/3}} = \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}}$$

Отсюда вытекает, что  $x = 2; y = 2; z = 3$ .

При этом мы разложили в цепную дробь рациональное число  $7/17$ . Заметим, что цепная дробь у нас положительная, и мы выделили целую часть дроби с недостатком  $(2 + 3/7)$ . Поскольку в условии задачи неизвестные величины могут принимать и отрицательные значения, попробуем теперь выделить целую часть дроби с избытком  $(3 - 4/7)$ . В этом случае получим:

$$\frac{7}{17} = \frac{1}{17/7} = \frac{1}{3 - 4/7} = \frac{1}{3 + \frac{1}{-7/4}} = \frac{1}{3 + \frac{1}{-2 + \frac{1}{4}}}$$

Отсюда вытекает еще одно возможное решение данного уравнения, где одно из неизвестных принимает отрицательное значение:  $x = 3; y = -2; z = 4$ .

**Ответ:** (2; 2; 3), (3; -2; 4).

**Критерии:**

Полное решение, верный ответ – 7 баллов

Решение в целом верное, но допущена арифметическая ошибка – 5 баллов

Получено решение для  $x, y, z \in \mathbb{N}$ , но нет решения для  $x, y, z \in \mathbb{Z}$  – 4 балла

Есть понимание того, что любое рациональное число можно представить в виде суммы целого и обыкновенной правильной дроби, но дальнейшего продвижения нет – 2 балла

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

3. Может ли выражение  $n! \cdot (10! - n!)$  быть полным квадратом какого-либо числа?

**Решение:** Следует отметить, что  $1 < n < 10$ ,  $n \in \mathbb{N}$ .

При  $n = 9$  имеем:  $9! \cdot (10! - 9!) = 9! \cdot 10 - 9! = 9! \cdot (10 - 1) = (9!)^2 \cdot 3^2 = (3 \cdot 9!)^2$ .

**Ответ:** Да. Это число  $3 \cdot 9!$ .

**Критерии:**

Полное решение, верный ответ – 7 баллов

Исходный посыл правильный, но не смогли выделить полный квадрат – 3 балла

Проверили, чему равно исходное выражение при  $N = 1, 2, 3, \dots, 9$  – 1 балл

Отметили, что  $N = 1, 2, 3, \dots, 9$  – 1 балл

**Оценки по 1 баллу могут суммироваться**

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

4. На турнир по математике для 5-8 классов пришло 140 человек: ученики 5-6 классов, ученики 7-8 классов и несколько сопровождающих. Общее количество учеников 5-6 классов составляло 90% от общего количества учеников 7-8 классов. При этом общее количество мальчиков было в 5 раз больше количества девочек. Сколько сопровождающих прибыло с учениками?

**Решение:** Если общее количество учеников 5-6 классов составляло 90% от общего количества учеников 7-8 классов, то есть от 100% (другими словами, количество учеников 5-6 классов и 7-8 классов относились как 9 : 10), то общее количество учеников можно представить следующим образом:

$$9x + 10x = 19x : 19.$$

С другой стороны, если общее количество девочек было  $y$ , то общее количество мальчиков было  $5y$ , то есть общее количество учеников было  $y + 5y = 6y : 6$ .

Значит общее количество учеников должно делиться на  $19 \cdot 6 = 114$ . Это может быть 114, 228, 342, ... . Но, так как общее количество учеников вместе с

сопровождающими равно 140, то принимаем количество учеников равным 114. Следовательно, сопровождающих должно было быть  $140 - 114 = 26$ .

**Ответ: 26.**

**Критерии:**

Полное решение, верный ответ – 7 баллов

Доказали, что общее количество учеников должно делиться на 19, но дальнейшего продвижения нет – 4 балла

Доказали, что общее количество учеников должно делиться на 6, но дальнейшего продвижения нет – 3 балла

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

5. Прямоугольный кусок волшебной кожи («шагреновая кожа») исполняет любые желания своего владельца, но после каждого исполнения желания он уменьшается на половину своей длины и на одну треть ширины. После исполнения 5 желаний он имел площадь  $12 \text{ см}^2$ , а после двух желаний его ширина была 9 см. Какой была его длина после исполнения первого желания?

**Решение:** Если в какой-то момент площадь шагреновой кожи равнялась  $S$ , то после исполнения очередного желания она станет равной:  $1/2 \cdot 2/3 S$ , то есть уменьшится в 3 раза. После исполнения пятого желания площадь равнялась  $12 \text{ см}^2$ , значит, после четвертого желания она была равна:  $12 \cdot 3 \text{ см}^2$ , после третьего –  $12 \cdot 9 \text{ см}^2$ , после второго –  $12 \cdot 27 \text{ см}^2$ . Поскольку ширина в этот момент равнялась 9 см, то длина была  $12 \cdot 27/9 = 36 \text{ см}$ . Значит, после первого желания длина кожи была 72 см, а ширина –  $9 \cdot 3/2 = 27/2 \text{ см}$  (вариант  $9 \cdot 2 = 18 \text{ см}$  для длины и  $36 \cdot 3/2 = 54$  для ширины не подходит, так как  $18 < 54$ ).

**Ответ: После первого желания длина шагреновой кожи равнялась 72 см.**

**Критерии:**

Полное решение, верный ответ – 7 баллов

Не исключили варианты  $9 \cdot 2 = 18 \text{ см}$  для длины и  $36 \cdot 3/2 = 54$  для ширины, хотя в целом ход решения правильный – 5 баллов

Доказали, что после исполнения очередного желания площадь шагреновой кожи уменьшается в 3 раза, но дальнейшего продвижения нет – 3 балла

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

6. Найдите наименьшее натуральное число, произведение цифр которого равно 10000.

**Решение:** Заметим, что в наименьшем натуральном числе с произведением цифр 10000 не будет цифры 1. Действительно, если ее убрать, то произведение цифр не изменится, а число уменьшится на порядок.

Теперь заметим, что  $10000 = 2^4 \cdot 5^4$ . Отсюда вытекает, что в искомом числе обязательно будет ровно четыре цифры 5. А произведение остальных цифр равно  $2^4 = 16$ . Это могут быть цифры 2 и 8 или 4 и 4. Если нам дан набор цифр, то наименьшее число получится, когда мы упорядочим цифры по возрастанию или убыванию (в старшем разряде должна стоять самая маленькая цифра). Поэтому из вариантов 255558 и 445555 выбираем число 255558.

**Ответ:** 255558.

**Критерии:**

Полное решение, верный ответ – 7 баллов

Доказали, что наименьшее число нужно искать среди шестизначных чисел – 3 балла

Разложили число 10000 на простые множители, но дальнейшего продвижения нет – 2 балла

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

7. Число называется палиндромом, если его цифры расположены симметрично. Например, числа 747 и 253352 являются палиндромами. Сколько существует шестизначных чисел-палиндромов, делящихся на 15?

**Решение:** Число делится на 15 тогда и только тогда, когда оно делится на 3 и на 5. Число делится на 3, если сумма его цифр делится на 3, число делится на 5, если его последние цифры – 0 или 5. Но, поскольку у палиндрома первая и последняя цифры одинаковы, а первая цифра числа не может быть равной 0, то и последняя цифра тоже не будет равна нулю.

Это значит, что шестизначные числа-палиндромы, кратные 15, будут иметь вид: 5ABBA5. Сумма цифр этого числа будет равна  $5 + A + B + B + A + 5 = 2 \cdot (A + B + 5)$ . Так как 2 не делится на 3, то число  $(A + B + 5)$  обязано делиться на 3, где  $A, B \in 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ . При этом в последовательности натуральных чисел на 3 делится каждое третье число.

Если  $A \div 3$ , то у цифры B должен быть остаток 1; если у цифры A при делении на 3 будет остаток 1, то цифра  $B \div 3$ ; если у цифры A при делении на 3 будет остаток 2, то у цифры B будет также остаток 2.

Поэтому, если  $A = 0, 3, 6, 9$  (они делятся на 3 без остатка), то  $B = 1, 4$  или  $7$  – всего  $4 \cdot 3 = 12$  вариантов; если  $A = 1, 4$  или  $7$ , то  $B = 0, 3, 6$  или  $9$  – всего  $3 \cdot 4 = 12$  вариантов; если  $A = 2, 5$  или  $8$ , то и  $B = 2, 5$  или  $8$  – всего  $3 \cdot 3 = 9$  вариантов.

Таким образом, всего существует  $12 + 12 + 9 = 33$  варианта.

**Ответ:** 33.

**Критерии:**

Полное решение, верный ответ – 7 баллов

Решение в целом верное, но допущена арифметическая ошибка – 5 баллов

Доказано, что палиндром должен делиться на 3 и на 5 – 1 балл

Показано, что палиндром должен иметь вид:  $2 \cdot (A + B + 5) - 1$  балл

**Оценки по 1 баллу могут суммироваться**

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

**Решение заданий заключительного этапа Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина для 7-8 классов**

1. Решить уравнение:  $6! \cdot 7! = (x - 5)!$

**Решение:**  $6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720 = 8 \cdot 9 \cdot 10$ ;

$7! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7$ ,

То есть  $6! \cdot 7! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 = 10! = (x - 5)! \Rightarrow 10 = x - 5 \Rightarrow x = 15$ .

**Ответ:**  $x = 15$ .

**Критерии:**

Полное решение любым способом – 7 баллов

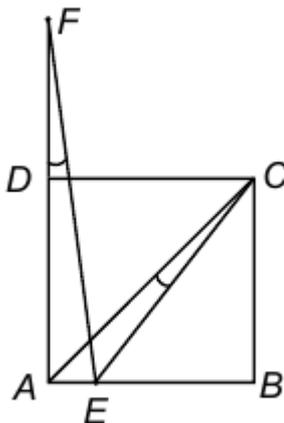
Решение в целом верное, но допущена арифметическая ошибка – 5 баллов

Показано, что  $6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720 = 8 \cdot 9 \cdot 10$ , но дальнейшее продвижение отсутствует – 4 балла

Показано, что  $6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$ , а также что  $7! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7$ , но дальнейшего продвижения нет – 1 балл

Ответ верный, но не обоснован – 0 баллов

2. На стороне АВ квадрата ABCD отмечена точка E так, что  $AE = 1$ , а на продолжении стороны AD отмечена точка F так, что  $\angle AFE = \angle ACE$ . Докажите, что разность отрезков AF и BE равна стороне квадрата.



**Решение:** Пусть  $AB = BC = CD = AD = a$ ;  $\angle ACE = \alpha$ .

Тогда  $BE = a - 1$ . Рассмотрим четырехугольник  $AECF$ . Этот четырехугольник может быть вписан в окружность, если сумма его противоположных углов будет равна  $180^\circ$ .

Поскольку  $\angle FAE = 90^\circ$ , то  $\angle ECF$  должен быть также равен  $90^\circ$ . При этом углы  $AFE$  и  $ACE$  будут равны друг другу, как вписанные в окружность углы, опирающиеся на одну дугу  $AE$ .

Рассмотрим теперь треугольники  $DCF$  и  $ECB$ . Оба треугольника прямоугольные. При этом углы  $\angle DCF = \angle ECB = 45^\circ - \alpha$ . Следовательно, эти треугольники подобны, откуда  $DF : BE = DC : BC$ . Но  $DC = BC = a$ , то есть эти треугольники равны друг другу. Откуда следует, что  $DF = BE = a - 1$ .

$AF = AD + DF = AD + BE = a + (a - 1) = 2a - 1$ .

$BE = a - 1$ . То есть разность отрезков  $AF - BE = 2a - 1 - (a - 1) = a$ , **что и требовалось доказать.**

### **Критерии:**

Полное решение любым способом – 7 баллов

Использовали прием поворота треугольника  $ECB$  на  $90^\circ$  по часовой стрелке до совмещения с треугольником  $DCF$ , но дальнейшее продвижение отсутствует – 4 балла

Обнаружили, что углы  $AFE$  и  $ACE$  могут являться вписанными в одну окружность, но дальнейшего продвижения нет – 3 балла

Ответ верный, но не обоснован – 0 баллов

3. В математическом кружке занимается 36 школьников. Если на занятие придут любые 33 из них, то девочек в любом случае будет больше половины. А если на занятие придет 31 ученик, то может оказаться так, что больше половины из них – мальчики. Сколько девочек занимается в кружке?

**Решение:** Так как среди любых 33 детей девочек больше половины, то мальчиков среди них меньше половины, то есть, не больше 16. Тогда мальчиков всего не больше 16, потому что, если бы их было хотя бы 17, могло бы оказаться, что пришло 17 мальчиков и еще 16 каких-то школьников, и мальчиков уже было бы больше половины. Так как существует группа из 31 школьника, в которой больше половины мальчиков, то в этой группе минимум 16 мальчиков. Следовательно, их всего ровно 16. Тогда девочек  $36 - 16 = 20$ .

**Ответ:** 20.

### **Критерии:**

Полное решение любым способом – 7 баллов

Имеются небольшие арифметические ошибки, после исправления которых можно получить правильное решение – 5 баллов

Показано только, что мальчиков не больше 16 — 4 балла

Показано только, что мальчиков не меньше 16 — 3 балла

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

4. Каждое из натуральных чисел  $1, 2, 3, \dots, 377$  покрашено либо в красный, либо в синий цвет (оба цвета присутствуют). Известно, что количество красных чисел равно наименьшему красному числу, а количество синих чисел равно наибольшему синему числу. Чему равно наименьшее красное число?

**Решение:** Пусть  $N$  — наибольшее синее число. Тогда в синий цвет могут быть покрашены только числа от 1 до  $N$ . Поскольку синих чисел всего  $N$ , получаем, что все числа от 1 до  $N$  — синие. Соответственно, все числа от  $N + 1$  до 377 — красные. Поскольку количество красных чисел равно наименьшему красному числу, получаем уравнение  $N + 1 = 377 - N$ , из которого находим  $N = 188$ . Значит, наименьшее красное число — это 189.

**Ответ:** 189.

**Критерии:**

Полное решение любым способом – 7 баллов

Решение в целом верное, но допущена арифметическая ошибка – 5 баллов

Доказано, что с некоторого момента чередуются числа двух цветов – 4 балла

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

5. В классе присутствуют учитель и несколько учеников. Найти число учеников, если возраст учителя на 24 года больше среднего возраста учеников и на 20 лет больше среднего возраста всех присутствующих в классе.

**Решение:** Пусть:  $a$  – количество учеников в классе;  $b$  – их средний возраст;  $c$  – возраст учителя. Тогда  $ab$  – сумма возрастов учеников.

Из условия следует, что:  $c = b + 24$ ;  $c = (ab + c) / (a + 1) + 20 \Rightarrow$

$(ab + c) / (a + 1) + 20 = b + 24 \Rightarrow (ab + b + 24) = (b + 4) \cdot (a + 1) \Rightarrow$

$ab + b + 24 = ab + 4a + b + 4 \Rightarrow 4a = 20 \Rightarrow a = 5$ .

**Ответ:** 5 - число учеников в классе.

**Критерии:**

Полное решение любым способом – 7 баллов

Решение в целом верное, но допущена небольшая арифметическая ошибка, при исправлении которой можно получить правильный ответ – 5 баллов

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

6. За год каждый из восьмиклассников гимназии № 44 получил по алгебре либо 8, либо 10 оценок (все оценки — от 2 до 5). Известно, что у любых двух восьмиклассников средние баллы по алгебре за год различны.

Какое наибольшее количество восьмиклассников может быть в этой гимназии? Средний балл — это сумма всех оценок ученика, делённая на их количество.

**Решение 1:** Для начала поймём, какие числа могут быть средним арифметическим как 8, так и 10 натуральных чисел. Обозначив соответственно сумму 8 чисел за  $n$ , а сумму 10 чисел за  $m$ , получаем равенство  $n/8 = m/10 \Rightarrow 5n = 4m$ . В частности,  $n$  должно делиться на 4, а значит, величина  $n/8$  — целая или полуцелая.

Сумма 8 оценок может равняться любому натуральному числу от 16 до 40, то есть при 8 оценках возможен максимум 25 различных средних баллов. Также сумма 10 оценок может равняться любому натуральному числу от 20 до 50, то есть при 10 оценках возможен максимум 31 различных средний балл. Всего получаем  $25 + 31 = 56$  значений, но из этого количества нужно вычесть количество средних баллов, посчитанные дважды. Как говорилось ранее, это целые или полуцелые числа: 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5 (ясно, что каждое из этих чисел может быть средним баллом и при 8 оценках, и при 10; также средний балл всегда не меньше 2 и не больше 5). Получаем, что наибольшее количество различных средних баллов (оно же наибольшее количество восьмиклассников в этой гимназии) равно  $56 - 7 = 49$ .

**Решение 2:** Для решения этой задачи, мы можем рассмотреть два случая: когда каждый восьмиклассник получил по 8 оценок и когда каждый получил по 10 оценок. Если оценок 8, то средний балл может быть от 2 до 5 с шагом  $1/8$ , всего 25 вариантов, из них 4 - целые числа и ещё 3 - полуцелые.

Если оценок 10, то средний балл может быть от 2 до 5 с шагом  $1/10$ , всего 31 вариант, из них так же 7 - целые и полуцелые.

Итого  $25 + 31 - 7$  (целые и полуцелые средние могут получиться как из 8 оценок, так и из 10, а другие варианты не могут совпасть) = 49.

**Ответ: 49.**

### Критерии:

Полное решение любым способом – 7 баллов

Решение в целом верное, но допущена небольшая арифметическая ошибка, при исправлении которой можно получить правильный ответ – 5 баллов

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

7. На один ряд, в котором 7 стульев, рассаживаются четыре юноши и три девушки. Сколько существует способов сесть так, чтобы не все девушки оказались сидящими непосредственно рядом?

**Решение:** Всего способов рассаживания 7 человек на 7 стульях существует  $7! = 5040$ .

Три девушки подряд смогут сесть на 1, 2, 3 или 2, 3, 4, или 3, 4, 5, или 4, 5, 6, или 5, 6, 7 стулья – всего 5 вариантов.

Учитывая, что в каждом варианте девушки могут разместиться 6 способами: (1, 2, 3); (1, 3, 2); (2, 1, 3); (2, 3, 1); (3, 1, 2) и (3, 2, 1) – всего 6 способов.

Четверо юношей могут разместиться  $4!$  – 24 способами с каждым из вариантов девушек.

То есть три девушки могут сесть подряд  $5 \cdot 6 \cdot 24 = 720$  способами.

Тогда способов размещения трех девушек не подряд будет  $5040 - 720 = 4320$ .

**Ответ:** 4320.

**Критерии:**

Полное решение любым способом – 7 баллов

Решение в целом верное, но допущена небольшая арифметическая ошибка, при исправлении которой можно получить правильный ответ – 5 баллов

Ход решения верный, но не учтен один из вариантов рассаживания – 2 балла

Решение неверное, продвижения отсутствуют. Нет решения – 0 баллов

**Итоги командной математической олимпиады в рамках Регионального  
турнира юных математиков памяти Александра Александровича Кошкина  
30.10.2024 г.**

№№ п/п	Название команды	Классы	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6	Задача 7	Общее кол-во баллов
1	Десяточка-3	5-6	5	0	3	7	7	7	5	34
2	Дети Пифагора	5-6	7	0	0	3	7	7	7	31
3	Вундеркинды	5-6	5	0	1	4	6	6	5	27
4	Пифагор	5-6	2	0	0	5	6	4	7	24
5	Восьмерочка	5-6	0	0	0	0	7	6	7	20
6	Кубарики	5-6	1	0	3	4	3	1	3	15
7	Гранит науки	5-6	0	0	0	6	0	6	1	13
8	Юные математики	5-6	7	0	0	0	0	0	5	12
9	Великие математики	5-6	0	0	1	0	7	3	0	11
10	Цифролюбы	5-6	0	0	3	0	0	6	1	10
11	Иксии	5-6	0	0	0	0	0	3	0	3
12	Клавиши	5-6	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Эрудиты	7-8	7	7	7	7	7	7	4	46
2	Гармония чисел	7-8	7	0	7	7	6	7	6	40
3	Семь с половиной	7-8	7	0	7	7	7	7	5	40
4	Локомотив-3	7-8	7	0	7	7	0	5	2	28
5	Люди X	7-8	7	0	6	0	1	0	1	15
6	Пифагоры	7-8	5	0	6	0	0	0	0	11
7	Плюс	7-8	0	5	0	6	0	0	0	11
8	Искатели	7-8	0	0	4	0	0	0	0	4

**Итоги счастливой перемены в рамках Регионального турнира юных математиков памяти Александра Александровича Кошкина 30.10.2024 г.**

<b>№№ п/п</b>	<b>Название команды</b>	<b>Классы</b>	<b>Количество жетонов</b>	<b>Количество баллов</b>
1	Великие математики	5-6	42	10
2	Кубарики	5-6	28	7
3	Вундеркинды	5-6	28	7
4	Иксики	5-6	28	7
5	Клавиши	5-6	26	6
6	Юные математики	5-6	24	6
7	Пифагор	5-6	25	6
8	Восьмерочка	5-6	27	6
9	Цифролюбы	5-6	26	6
10	Дети Пифагора	5-6	22	5
11	Гранит науки	5-6	19	5
12	Десяточка-3	5-6	20	5
1.	Гармония чисел	7-8	78	10
2.	Пифагоры	7-8	54	7
3.	Эрудиты	7-8	46	6
4.	Локомотив-3	7-8	29	4
5.	Семь с половиной	7-8	32	4
6.	Плюс	7-8	27	3
7.	Люди X	7-8	18	2
8.	Искатели	7-8	13	2



**Итоговый протокол проведения регионального турнира юных  
математиков  
памяти А.А. Кошкина среди учащихся 5-6 классов  
30 октября 2024**

№ № п/п	Название команды / школа	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6	Задача 7	Счастливая перемена	Итого баллов	Наставники команды
1.	«Десяточка-3» / МБОУ СОШ № 10 г. Ангарска	5	0	3	7	7	7	5	5	<b>39</b>	Либинчан Елена Николаевна, Тимофеева Елена Романовна
2.	«Дети Пифагора» / МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска	7	0	0	3	7	7	7	5	<b>36</b>	Желновач Олеся Александровна; Кравчук Марина Геннадьевна
3.	«Вундеркинды» / МБОУ СОШ-23 Г. Иркутска	5	0	1	4	6	6	5	7	<b>34</b>	Коренькова Ирина Геннадьевна
4.	«Пифагор» / ЧОУ Лицей № 14 РЖД г. Иркутска	2	0	0	5	6	4	7	6	<b>30</b>	Пономарева Мария Валерьевна; Брель Лидия Петровна
5.	«Восьмерочка» / МАОУ Гимназия № 8 г. Ангарска	0	0	0	0	7	6	7	6	<b>26</b>	Трусова Ирина Владимировна; Глазкова Ольга Сергеевна

6.	«Кубарики» / МБОУ Бадарминская СОШ Усть- Илимского района	1	0	3	4	3	1	3	7	<b>22</b>	Скоблова Валентина Алексеевна
7.	«Великие математики» / МАОУ Гимназия № 2 г. Иркутска	0	0	1	0	7	3	0	10	<b>21</b>	Петрова Светлана Александровна; Ушакова Наталья Викторовна
8.	«Гранит науки» / МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска	0	0	0	6	0	6	1	5	<b>18</b>	Ботоян Грант Андраникович; Руднева Наталья Николаевна
9.	«Юные математики» / МБОУ СОШ-19 г. Иркутска	7	0	0	0	0	0	5	6	<b>18</b>	Крюкова Любовь Викторовна; Товчаева Светлана Сергеевна
10.	«Цифролюбы» / МАОУ Гимназия № 1 г. Ангарска	0	0	3	0	0	6	1	6	<b>16</b>	Лазарева Нелли Альфредовна; Перевалов Артем Викторович
11.	«Иксики» / ЧОУ ОК ГБ «Точка будущего» г. Иркутск	0	0	0	0	0	3	0	7	<b>10</b>	Власова Александра Сергеевна
12.	«Клавиши» / МБОУ / Невонская СОШ-2 Усть-Илимского района	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Зарубина Мария Николаевна

Председатель жюри (ФИО, подпись): Стерхов Анатолий Петрович

Члены жюри (ФИО, подпись):



**Итоговый протокол проведения регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина среди учащихся 7-8 классов  
30 октября 2024**

№ № п/п	Название команды / школа	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6	Задача 7	Счастливая перемена	Итого баллов	Наставники команды
1.	«Эрудиты» / МБОУ СОШ-14 с УИОП г. Иркутска	7	7	7	7	7	7	4	6	<b>52</b>	Хорошева Юлия Владимировна; Полякова Марина Николаевна; Куприянова Юлия Владимировна
2.	«Гармония чисел» / МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска	7	0	7	6	7	7	6	10	<b>50</b>	Новгородова Елена Викторовна; Тюрина Светлана Юрьевна
3.	«Семь с половиной» / МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска	7	0	7	7	7	7	5	4	<b>44</b>	Лавлинский Максим Викторович; Руднева Наталья Николаевна; Пантелеева Елена Викторовна
4.	«Локомотив-3» / ЧОУ Лицей № 14 РЖД г. Иркутска	7	0	7	7	0	5	2	4	<b>32</b>	Свинкина Яна Алексеевна; Стозий Кристина Николаевна
5.	«Пифагоры» / МБОУ СОШ-19 г. Иркутска	5	0	6	0	0	0	0	7	<b>18</b>	Иванова Наталья Михайловна; Шабалин Виталий Леонидович;

											Золоторева Елена Алексеевна
6.	«Люди X» / МБОУ СОШ с УИОП № 20 «Новая эра» г. Тулуна	7	0	6	0	1	0	1	2	<b>17</b>	Ермакова Ольга Владимировна
7.	«Плюс» / ГОБУ ИО «Усть- Ордынская гимназия- интернат»	0	5	0	6	0	0	0	3	<b>14</b>	Протасова Людмила Григорьевна; Ильина Валентина Владимировна
8.	«Искатели» \ МБОУ СОШ-1 г. Тулуна	0	0	4	0	0	0	0	2	<b>6</b>	Букаткина Светлана Владимировна; Валько Оксана Владимировна

Председатель жюри (ФИО, подпись): Стерхов Анатолий Петрович

\_\_\_\_\_

Члены жюри (ФИО, подпись):

\_\_\_\_\_

## **Информация о проведении регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина среди учащихся 5-8 классов, опубликованная на сайте ГАУ ДПО ИРО**

30 октября 2024 года в МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска состоялся региональный этап Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина. Участниками регионального этапа стали победители отборочного этапа, прошедшего в муниципальных образованиях Иркутской области с 8 по 10 октября 2024 года. На турнирной площадке встретились 20 команд обучающихся 5-8 классов образовательных организаций Ангарского городского округа, г. Иркутска, г. Тулуна; Усть-Илимского и Эхирит-Булагатского районов.

Турнир проводился в целях выявления и развития у обучающихся интеллектуальных способностей и интереса к исследовательской деятельности в области естественных наук.

Организаторами турнира выступили Институт образования Иркутской области и МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска. Проведению муниципального и регионального этапов оказали поддержку коллеги из ИГУ, МКУ г. Иркутска «ИМЦРО», муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска лицей № 2, а также муниципальные органы управления образованием и муниципальные методические службы муниципальных образований Иркутской области.

Экспертами Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина выступили преподаватели Иркутского государственного университета, учителя общеобразовательных организаций г. Иркутска, Иркутского муниципального районного образования, Эхирит-Булагатского района.

- Математика – это не просто набор формул и уравнений; это удивительный язык, который описывает мир вокруг нас. Она пронизывает все аспекты нашей жизни: от архитектуры и искусства до финансов и науки. Каждый раз, когда мы сталкиваемся с задачей, требующей логического мышления или анализа, мы невольно обращаемся к математике. Она помогает нам находить решения, выявлять закономерности и выдвигать гипотезы. Но математика привлекает не только своей практической стороной; она также обладает внутренней красотой и элегантностью. Многие люди находят удовольствие в решении головоломок и математических задач, ведь это своего рода интеллектуальное приключение. Математика развивает критическое мышление, учит нас терпению и настойчивости, - отметил Анатолий Петрович Стерхов, идейный вдохновитель и председатель жюри турнира, кандидат технических наук, доцент, учитель математики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска.

По итогам увлекательных математических испытаний были определены победители и призеры в двух номинациях:

### **5-6 классы**

Победитель: команда «Десяточка-3» МБОУ СОШ № 10 г. Ангарска (наставники: Либинчан Елена Николаевна, Тимофеева Елена Романовна).

Призеры: команда «Дети Пифагора» МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска (наставники: Желновач Олеся Александровна, Кравчук Марина Геннадьевна) и команда «Вундеркинды» МБОУ г. Иркутска СОШ № 23 (наставник – Коренькова Ирина Геннадьевна).

### **7-8 классы**

Победитель: команда «Эрудиты» МБОУ г. Иркутска СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 14 (наставники: Хорошева Юлия Владимировна, Полякова Марина Николаевна, Куприянова Юлия Владимировна).

Призеры: команда «Гармония чисел» МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска (наставники: Тюрина Светлана Юрьевна, Новгородова Елена Викторовна) и команда «Семь с половиной» МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска (наставники: Лавлинский Максим Викторович, Руднева Наталья Николаевна, Пантелеева Елена Викторовна).

Поздравляем победителей, призеров, участников и их наставников с завершением турнира!

Институт развития образования Иркутской области выражает благодарность коллективу МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска за инициативность и креативный подход в решении задач в сфере развития талантов и способностей обучающихся Иркутской области. А также благодарит организаторов и партнеров Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина за плодотворное сотрудничество!

Фотоальбом регионального этапа турнира составлен коллегами из МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска и доступен по ссылке, опубликованной на сайте ГАУ ДПО ИРО.

Вопросы сотрудничества в рамках организации и проведения мероприятий естественно-научной и технологической направленности для педагогов и обучающихся Иркутской области можно обсудить с сотрудниками ЦНППИ ГАУ ДПО ИРО по тел.: +7(3952) 500-904 (доб. 246).

**Рабочая группа оргкомитета Регионального турнира юных математиков  
2024 года памяти А.А. Кошкина среди учащихся 5-8 классов**

1. Гребенникова Тамара Михайловна, директор МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска
2. Колеснева Галина Геннадьевна, заместитель директора по НМР, учитель иностранных языков
3. Стерхов Анатолий Петрович, учитель математики
4. Кравчук Марина Геннадьевна, заведующая кафедрой математики и информатики
5. Вагина Татьяна Владимировна, учитель русского языка и литературы, преподаватель МКУ «ИМЦРО»
6. Ефименко Сергей Александрович, педагог-организатор
7. Мурзин Андрей Андреевич, заместитель директора по УВР, учитель английского языка
8. Жаркая Лариса Иннокентьевна, учитель информатики
9. Погорелко Мерилисса Андреевна, учитель английского языка
10. Лохова Наталья Александровна, заместитель директора по воспитательной работе
11. Желновач Олеся Александровна, учитель математики
12. Васитович Руслан Эльманович, учитель информатики
13. Новгородова Елена Викторовна, Учитель математики
14. Тюрина Светлана Юрьевна, учитель математики
15. Тимофеева Татьяна Николаевна, социальный педагог
16. Горбачева Диана Сергеевна, педагог-организатор
17. Григорьева Елена Эдуардовна, социальный педагог
18. Меринова Любовь Иннокентьевна, учитель математики
19. Шилина Ольга Александровна, учитель математики
20. Баранова Елена Леонидовна, учитель информатики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования Иркутской области  
«Институт развития образования Иркутской области»  
ГАУ ДПО ИРО

**ПРИКАЗ**

05.11.2024

№ 194

Иркутск

**Об итогах проведения Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина**

В целях исполнения приказов ГАУ ДПО ИРО от 04.10.2024 № 172 «О проведении Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина», от 28.10.2024 № 186 «О внесении изменений в приказ ГАУ ДПО ИРО от 04.10.2024 № 172 «О проведении Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина»

п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить список победителей, призеров и участников Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина (Приложение 1).
2. Выразить благодарность руководителям команд за подготовку участников к Региональному турниру юных математиков памяти А.А. Кошкина, согласно списку, представленному в Приложении 1.
3. Выразить благодарность членам жюри Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина, согласно списку (Приложение 2).
4. Выразить благодарность членам организационного комитета Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина, согласно списку (Приложение 3).
5. Информацию об итогах проведения Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина разместить на сайте ГАУ ДПО ИРО (<https://iro38.ru>) в срок до 07.11.2024.
6. Назначить ответственным за исполнение п. 5 настоящего приказа руководителя ЦНППМ ГАУ ДПО ИРО Н.С. Баранову.
7. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на проректора ГАУ ДПО ИРО Е.А. Шестакову.

Ректор

Н.В. Пономарева

**Список победителей, призеров и участников  
Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина**

<b>№№ п/п</b>	<b>Команда</b>	<b>Образовательная организация</b>	<b>Руководитель</b>	<b>Статус</b>
<b>5-6 классы</b>				
1.	«Десяточка-3»	МБОУ СОШ № 10 г. Ангарска	Либинчан Елена Николаевна, Тимофеева Елена Романовна	Победитель I место
2.	«Дети Пифагора»	МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска	Желновач Олеся Александровна; Кравчук Марина Геннадьевна	Призер II место
3.	«Вундеркинды»	МБОУ СОШ-23 Г. Иркутска	Коренькова Ирина Геннадьевна	Призер III место
4.	«Пифагор»	Лицей № 14 РЖД г. Иркутска	Пономарева Мария Валерьевна; Брель Лидия Петровна	Участник
5.	«Восьмерочка»	МАОУ Гимназия № 8 г. Ангарска	Трусова Ирина Владимировна; Глазкова Ольга Сергеевна	Участник
6.	«Кубарики»	МБОУ Бадарминская СОШ Усть-Илимского района	Скоблова Валентина Алексеевна	Участник
7.	«Великие математики»	МАОУ Гимназия № 2 г. Иркутска	Петрова Светлана Александровна; Ушакова Наталья Викторовна	Участник
8.	«Гранит науки»	МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска	Ботоян Грант Андраникович; Руднева Наталья Николаевна	Участник
9.	«Юные математики»	МБОУ СОШ-19 г. Иркутска	Крюкова Любовь Викторовна; Товчаева Светлана Сергеевна	Участник
10.	«Цифролюбь»	МАОУ Гимназия № 1 г. Ангарска	Лазарева Нелли Альфредовна;	Участник

			Перевалов Артем Викторович	
11.	«Иксиики»	ЧОУ ОК ГБ «Точка будущего» г. Иркутск	Власова Александра Сергеевна	Участник
12.	«Клавиши»	МБОУ Невонская СОШ-2 Усть- Илимского района	Зарубина Мария Николаевна	Участник
<b>7-8 классы</b>				
13.	«Эрудиты»	МБОУ СОШ-14 с УИОП г. Иркутска	Хорошева Юлия Владимировна; Полякова Марина Николаевна; Куприянова Юлия Владимировна	Победитель I место
14.	«Гармония чисел»	МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска	Новгородова Елена Викторовна; Тюрина Светлана Юрьевна	Призер II место
15.	«Семь с половиной»	МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска	Лавлинский Максим Викторович; Руднева Наталья Николаевна; Пантелеева Елена Викторовна	Призер III место
16.	«Локомотив-3»	ЧОУ Лицей № 14 РЖД г. Иркутска	Свинкина Яна Алексеевна; Стозий Кристина Николаевна	Участник
17.	«Пифагоры»	МБОУ СОШ-19 г. Иркутска	Иванова Наталья Михайловна; Шабалин Виталий Леонидович; Золоторева Елена Алексеевна	Участник
18.	«Люди X»	МБОУ СОШ с УИОП № 20 «Новая эра» г. Тулуна	Ермакова Ольга Владимировна	Участник

19.	«Плюс»	ГОБУ ИО «Усть-Ордынская гимназия-интернат»	Протасова Людмила Григорьевна; Ильина Валентина Владимировна	Участник
20.	«Искатели»	МБОУ СОШ-1 г. Тулуна	Букаткина Светлана Владимировна; Валько Оксана Владимировна	Участник

**Состав членов жюри регионального этапа  
Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина  
(30 октября 2024 года)**

<b>№№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность, место работы</b>
1.	Стерхов Анатолий Петрович	Учитель математики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, кандидат технических наук, доцент. Председатель жюри
2.	Агейчик Виталий Новомирович	Учитель математики МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, член региональной предметной комиссии по проверке ОГЭ и ЕГЭ по математике
3.	Ботоян Грант Андраникович	Учитель математики МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска
4.	Быстрова Наталья Васильевна	Учитель математики МБОУ Гимназия № 3 г. Иркутска, кандидат педагогических наук, доцент
5.	Верещагин Николай Александрович	Учитель математики высшей квалификационной категории МБОУ Лицей № 2 г. Иркутска, почетный работник общего образования РФ
6.	Даутова Алсу Габидиновна	Учитель математики МБОУ СОШ-32 г. Иркутска
7.	Иванов Илья Алексеевич	Учитель математики МБОУ Лицей № 2 г. Иркутска
8.	Игнатьева Валентина Александровна	Учитель математики МОУ ИРМО Хомутовская СОШ-2
9.	Карпина Юлия Васильевна	Учитель математики МБОУ СОШ № 75 г. Иркутска
10.	Карпова Елена Феликсовна	Учитель математики высшей квалификационной категории МБОУ Лицей № 1 г. Иркутска
11.	Князева Ирина Александровна	Учитель математики МОУ Захальская СОШ имени П.С. Лухнева

12.	Кравчук Марина Геннадьевна	Заведующая кафедрой математики и информатики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска
13.	Кузьмин Олег Викторович	Заведующий кафедрой теории вероятностей и дискретной математики Института математики и информационных технологий ИГУ, профессор, доктор физ.-мат. наук. Учитель математики МАОУ Лицей ИГУ города Иркутска
14.	Лавлинский Максим Викторович	Учитель информатики высшей квалификационной категории МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, победитель конкурса «Лучший учитель города Иркутска-2022»
15.	Малышева Мария Андреевна	Учитель математики МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска
16.	Новгородова Елена Викторовна	Учитель информатики высшей квалификационной категории МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска
17.	Оленникова Дарья Андреевна	Учитель математики МБОУ с УИОП № 11 им. И.А. Дрица
18.	Павлова Ирина Викторовна	Учитель математики высшей квалификационной категории МАОУ Лицей № 2 г. Иркутска
19.	Покорный Роман Александрович	Учитель математики МБОУ Лицей № 2 г. Иркутска
20.	Протасова Людмила Григорьевна	Учитель математики ГОБУ ИО «Усть-Ордынская гимназия-интернат»
21.	РАУ Елена Витальевна	Учитель математики МБОУ СОШ-21 г. Иркутска
22.	Руднева Вера Юрьевна	Учитель математики МБОУ СОШ-32 г. Иркутска
23.	Тумилович Нэлла Алексеевна	Учитель математики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска,

**Состав организационного комитета  
Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина**

<b>№№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность, место работы</b>
1.	Антонюк Александра Олеговна	Ведущий специалист, Комитет по образованию администрации Зиминского городского муниципального образования, координатор муниципального этапа
2.	Ащенкова Галина Андреевна	Заместитель директора, МКУ г. Иркутска «ИМЦРО», координатор муниципального этапа
3.	Баранова Наталья Сергеевна	Руководитель ЦНППМ, ГАУДПО ИРО
4.	Большешапова Светлана Сергеевна	Ведущий методист, МКУ «ЦРО Братского района», координатор муниципального этапа
5.	Воробьева Наталья Геннадьевна	Директор, МБОУ г. Иркутска лицей № 2
6.	Гребенникова Тамара Михайловна	Директор, МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска
7.	Жаркая Лариса Иннокентьевна	Учитель, МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска
8.	Залесская Ольга Владимировна	Методист, Муниципальное казенное учреждение «Ресурсный центр», Нижнеилимский район, координатор муниципального этапа
9.	Зарубина Мария Николаевна	Учитель, МОУ «Невонская СОШ № 2», Усть-Илимский район
10.	Ихынырова Светлана Сергеевна	Учитель, МОУ Усть-Ордынская СОШ № 2 им. И.В. Балдынова, координатор муниципального этапа
11.	Калинина Наталья Юрьевна	Методист, МБУ ДПО ЦОРО; учитель МБОУ «СОШ № 24», Ангарский городской округ, координатор муниципального этапа
12.	Кирдянкина Светлана Владимировна	Заведующий сектором сопровождения муниципальных методических служб ЦНППМ, ГАУ ДПО ИРО
13.	Колеснева Галина Геннадьевна	Заместитель директора, МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска

14.	Кондратова Людмила Григорьевна	Директор, МБУ «Центр развития образования Усольского района
15.	Контакова Александра Валерьевна	Начальник информационно-методического отдела, Осинское муниципальное управление образования
16.	Кравчук Марина Геннадьевна	Учитель, МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска
17.	Лхасаранова Антонина Борисовна	Ведущий специалист по общему образованию, МКУ «Комитет по образованию МО «Аларский район», координатор муниципального этапа
18.	Лыткина Анастасия Геннадьевна	Методист, МБУ «Методический центр» г. Тулуна, координатор муниципального этапа
19.	Миронова Оксана Львовна	Заведующий сектором сопровождения профессиональных сообществ и педагогического наставничества ЦНППМ ГАУ ДПО ИРО
20.	Панасюгина Ирина Владимировна	Заместитель директора, МБУ «Центр развития образования Чунского района», координатор муниципального этапа
21.	Решетникова Елена Юрьевна	Методист, МОУ ДПО «Центр развития образования города Саянска», координатор муниципального этапа
22.	Романова Ирина Николаевна	Заведующий сектором организации деятельности и сопровождения регионального методического актива ЦНППМ, ГАУ ДПО ИРО
23.	Стерхов Анатолий Петрович	Учитель математики МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска, кандидат технических наук, доцент. Председатель жюри
24.	Токарева Светлана Игоревна	Заместитель директора, МБОУ г. Иркутска лицей № 2
25.	Шипачева Марина Викторовна	Ведущий аналитик-методист, МКУ «Центр методического и финансового сопровождения образовательных учреждений Тулунского муниципального района», координатор муниципального этапа

**Избранные фотографии из фотоальбомов муниципального и  
регионального этапов турнира, опубликованные на сайтах  
ГАУ ДПО ИРО и МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска**









Образцы дипломов, сертификатов и благодарственных писем по итогам проведения Регионального турнира юных математиков памяти А.А. Кошкина для учеников 5-8 классов





ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования Иркутской области  
"Институт развития образования Иркутской области"  
(ГАУ ДПО ИРО)

## БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

кандидату технических наук, доценту, учителю математики  
МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска

**Стерхову  
Анатолию Петровичу**

за личный вклад в формирование экспертного  
методического сообщества учителей математики,  
экспертную деятельность в составе жюри  
Регионального турнира юных математиков  
памяти А. А. Кошкина

Ректор



Н. В. Пономарёва



ИРКУТСК, 2024



# ДИПЛОМ

за II место

награждается

команда: «Гармония чисел»<sup>4</sup>  
МБОУ Гимназия №44 г. Иркутска

наставники: Новгородова Елена Викторовна  
Люркина Светлана Юрьевна

в региональном этапе  
регионального турнира юных математиков  
памяти А.А. Кошкина  
среди команд 7-8 классов

  
Н. В. Пonomарёва  
ректор ИАУ ДПО ИРО



  
Т. М. Гребенникова,  
директор МБОУ Гимназия № 44  
города Иркутска



30 октября 2024 г.  
г. Иркутск



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования Иркутской области  
«Институт развития образования Иркутской области»  
(ГАУ ДПО ИРО)

# СЕРТИФИКАТ

код сертификата:

bX1R 7E81 CB3q rRWn hfTP wi  
настоящий сертификат подтверждает, что

**СТЕРХОВ АНАТОЛИЙ  
ПЕТРОВИЧ**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Гимназия № 44 города Иркутска**

принял(-а) участие в семинаре

**Работа с одаренными обучающимися на уроках математики и  
внеурочной деятельности как одно из условий реализации  
обновленных ФГОС**

выступил с докладом "Разработка методических подходов,  
направленных на развитие личностных качеств учащихся"

**30 октября 2024 г.  
1,67 час**

Ректор



**Н. В. Пономарёва**



**ИРКУТСК, 2024**



ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования Иркутской области  
"Институт развития образования Иркутской области"  
(ГАУ ДПО ИРО)

## БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

заместителю директора МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска

**Колесневой  
Галине Геннадьевне**

за инициативность и личный вклад в развитие  
талантов обучающихся Иркутской области,  
организацию и проведение муниципального и  
регионального этапов

Регионального турнира юных математиков  
памяти А. А. Кошкина

Ректор



Н. В. Пономарёва



ИРКУТСК, 2024