

## **ПОЛОЖЕНИЕ**

### о районном турнире «Математические бои»

#### **1. Общие положения**

1.1. Настоящее положение определяет порядок организации и проведения районного турнира «Математические бои» (далее – турнир), его организационное и методическое обеспечение.

1.2. Учредителем турнира является управление образования Великоустюгского муниципального района, организатором – МБОУ «СОШ № 1 с углублённым изучением отдельных предметов».

1.3. Целями и задачами турнира являются:

- пропаганда научных знаний фундаментальных основ предмета и развитие у обучающихся общеобразовательных организаций интереса к математике;

- создание необходимых условий для выявления одаренных детей в области математики, их интеллектуального развития;

- развитие аналитического мышления обучающихся через решение математических задач;

- формирование коммуникативных навыков, высоких морально-психологических и волевых качеств личности: целеустремленности, трудолюбия, общительности, ответственности, уверенности в себе, коллективизма.

#### **2. Порядок проведения турнира**

2.1. Турнир проводится **12, 13 февраля 2021 года** на базе МБОУ «СОШ № 1 с углублённым изучением отдельных предметов»:

**12 февраля 2020 года (с 13<sup>00</sup>) – отборочный тур;**

**13 февраля 2020 года (с 10<sup>00</sup>) – финал.**

2.2. Тексты заданий и количество задач определяются решением оргкомитета.

2.3. Информация о проведении турнира и порядке участия в нем, о победителях и призерах является открытой, публикуется на сайте МБОУ «СОШ № 1 с углублённым изучением отдельных предметов» <http://www.s05002.edu35.ru/>, в сети Интернет, распространяется среди обучающихся, учителей и родителей.

2.4. Математический бой – это увлекательный поединок двух команд из шести человек. Этот поединок состоит из подготовительной части, когда каждая команда коллективно, в течение одного часа, решает предоставленные задания. Затем, поочередно вызывая друг друга на поединок, сражаются в интеллектуальном и психологическом противостоянии, в котором задача одного изящно доказать и обосновать правильность решения математической задачи, а другого – разбить логику и доводы соперника, запутать его, оперируя при этом математическими терминами, правилами и формулами, привести собственное, более рациональное и тонкое решение и доказательство поставленной задачи. Каждый раунд поединка оценивается компетентным и

взыскательным жюри. В бое побеждает та команда, которая наберет больше очков.

2.5. Тематика задач математических боев определена в *приложении 2* к Положению.

2.6. Правила математических боев даются в *приложении 3* к Положению.

### **3. Участники турнира**

3.1. Участниками турнира могут быть учащиеся 9-11 классов общеобразовательных организаций, представивших заявки (*приложение 1* к Положению) в оргкомитет турнира (адрес электронной почты МБОУ «СОШ № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»: [secretar-05002@yandex.ru](mailto:secretar-05002@yandex.ru)).

*В состав команды входят учащиеся 9, 10 и 11 классов (по 2 человека из классов одной параллели).*

### **4. Подведение итогов, награждение победителей**

4.1. Победители и призеры турнира определяются по результатам боев. Жюри подводит итоги по каждому из проведенных боев и составляет график проведения следующих боев.

4.2. Победители и призеры награждаются дипломами первой, второй и третьей степени. Отдельные участники могут награждаться грамотами, специальными и другими поощрительными призами.

4.3. Критерии оценки результатов устанавливаются жюри.

### **5. Организационный комитет турнира**

5.1. Организационный комитет турнира в лице учителей математики МБОУ «СОШ № 1 с углублённым изучением отдельных предметов» определяет тематику игр турнира, осуществляет общее руководство, текущую организационную работу, организует финальные мероприятия, совместно с жюри подводит итоги конкурса.

### **6. Состав жюри.**

6.1. Основной состав жюри для каждого раунда боев формируется отдельно. Каждая школа обязана представлять вместе с командой не менее одного учителя математики. В случае невыполнения этого условия команда к игре не допускается.

*Приложение 1*

Заявка  
на участие в районном турнире «Математические бои»  
в 20\_\_ - 20\_\_ учебном году.

\_\_\_\_\_  
(наименование ОО)

ФИО члена жюри \_\_\_\_\_

№	Ф.И.О. участника (полностью)	класс	Ф.И.О. руководителя команды
1.	<i>Иванов Петр Сидорович</i>	9	<i>Иванова Мария Ивановна, учитель</i>
2.			<i>математики</i>

## ТЕМА МАТЕМАТИЧЕСКИХ БОЕВ-2021

### «Многоугольники», «Окружность»

Цель:

- Демонстрация обучающимися умений использовать основные приёмы и методы решения геометрических задач.

## ПРАВИЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

### Общие положения

*Математический бой* – соревнование двух команд в решении математических задач. Сначала команды получают условия задач и определенное время на их решение. При решении задач команда может использовать **только справочные материалы**, предоставляемые оргкомитетом. По истечении отведенного времени начинается собственно *бой*, когда команды рассказывают друг другу решения задач в соответствии с данными правилами.

Если одна из команд рассказывает решение, то другая выступает в качестве оппонента, то есть ищет в нем ошибки (недочеты). Выступления оппонента и докладчика оцениваются жюри в баллах. Если команды, обсудив предложенное решение, все-таки не решили задачу до конца или не обнаружили допущенные ошибки, то часть баллов (или даже все) может забрать себе жюри боя. Победителем боя объявляется команда, которая в итоге наберет большее количество баллов.

### Общая схема боя

Бой состоит из нескольких *раундов*. В начале каждого раунда (если не происходит отказа от вызова – см. пункт "Окончание боя"), одна из команд *вызывает* другую на одну из задач, решение которой еще не рассказывалось (например: "Мы вызываем команду соперников на задачу № 8"). После этого, вызванная команда сообщает, *принимает ли она вызов*, то есть, готова ли она рассказать решение этой задачи (на решение о принятии вызова отводится не более *одной* минуты). Если команда принимает вызов, то она выставляет *докладчика*, который должен показать решение, а вызвавшая команда выставляет *оппонента*, обязанность которого - искать ошибки в представленном решении. Если вызов не принят, то команда, которая вызывала, обязана выставить докладчика, а команда, отклонившая вызов, выставляет оппонента. В этом случае говорят, что происходит *проверка корректности вызова*.

### Начало игры

После оглашения правил игры, проводится розыгрыш соперников. Затем игроки получают, как правило, одинаковые задания, соперники занимают одно помещение и в течение часа готовятся к раунду. При этом жюри каждой пары соперников все это время находится в том же помещении, что и команды–соперники.

### Ход раунда

В начале раунда, с помощью жребия разыгрывается право первого вызова. Команда, у которой оказалось это право, вызывает команду-соперницу на решение любой из предложенных задач, а сама выставляет оппонента.

**Доклад.** В начале раунда докладчик рассказывает решение у доски. Доклад должен содержать ответы на все поставленные в задаче вопросы и доказательство правильности и полноты полученных ответов. В частности, докладчик обязан доказать каждое сформулированное им промежуточное утверждение либо сослаться на него, как на общеизвестное. Докладчик должен стремиться к ясности изложения, в частности, он обязан повторить по просьбе оппонента или жюри любую часть своего доклада. Время на доклад ограничено 15 минутами, по истечении которых доклад может быть продолжен только с разрешения жюри.

Докладчик может иметь при себе бумагу с чертежами и вычислениями.

*Докладчик имеет право:*

- до начала выступления вынести на доску всю необходимую ему информацию;
- не отвечать на вопросы оппонента, заданные до начала обсуждения;
- просить оппонента уточнить свой вопрос (в частности, докладчик может предложить свою версию вопроса: "Правильно ли я понимаю, что вы спросили о...?");
- отказаться отвечать на вопрос, сказав, что: а) он не имеет ответа на этот вопрос; б) он уже ответил на этот вопрос (объяснив, когда и как); в) вопрос некорректен или выходит за рамки научной дискуссии по поставленной задаче. В случае несогласия оппонента с основаниями б) и в) арбитром в споре выступает жюри.

*Докладчик не обязан:*

- излагать способ получения ответа, если он может доказать его правильность и полноту;
- сравнивать свой метод решения с другими возможными методами, в том числе с точки зрения краткости, красоты и пригодности для решения других задач.

**Оппонирование.** Пока доклад не окончен, оппонент может задавать вопросы только с согласия докладчика, но имеет право попросить повторить часть решения. Он может разрешить докладчику не доказывать какие-либо очевидные факты (со своей точки зрения). После окончания доклада оппонент имеет право задавать вопросы докладчику. Если в течение минуты оппонент не задал ни одного вопроса, то считается, что вопросов у него нет. Если докладчик не начинает отвечать на вопрос в течение минуты, то считается, что у него нет ответа.

*В качестве вопроса оппонент может:*

- потребовать повторить любую часть доклада;
- попросить уточнения любого из высказываний докладчика, в том числе:
  - а) попросить дать определение любого термина ("Что Вы понимаете под ...");
  - б) переформулировать утверждение докладчика своими словами и попросить подтверждения ("Правильно ли я понимаю, что Вы утверждаете следующее: ...");

- попросить доказать сформулированное докладчиком утверждение, если оно не является очевидным или общеизвестным (в спорных случаях, вопрос об известности или очевидности решает жюри; во всяком случае, известными считаются факты, включенные в общеобразовательную программу по математике);
- после ответа на вопрос выразить удовлетворенность или мотивированную неудовлетворенность ответом.

Если оппонент считает, что докладчик тратит время, придумывая решение у доски, или что существенная часть доклада не является изложением решения обсуждаемой задачи, он имеет право (но не ранее, чем через 10 минут после начала доклада) попросить докладчика предъявить ответ (если таковой в задаче подразумевается) или план дальнейших рассуждений.

*Докладчик и оппонент обязаны:*

- высказываться в вежливой и корректной форме, обращаясь друг к другу на "Вы";
- критикуя высказывания друг друга, не "переходить на личности";
- повторять и уточнять свои вопросы и ответы по просьбе друг друга или жюри.

По итогам доклада и ответов на вопросы *оппонент имеет право* дать свою оценку докладу и обсуждению в одной из следующих форм:

- а) признать решение правильным;
- б) признать решение (ответ) в основном правильным, но имеющим недостатки и (или) пробелы с обязательным их указанием;
- в) признать решение (ответ) неправильным, указав ошибки в обоснованиях ключевых утверждений доклада, или привести контрпример, или указав существенные пробелы в обоснованиях или плане решения. Если оппонент согласился с решением, то он и его команда в этом раунде больше не участвуют.

Если оппонент имеет контрпример, опровергающий решение докладчика в целом, и этот контрпример сам является решением задачи (такое бывает, например, в случаях, когда вопрос задачи звучит как "Можно ли ...?", "Верно ли, что ...?" и т. п.), то оппонент имеет право заявить: "Я с решением не согласен, у меня есть контрпример", но сам контрпример пока докладчику не предъявлять (жюри имеет право потребовать предъявления контрпримера в письменном виде, чтобы убедиться в корректности заявления оппонента). В этом случае, если докладчик не изменит своего решения в течение минуты или после взятого командой перерыва, оппонент получает право предъявить докладчику упомянутый контрпример, причем докладчик и его команда уже не имеют права изменять решение или ответ.

Аналогично, если решение требует перебора случаев, оппонент имеет право заявить "Я с решением не согласен, рассмотрены не все случаи", не указывая докладчику, какой именно случай не рассмотрен. Дальнейшие действия докладчика, жюри и оппонента такие же, как в ситуации с контрпримером.

**Участие жюри в обсуждении.** После окончания диалога докладчика и оппонента жюри задает свои вопросы. При необходимости, оно имеет право вмешаться и ранее, во время диалога докладчика и оппонента.

**Выступающие и команда.** Докладчик и оппонент могут обращаться к своим капитанам с просьбой о замене или перерыве для консультации. Другое общение между командой и докладчиком (оппонентом) допускается только во время минутного перерыва (таймаута), который любая команда может взять в любой момент (при этом соперники также могут пользоваться этим временем). Каждая команда может взять в течение одного боя не более *трех минутных перерывов*.

**Перемена ролей.** Перемена ролей в раунде может произойти только в том случае, если вызов в этом раунде был принят. Если оппонент доказал, что у докладчика нет решения (так ли это, решает жюри (см. пункт "Начисление баллов")), то оппонент получает право (но не обязан) рассказать свое решение. Если оппонент взялся рассказывать свое решение, то происходит *полная перемена ролей*, то есть, бывший докладчик становится оппонентом. Если же оппонент не доказал, что у докладчика нет решения, но выявил в предложенном решении некоторые конкретные недостатки, то он получает право (но не обязан) устранить все (или некоторые) из этих недостатков ("*залатать дыры*"). Такое же право оппонент получает, если он доказал, что у докладчика решения нет, но собственное решение рассказывать отказался. Если оппонент взялся "*латать дыры*", то происходит *частичная перемена ролей*: оппонент формулирует, что именно он собирается делать (например: разбирать случай, не разобранный докладчиком; доказывать утверждение, недоказанное докладчиком; и т. п.), а бывший докладчик ему оппонирует.

*Обратной перемены ролей не происходит ни в каком случае!*

**Корректность вызова.** Если вызов *принят*, то вопрос о его корректности не ставится, то есть, *принятый вызов всегда считается корректным!*

Если вызов *не принят*, то возможны два случая:

- а) вызывавшая команда также отказалась отвечать, и тогда, вызов "*автоматически*" признается *некорректным*;
- б) вызывавшая команда выставила докладчика, тогда корректность вызова зависит от дальнейшего хода раунда, а именно, вызов признается *некорректным*, если оппоненту удастся доказать, что задача не решена.

В случае, *если оппонент признал задачу решенной*, вызов "*автоматически*" признается *корректным!*

#### **Количество выходов к доске**

Каждый член команды имеет право выйти к доске только один раз в качестве докладчика и один раз в качестве оппонента (т.о., не более двух раз за бой!).

#### **Порядок вызовов. Окончание боя**

В случае, если вызов был признан *некорректным*, команда должна в следующем раунде *повторить вызов*. Во всех остальных случаях команды вызывают друг друга поочередно.

В любой момент боя та команда, которая должна вызывать, может отказаться делать это (обычно это происходит, когда у команды больше нет решенных задач, а делать вызов, который может оказаться некорректным, она не рискует). Тогда, другая команда получает право (но не обязана) рассказать решения оставшихся задач. При этом команда, отказавшаяся делать вызов, может выставлять оппонентов и получать баллы только за оппониование, но

рассказывать решения она уже не имеет права (то есть после отказа от вызова не происходит ни полной, ни частичной перемены ролей). *Бой заканчивается*, когда все задачи обсуждены или когда одна из команд отказалась от вызова, а другая команда отказалась рассказывать решения оставшихся задач.

### **Начисление баллов**

Каждая задача оценивается в 10 баллов.

10 баллов получает команда в случае идеального решения и если команда-оппонент и жюри не задали никаких существенных вопросов.

За ошибки и неточности очки снимаются. Количество снятых очков определяются близостью рассказанного к правильному решению. Если ошибки были найдены оппонентом или оппонентом были заданы существенные вопросы по решению данной задачи, то оппонирующая команда получает 1-2 балла. В противном случае все отобранные очки достаются жюри.

Если задача была решена неверно или не решена, то команда, сделавшая вызов, может представить свое решение. В этом случае происходит смена ролей. Для этого она выставляет докладчика, а вторая команда – оппонента.

### **Капитан**

Во время боя только капитан может от имени команды обращаться к жюри и соперникам: сообщать о вызове или отказе, просить перерыв и т. д. Он имеет право в любой момент прекратить доклад или оппонирование представителя своей команды. Если капитан у доски, он оставляет за себя заместителя, исполняющего в это время обязанности капитана. Имена капитана и заместителя сообщаются жюри до начала боя.

Во время решения задач главная обязанность капитана - координировать действия членов команды так, чтобы имеющимися силами решить как можно больше задач. Для этого капитан с учетом пожеланий членов команды распределяет между ними задачи для решения, следит, чтобы каждая задача кем-то решалась, организует проверку найденных решений. Капитан заранее выясняет, кто будет докладчиком или оппонентом по той или иной задаче, определяет тактику команды на предстоящем бое.

### **Жюри**

Жюри является верховным толкователем правил боя. В случаях, не предусмотренных правилами, оно принимает решение по своему усмотрению. Решения жюри являются обязательными для команд.

Жюри может снять вопрос оппонента (например, если он не по существу), прекратить доклад или оппонирование, если они затягиваются. Если жюри не может быстро разобраться в решении, оно может с согласия обоих капитанов выделить своего представителя, который продолжит обсуждение задачи совместно с докладчиком и оппонентом в другом помещении. При этом бой продолжается по другим задачам, а очки по этой задаче начисляются позже.

Жюри следит за порядком. Оно может штрафовать команду за шум, некорректное поведение, общение со своим представителем, находящимся у доски.

Жюри обязано мотивировать все свои решения, не вытекающие непосредственно из правил боя.

**Состав оргкомитета  
районного турнира «Математические бои»**

1) Клочкова Людмила Владимировна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов», председатель оргкомитета;

2) Артамонова Ольга Николаевна, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»;

3) Нелаева Елена Николаевна, учитель математики муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»;

4) Смольникова Елена Юрьевна, учитель математики муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»;

5) Сорокина Ирина Егоровна, учитель математики муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»;

6) Черепанова Наталья Борисовна, учитель математики муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»;

7) Попова Надежда Валентиновна, старший инспектор управления образования Великоустюгского муниципального района;

8) Цехоня Татьяна Валерьевна, старший инспектор управления образования Великоустюгского муниципального района.

**Состав жюри по оценке конкурсных материалов.**

- 1) Артамонова Ольга Николаевна, директор МБОУ «СОШ №1 с углублённым изучением отдельных предметов», председатель жюри;
- 2) Ключкова Людмила Владимировна, заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ №1 с углублённым изучением отдельных предметов», член жюри;
- 3) Смольникова Елена Юрьевна, учитель математики МБОУ «СОШ №1 с углублённым изучением отдельных предметов», член жюри;
- 4) Черепанова Наталья Борисовна, учитель математики МБОУ «СОШ №1 с углублённым изучением отдельных предметов», член жюри;
- 5) Сорокина Ирина Егоровна, учитель математики МБОУ «СОШ №1 с углублённым изучением отдельных предметов», член жюри;
- 6) Нелаева Елена Николаевна, учитель математики МБОУ «СОШ №1 с углублённым изучением отдельных предметов», член жюри;
- 7) Ордина Надежда Валентиновна, учитель математики МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами», член жюри;
- 8) Никонова Вера Сергеевна, учитель математики МБОУ «СОШ №4», член жюри;
- 9) Шиморина Ольга Николаевна, учитель математики МБОУ «СОШ №9», член жюри;
- 10) Глебова Елена Васильевна, учитель математики МБОУ «Гимназия с углублённым изучением отдельных предметов», член жюри;
- 11) Аксеновская Людмила Николаевна, учитель математики МБОУ «СОШ №15 им. С. Преминина», член жюри;
- 12) Некрасова Евгения Николаевна, учитель математики МБОУ «ООШ № 11», член жюри;
- 13) Тюкачева Лариса Юрьевна, учитель математики МБОУ «ООШ № 11», член жюри;
- 14) Бушковская Юлия Владимировна, учитель математики МБОУ Голузинская СОШ», член жюри;
- 15) Попова Надежда Валентиновна, старший инспектор управления образования Великоустюгского муниципального района», член жюри;
- 16) Цехоня Татьяна Валерьевна, старший инспектор управления образования Великоустюгского муниципального района», член жюри.