

Научно-образовательный центр
«Уральский математический центр»

**Методика подготовки
обучающихся к математическим
интеллектуальным конкурсам и
олимпиадам**

Курсы повышения квалификации
учителей математики
в рамках дополнительного
профессионального образования

Апрель - май, 2021



Цели математических интеллектуальных конкурсов и олимпиад

° Цитата:

«Школьный этап всероссийской олимпиады школьников проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний, отбора лиц, проявивших выдающиеся способности, в составы сборных команд Российской Федерации для участия в международных олимпиадах по общеобразовательным предметам».

Ошибочно всё!



Реальные цели индивидуальных математических интеллектуальных конкурсов и олимпиад (на школьном и муниципальном уровнях):

- 1) пробуждение и поддерживание интереса к математике;
- 2) выявление учащихся, демонстрирующих способность к нестандартным логическим ходам;
- 3) поддержка усилий школьника в его математической образовательной и самообразовательной деятельности.

Ни в коем случае целью не может быть ранжирование школьников по успехам!



Реальные цели индивидуальных математических интеллектуальных конкурсов и олимпиад (на региональном и общероссийском уровнях):

- 1) поддержание интереса к математике;
- 2) выявление особенностей математических способностей школьника и оценка уровня их развития;
- 3) поддержка усилий школьника в его математической образовательной и самообразовательной деятельности.

Ранжирование по успехам как цель допустимо, но с обязательной психологической поддержкой.



Цели командных математических интеллектуальных конкурсов и олимпиад (на школьном, муниципальном, городском уровнях):

- 1) пробуждение и поддержание группового интереса к математике;
- 2) развитие навыков коллективной работы над решением задач (распараллеливание решения, умения оппонирования, выбор из альтернатив и др.).

Сопоставление с работой и результатами других команд необходимо при правильной методической и психологической работе с участниками.



Цели командных математических интеллектуальных конкурсов и олимпиад (на региональном и общероссийском уровнях):

- 1) поддержание группового интереса к математике;
- 2) совершенствование навыков коллективной работы над решением задач (распараллеливание решения, умения оппонирования, выбор из альтернатив и др.);
- 3) оптимизация состава команды.

Сопоставление с работой и результатами других команд необходимо при правильной психологической установке.



Виды и регламенты индивидуальных математических олимпиад

1. Письменные олимпиады.

Предъявляется список задач, которые требуется решить за определённое время

А) Все задачи оцениваются одинаковым количеством баллов.

Б) Каждая задача оценивается своим количеством баллов.

Подведение итогов:

а) по сумме баллов;

б) по лучшей сумме за ограниченное число задач.



2. Устная олимпиада

Проводится в три этапа:

- предварительный;
- основной;
- итоговый.

Время каждого этапа ограничено, но может быть различным.

На каждом этапе участникам предлагается 2-3 задачи, решения которых он рассказывает одному из членов жюри.

Критерии выхода на следующий этап могут быть разными.

На итоговом этапе определяются победители и призёры.



3. Смешанный формат

Первый этап устный, второй этап письменный.

Варианты подведения итогов:

а) результаты первого этапа суммируются с результатами второго,

б) первый этап исключительно отборочный, его результаты не засчитываются в итоговом протоколе.

4. Тестовая форма проведения.



Виды и регламенты командных математических конкурсов

1. Конкурсы без взаимодействия команд.

Примеры.

Математическая регата:

- команда, как правило, из 4-х человек;
- от 3 до 7 туров;
- время выполнения заданий на каждом туре ограничено, но может быть своим на каждом туре;
- от 3 до 5 задач на каждом туре (внутри тура задачи обычно стоят одинаковое количество баллов, на разных – разное, с повышением)
- решения задач проверяются во время следующего тура.

Подведение промежуточных итогов после каждого тура. В конце окончательные.



Математическая карусель

- состав от 5 до 7 человек;
- конкурс с **последовательным** получением задач командой;
- на проверку предьявляется только ответ;
- два рубежа: исходный и зачётный, баллы начисляются только на зачётном рубеже.
- прогрессивно-регрессивная шкала начисления баллов;
- общее время конкурса ограничено, но у конкретной команды ресурсы могут исчерпаться раньше.



Математическое казино

- команда, как правило, из 5 - 6 человек;
- от 5 до 7 туров;
- время выполнения задний на каждом туре фиксировано;
- 5 - 6 задач на каждом туре;
- на проверку предъявляется только ответ;
- при предъявлении ответов в жюри команда делает «ставку» - указывает, сколько, по её мнению, у неё правильных ответов; если «ставка» совпадает с количеством правильных ответов, команда получает 4 бонусных балла, если «ставка» меньше, то баллы начисляются по количеству указанных в ставке, если ставка больше, за каждую единицу превышение снимается 2 балла.



2. Конкурсы со взаимодействием команд

° Примеры.

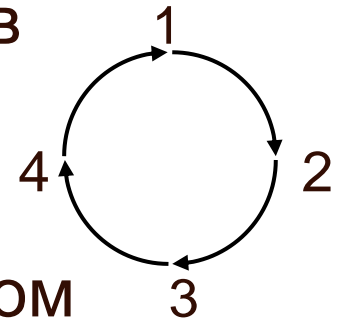
Турнир математических боёв


- команды от 6 до 8 человек;
- турнир проходит в виде дискуссий по решению задач между парами команд;
- каждой команде из пары выдается список задач для предварительного решения;
- на очной встрече команды вызывают друг друга на рассказ решения и оппонирование;
- баллы распределяются между докладчиком решения, оппонентом и жюри.



Блиц-турнир (авторы: Е.М.Рекант, А.Г.Гейн)

- 3 или 4 команды по 3 или 4 человека в каждой;
- определяется очерёдность вызова команд:
- каждая команда получает 5 вопросов и в течение 6 минут обдумывает на них ответы. Разные команды имеют разные комплекты вопросов; в каждом комплекте 2 простых вопроса (стоимостью 2 балла каждый), 2 вопроса средней сложности (по 3 балла) и 1 трудный (4 балла);
- вначале вопрос задает команда 1 команде 2 (любой из 5, но команда 2 не знает цену вопроса), команда 2 обдумывает ответ в течение 2 минут;



- 
- затем команды предъявляют ответы и жюри оценивает правильность. Если команда 2 дала правильный ответ, она получает за неё баллы. Команда 1 при своём правильном ответе получает половину баллов за задачу, при неправильном на легкой задаче теряет 2 балла, на средней – 1 балл, на трудной не теряет баллы.
 - право вызова следующей по кругу команды имеет команда 2, если она дала правильный ответ или обе команды дали неправильный ответ, иначе вызов снова делает команда 1. Если у команды кончились вопросы, его задает следующая по кругу команда.
 - итоги по наибольшему количеству набранных баллов.