

Правила математического боя

Общие положения.

Математический бой – это соревнование двух команд в решении математических задач. Он состоит из двух частей. В начале команды получают условия задач и 1,5 часа на их решение. По истечении отведенного времени при обоюдном согласии команд им предоставляются дополнительные 0,5 часа.

При решении задач команда может использовать любую литературу, но не имеет права общаться по поводу решения задач ни с кем, кроме жюри.

По истечении положенного времени начинается собственно бой, когда команды в соответствии с правилами рассказывают друг другу решения задач. Если одна команда рассказывает решение, то другая оппонирует его, т.е. ищет в нём ошибки (недостатки), и, если решения нет, то, возможно, приводит своё. При этом выступления оппонента и докладчика оцениваются жюри в баллах (за решение и оппонирование).

Если по окончании боя результаты команд отличаются не более чем на 3 балла, то бой считается закончившимся вничью, в противном случае побеждает команда, набравшая больше баллов. Если же по условиям бой не может закончиться вничью, то жюри до боя объявляет это командам и оглашает процедуру определения победителя.

Первый вызов. Конкурс капитанов. Перед боем определяется, какая из команд делает первый вызов. Если команды не приходят к согласию в этом вопросе, то очередность определяется в ходе конкурса капитанов. Капитанам предлагается задача. Капитан, первым сообщивший жюри о своём желании отвечать, получает такое право. Если он рассказывает правильное решение, то он победил, а если неправильное - победил его соперник.

На решение задачи конкурса капитанов жюри отводит 2 минуты. Если за это время ни один из капитанов не высказал желания отвечать, жюри может заменить задачу или выявить победителя жребием. Вместо задачи жюри может предложить капитанам сыграть в игру. В этом случае победителем считается тот, кто выигрывает игру.

Если команда считает нужным, она может выставить на конкурс вместо капитана любого другого члена команды.

Вызовы. Бой состоит из нескольких раундов. В начале каждого раунда (если не происходит отказ от вызова – см. ниже пункт “Окончание боя”) одна из команд вызывает другую на одну из задач, решения которых ещё не рассказывались. После этого вызванная команда сообщает, принимает ли она вызов, то есть согласна ли рассказывать решение задачи, на которую была вызвана. Если да, то она выставляет докладчика, который должен рассказать решение, а вызвавшая команда выставляет оппонента, обязанность которого искать в решении ошибки. Если нет, то докладчика обязана выставить команда, которая вызывала, а отказавшаяся отвечать команда выставляет оппонента. Команда может отказаться выставлять оппонента. Тогда она в этом раунде не участвует и изменить своего решения уже не может.

Ход раунда. Доклад. В начале раунда докладчик рассказывает решение. 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 ограничивается 10 минутами, после чего жюри решает, разрешать ли докладчику рассказывать дальше.

Докладчик (с отдельного разрешения жюри) может вынести к доске бумагу с чертежами и вычислениями. Но он не имеет права брать с собой текст решения. В докладе нельзя ссылаться на вычисления, проведенные с помощью калькулятора и не подтвержденные иным способом.

Докладчик имеет право:

- до начала выступления в течение не более 5 минут вынести на доску всю необходимую информацию (чертежи, вычисления и т.п.);
- не отвечать на вопросы оппонента, заданные до начала обсуждения;
- просить оппонента уточнить свой вопрос;
- отказаться отвечать на вопрос, сказав что:
 - а. Он не имеет ответа на этот вопрос;
 - б. Он уже ответил на этот вопрос (пояснив, когда и как);
 - в. Вопрос некорректен или выходит за рамки научной дискуссии по поставленной задаче.

В случае не согласия оппонента с основаниями (б) или (в) арбитром выступает жюри.

Докладчик не обязан:

- излагать способ получения ответа, если он может доказать правильность и полноту ответа другим путём;
- 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 любые вопросы только с согласия докладчика, но имеет право разрешать докладчику не доказывать какие-либо очевидные сточки зрения оппонента факты. После окончания доклада оппонент имеет право задавать вопросы докладчику. На обдумывание вопросов и ответов на них у доски даётся не более 1 минуты молчания

В качестве вопроса оппонент может

- заставить докладчика повторить любую часть доклада;
- попросить пояснения по любому из высказываний докладчика, в том числе:
 - а. Попросить дать определение любого термина, используемого в докладе.
 - б. Переформулировать утверждение докладчика своими словами и попросить подтверждения
- попросить докладчика доказать сформулированное тем неочевидное общеизвестное утверждение;
- после ответа на вопрос выразить удовлетворённость или мотивированную неудовлетворённость ответом;

Если оппонент считает, что докладчик тратит время, придумывая решение у доски, или что доклад не является изложением решения обсуждаемой задачи, он имеет право попросить докладчика предъявить ответ или план дальнейших рассуждений.

Оппонент обязан:

- формулировать свои вопросы в вежливой, корректной форме;
- критикуя доклад, не допускать критики докладчика;
- повторять и уточнять свои вопросы по просьбе докладчика 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 в основном правильным, но имеющим недостатки
- в. Признать решение неправильным с указанием ошибок в обоснованиях ключевых утверждений доклада или контрпримеров к ним, или указанием существенных пробелов в обоснованиях или плане решения.

Если оппонент полностью согласился с решением или, по мнению жюри, не предъявил обоснованных возражений против рассказанного решения, то он и его команда в этом раунде больше не участвует.

Если оппонент имеет контрпример, опровергающий решение докладчика в целом, и этот контрпример сам является решением задачи, то оппонент имеет право заявить “Я с решением не

согласен, у меня имеется контрпример”, при этом сам контрпример он может докладчику пока не предъявлять. В этом случае, если докладчик не изменит своего решения в течение минуты или после взятого перерыва, оппонент получает право предъявить докладчику упомянутый контрпример, но в этой ситуации докладчик и его команда уже не имеют права менять решение или ответ, учитывая это возражение оппонента.

Аналогично в случае, например, переборного решения оппонент имеет право заявить “Я с решением не согласен, рассмотрены не все случаи”, при этом он может пока явно не указывать докладчику, какой именно случай не рассмотрен. Дальнейшие действия жюри, докладчика и оппонента такие же, как и в ситуации с контрпримером.

Число выходов к доске. Каждый член команды имеет право выйти к доске не более двух раз за бой.

Общение докладчика и оппонента с командой. Докладчик и оппонент могут обращаться к своим капитанам с просьбой о замене или перерыве для консультации. Другое общение между командой и докладчиком (оппонентом) с момента выхода к доске допускается только во время полуминутного перерыва, который любая команда может взять в любой момент (команда соперников имеет право использовать это время для своих целей). Каждая команда может взять в течение одного боя не более 3 минутных перерывов.

Команда имеет право заменять докладчика (оппонента). При этом выход засчитывается как тому, кого заменили, так и тому, кто вышел на замену.

Перемена ролей. Некорректный вызов. Порядок вызовов. Если оппонент доказал, что у докладчика нет решения, то, если ранее не произошёл отказ от вызова, возможны два варианта. Если вызов на этот раунд был принят, то оппонент получает право рассказать своё решение. При этом бывший докладчик становится оппонентом и может зарабатывать баллы за оппонирование. Если же вызов на этот раунд не был принят, то говорят, что вызов был некорректным, и перемены ролей не происходит. В этом случае команда, вызывавшая некорректно, должна снова вызывать соперника в следующем раунде. Во всех остальных случаях в следующем раунде вызывает та команда, которая была вызвана в текущем раунде.

Принятый вызов всегда считается корректным.

Если же оппонент не доказал, что у докладчика нет решения, но, тем не менее, обнаружил некоторые пробелы в решении, и докладчик не смог ответить на соответствующие вопросы и дополнить решение, то оппонент получает право сделать это за докладчика. При этом бывший докладчик становится оппонентом и может зарабатывать баллы за оппонирование. Но в этом случае бывший оппонент не имеет права рассказывать своё собственное решение. Такая ситуация возможна только в том случае, если жюри считает, что решение у докладчика в целом есть, но неполное. Если же оппонент не доказал, что у докладчика нет решения, а жюри считает, что его всё-таки нет, то никакой перемены ролей не происходит.

Обратной перемены ролей не бывает.

Участие жюри в обсуждении. После окончания диалога докладчика и оппонента жюри задаст свои вопросы. При необходимости оно может вмешиваться и раньше.

Окончание боя. В любой момент боя команда, которая должна вызывать, может отказаться делать это. Тогда другая команда получает право рассказывать решение оставшихся задач. При этом вторая команда выставляет оппонентов и может получать баллы только за оппонирование, а рассказывать решения или части решений она уже не имеет права до завершения боя.

Начисление баллов. Каждая задача оценивается в 12 баллов, которые по итогам раунда распределяются между докладчиком, оппонентом и жюри. Рассмотрим вначале корректный вызов. Если докладчик рассказал правильное и полное решение, все 12 баллов достаются ему. Если оппонент сумел найти в решении более или менее существенные ошибки, жюри, прежде всего, решает вопрос о том, удалось ли оппоненту доказать, что докладчик не дал решения задачи. Если это оппоненту не удалось, и жюри считает, что решение у докладчика в целом есть, то, в зависимости от серьёзности обнаруженных недостатков и того, насколько докладчику удалось их исправить, оппонент получает баллы. Как правило, оппонент получает при этом

половину “стоимости незалатанных дыр”, а докладчик – “стоимость” доклада, но не менее 6 баллов. Далее может произойти перемена ролей, во время которой бывший оппонент может заработать вторую половину “стоимости незалатанных дыр”, но при этом бывший докладчик может заработать баллы за оппонирование. После этого жюри может задавать свои вопросы бывшему докладчику и в зависимости от ответов на них определять окончательную “стоимость” доклада. Если оппонент не доказал, что у докладчика нет решения, а жюри всё-таки считает, что его пока нет, то оппонент получает баллы по изложенной выше схеме, но частичной перемены ролей не происходит. Если же оппонент сумел доказать, что решения у докладчика нет, он получает, если вызов был принят, право рассказать своё решение. При этом докладчик получает “стоимость” доклада, но не более 6 баллов, а оппонент - половину оставшихся баллов. Если далее происходит перемена ролей, то оставшиеся баллы распределяются по той же схеме.

Если докладчик сумел изложить полное решение только после наводящих вопросов оппонента или жюри, то жюри может оценить доклад от 10 до 12 баллов, а оставшиеся баллы распределяются между оппонентом и жюри.

Если ошибки или пробелы в докладе указаны самим докладчиком и не устранены его командой, то оппонент получает за них баллы так, как если бы он нашёл эти недостатки сам. В частности, если, получив отказ от вызова, капитан вызывающей команды сразу признаётся, что у его команды нет решения, команда соперников получает 6 баллов за оппонирование, а вызов признаётся некорректным. Докладчик и оппонент в этом случае не назначаются и выходы к доске не засчитываются.

В случае некорректного вызова оппонент получает 6 баллов, а докладчик - от 0 до 6 баллов в зависимости от содержания доклада.

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 решения задач.

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

Во время решения задач всякое существенное разъяснение условий задач, данное одной из команд, должно быть в кратчайшее время сообщено жюри всем остальным командам.

Жюри может снять вопрос оппонента, 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 ведёт на доске протокол боя. Если одна из команд не согласна с принятым жюри решением по задаче, она имеет право немедленно потребовать перерыв для разбора ситуации с участием председателя жюри. После начала следующего раунда счёт предыдущего раунда изменён быть не может.

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

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