

## **Математическое двоеборье**

Динамичное соревнование для нескольких (до 10) команд, где результат неясен до самого конца. Призвано поощрить устное совместное обсуждение решений. Достаточно 2-3 организаторов.

### ***Правила для участников***

Математическое двоеборье – это командное соревнование в решении задач, где команды представляют решения в письменном и устном виде. Оно соединяет в себе черты регаты и матбоя.

От 5 до 10 командам выдается список от 7 до 10 задач (задач не меньше, чем команд). Каждая задача оценена в баллах. Баллы возрастают от 1-й к последней задаче. Команды зарабатывают баллы тремя способами: за сданные письменные решения, за устное представление одной задачи и за критику устных представлений других команд. Все полученные баллы оперативно отражаются на табло. Победитель тот, кто наберет больше всех баллов.

### **Письменные решения**

Каждой задаче назначается окончательное время сдачи письменного решения. Первая задача должна быть сдана минут через 20-30 после начала, далее – с интервалом 10-15 минут. Срок продляется, если к указанному моменту еще не закончилось представление и обсуждение предыдущей задачи. Сданные вовремя решения передаются жюри для оперативной проверки. Обычно очки за решение задачи объявляются одновременно по всем командам не ранее, чем по окончании обсуждения этой задачи. Желательно – сразу по окончании, но это уж как жюри успеет.

### **Устное представление**

Вне связи со сданными письменными решениями каждая команда имеет право одну задачу представить устно. А именно, сразу после сбора письменных решений ведущий принимает заявки от команд на устное представление этой задачи. Не принимаются заявки команд, которым такое право предоставлялось раньше. Если заявок нет, решение задачи рассказывает ведущий. Если заявок несколько, право рассказать получает команда, у которой на данный момент меньше всего очков. Если и таких команд несколько, выбор производится за счет несложной дополнительной задачи («конкурс капитанов») или по жребию.

При устном представлении разыгрывается удвоенная сумма баллов за задачу. Эти очки распределяются между представляющим, критикующим и жюри.

### **Обсуждение представления и очки за критику**

Получив право на устное представление, команда выставляет докладчика. Тот должен изложить на доске решение задачи, мотивируя все шаги. После этого каждая из остальных команд имеет право в свою очередь задать вопрос или сделать замечание. В первую очередь слово получают те команды, которые тоже хотели представить решение этой задачи. Повторять сказанное другими командами нельзя. За наиболее существенный вопрос или замечание по решению ведущего соответствующая команда получает право выставить оппонента. Тот ставит вопросы, на которые докладчик должен отвечать, высказывает мнение о решении. С разрешения ведущего оппонент может получить право

дополнить решение и даже представить свое, если покажет несостоятельность решения докладчика.

В случае, если ни докладчик, ни оппонент не смогут предоставить полного решения, это делает ведущий.

В конце удвоенная сумма баллов за задачу распределяется между докладчиком, оппонентом и ведущим пропорционально их вкладам. Независимо от этих баллов, команда докладчика лишается в будущем права подавать заявки на представление задач. И наоборот, даже если оппонент получает все очки за это представление, это считается только очками за критику, и никак не связано с правом его команды представить одну задачу.

## **Тактические советы игрокам**

В большинстве случаев докладчик получает все или почти все разыгрываемые за представление очки. Поскольку, однако, представление у команды только одно, его нужно использовать с наибольшим эффектом. Постарайтесь представить самую дорогую из тех задач, в решении которой вы уверены. Если же вы видите изъяны в своем решении, пусть эту задачу излагают соперники! Если такие же изъяны вы заметили у них, постарайтесь пробиться в оппоненты и, критикуя, отщипнуть от их очков как можно больше себе!

## **Советы организаторам**

### **Подбор задач**

Для повышения интереса желательно, чтобы стоимость задач росла равномерно и последняя задача стоила в 2- 2.5 раза дороже первой. Представления наиболее легких задач команды обычно пропускают. Конкуренция начинает возникать примерно с середины. Поэтому задачи второй половины (кроме одной или двух самых трудных) следует сделать вязкими, чтобы было, что обсуждать. Самые трудные задачи наоборот, должны быть легкими для представления.

### **Порядок вопросов**

Порядок вопросов важен для определения оппонента, поэтому лучше его заранее установить. Например так: распределить команды за круглый стол, и разрешить задавать вопросы по часовой стрелки от команды-докладчика.

### **Вариация**

При небольшом числе команд (4-5) разумно разрешить представлять по 2 задачи, дать задач как минимум вдвое больше числа команд, и установить за устное представление коэффициент 1.5.

## **История**

Соревнование было придумано А.Шаповаловым зимой 2001-02 года. 36 школьников, пришедшие на встречу в Стокгольмском университете, были разбиты на 9 команд. Им было выдано 9 задач разной сложности, оцененных в очках. Сроки сдачи решения первой задачи в письменном виде был через 30 минут, еще через 5 минут – срок сдачи второй задачи и так далее до 9-й с 5-минутными интервалами. После истечения срока по очередной задаче устраивался разбор ее решения у доски. Решение предлагалось рассказать участникам. За рассказ решения команда могла (дополнительно к очкам за

письменное решение) получить удвоенное количество очков за задачу. Если претендентов было несколько, выбирались те, кто до этого рассказывал наименьшее число раз (чтоб не выходили все время одни и те же). Если и таких было несколько, устраивался дополнительный конкурс – одноминутная задача на ответ. Рассказанное решение другие команды могли критиковать и даже опровергать, отбирая при этом себе часть очков. Если правильного решения рассказано не было, его рассказывало жюри. Соревнование получилось динамичным, но потребовало большой работы от ведущего и жюри, оперативно проверявшего представленные решения.

[www.ashap.info/lgry/index.html](http://www.ashap.info/lgry/index.html)