



Математический бой

6 класс • 18 марта

Задачи

1. На шахматной доске стоит 17 ладей. Докажите, что найдётся ладья, которая бьёт не менее двух других ладей.
2. Раскрасьте клетки квадрата 4×4 в 11 цветов так, чтобы в каждом квадрате 2×2 нашлись хотя бы две одноцветные клетки?
3. Перед вами три человека: двое нормальных, один — идиот. На вопрос типа «Да/нет» нормальные отвечают честно, а идиот вопроса не слушает, и отвечает «Да» или «Нет» наугад. Как за два вопроса определить, кто есть кто? (Разумеется, после ответа на первый вопрос можно второй вопрос задать тому же или другому).
4. 6 косцов выпили бочонок кваса за 8 ч. Сколько косцов за 3 ч выпьют такой же бочонок?
5. Записав числа $1, 1/2, 1/3, \dots, 1/10$ в каком-либо порядке, расставьте между ними знаки арифметических действий так, чтобы полученное выражение равнялось 0. Скобки использовать нельзя.
6. Мышь и мышонок утянули из кладовой кусок сыра. До начала трапезы мышонок весил на 20 г меньше мыши, но исхитрился съесть в два раза больший кусок сыра и сравнялся в весе с мышью. Сколько весил сыр?
7. На какое наибольшее число различных прямоугольников можно разрезать клетчатый квадрат 5×5 , если резать разрешено только по границам клеток?
8. Сколькими способами можно поселить 7 студентов в три комнаты: одноместную, двухместную и четырёхместную?

Матбой — одно из самых популярных математических соревнований. Он был изобретен в середине 60-х годов учителем математики ленинградской школы № 30 Иосифом Яковлеви-чем Веребейчиком. Это командное соревнование, замечательным образом сочетающее в себе математику, спорт и театральное действие.

Изложим вкратце правила матбоя. Каждая из двух команд получает список задач, подготовленный жюри (задачи, естественно, у команд одни и те же). Через некоторое время, отве-денное для решения этих задач, команды собираются в одном месте (с доской и мелом) и, наконец, начинается собственно матбой.

Сначала, при помощи конкурса капитанов, определяется очередность выступления ко-манд. Капитанам одновременно задается какой-либо простой вопрос, на который они долж-ны тут же, у доски, ответить. Например: «Является ли число 7999 простым?» или: «Можно ли сцепить 7 резиновых колец так, чтобы каждое было сцеплено ровно с тремя другими?»

Как только один из капитанов дает ответ, конкурс заканчивается — если ответ правиль-ный, то команда, давшая его, побеждает, если ответ неверен, автоматически побеждает в конкурсе другая команда.

Победившая команда определяет, какая из команд первой будет «вызывать» соперников, после чего должен последовать вызов на одну из задач списка.

Вызванная команда может принять вызов и выставить одного из своих членов как отве-чающего решение этой задачи — тогда вызвавшая команда посылает к доске оппонента, ко-торый должен проверять решение. Если же задача не решена, то капитан сообщает об отказе рассказывать решение. В этом случае происходит так называемая «проверка корректности вызова». Решение должна рассказывать вызвавшая команда, вызванная же команда выстав-ляет оппонента.

Во всех случаях, кроме одного: при проверке корректности вызвавшая команда не смог-ла изложить правильное решение (а на матбое за отсутствием ошибок следит не только оп-понент, но и жюри) — право на вызов переходит к другой команде. Если же вызов оказался «некорректным», команда, сделавшая его, наказывается определенным штрафом и должна повторить вызов (уже, конечно, на другую задачу).

После того, как обсуждение задачи закончилось, жюри распределяет очки, исходя из то-го, что каждая задача стоит 12 очков. Какую-то долю очков может получить и оппонент, даже если решение отвечающего было верным; оппонент мог найти пробелы в решении, которые затем были исправлены отвечающим. В том случае, когда обнаруженная оппонен-том ошибка не была исправлена за некоторое ограниченное время (например, за 1 минуту) и была признана жюри достаточно серьезной, ответ прерывается, и жюри может заслушать оппонента, после чего принять решение о распределении очков.

Если одна из команд отказывается от права на вызов, то другая команда может расска-зать решения всех еще не разобранных задач, решенных этой командой (все это происходит с участием оппонента).

Существует также еще масса мелких правил и ограничений, которые «наслоились» за 40 лет существования матбоев, однако основная схема уже изложена выше. Среди таких правил есть, например, следующие:

- 1) штраф за «некорректный» вызов равен 6 очкам;
- 2) каждый из участников боя может выходить к доске (не считая конкурса капитанов) не более 2 раз;
- 3) вести переговоры с жюри может лишь капитан или его временный заместитель.

Последний и главный закон матбоя: в любой ситуации последнее слово — за жюри; оно является одновременно и высшим законодательным органом и верховным судом матбоя.

Более подробные варианты правил матбоя Вы можете прочитать на сайте клуба.

Для правильного ведения матбоя необходим определенный опыт и знание стандартных приемов — так, например, чрезвычайно стандартным (как в шахматах ходы $e2-e4$, $d2-d4$) является вызов противника на самую трудную из решенных самой командой задач.