

Календарь: 9 ноября 2017 год



«ДНИ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Девиз дня: *«НАУКА ВСЕГДА ОКАЗЫВАЕТСЯ НЕ ПРАВА. ОНА НИКОГДА НЕ РЕШИТ ВОПРОСА, НЕ ПОСТАВИВ ПРИ ЭТОМ ДЕСЯТОК НОВЫХ»*

Бернард Шоу

Эмблема дня:



Тема дня: *«Своя игра»*
- интеллектуальный турнир

Тема: основы математической логики.

Цели игры:

Обучающие: обобщение и повторение изученного на уроках, применение знаний в практической деятельности.

Воспитательные: способствовать формированию качеств личности: ответственности, целеустремленности, умения работать в команде, умение выслушать мнение другого человека.

Развивающие: способствовать приобретению опыта точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи; использовать словесный и символический языки алгебры логики; развитие познавательного интереса к предмету. Развитие качеств, свойственных математической деятельности человека: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления и пространственного представления.

Оборудование:

- компьютер, мультимедийный проектор, презентация ([Приложение 1](#))
- “Своя игра” проводится в 2 этапа.
- На проведение первого этапа отводится 20 минут

- Пауза (отдых для глаз), физкультминутка (3 мин)
- Во второй этап допускаются команды, набравшие количество баллов больше нуля.
- Для подсчета очков можно использовать специальную таблицу, подготовленную в приложении MS EXCEL ([Приложение 2](#))

Правила игра:

В игре принимают участие 3-5 команд. В команде 4-5 человек.

(Помощники ведущего – 2-4 человека (учащиеся))

Очередность ответов команд определяется жеребьевкой.

Начисление очков: За правильные ответы начисляются 100, 200, 300 или 400 очков, в зависимости от сложности вопроса. За каждый неправильный ответ баллы отнимаются и вопрос переходит команде болельщиков, в случае ее правильного ответа команде игроков начисляется половина очков.

«Кот в мешке»: Команда, получившая «кота в мешке», передает вопрос другой команде.

«Вопрос аукцион»: команда, поставившая на кон большее количество баллов, получает возможность ответить на вопрос.

Финал: в финале команды, ушедшие в минус, выбывают из игры, а оставшиеся - выкидывают любую тему из списка (всего 4 темы). Оставшийся вопрос является финальным. Игроки указывают «цену» вопроса и отвечают на него письменно, в течение 1 минуты. Выигрывает та команда, которая набрала наибольшее количество баллов.

Ход игры

1. Среди участников при помощи жеребьевки формируются команды, и определяется порядок ответов на вопросы.
2. Ведущий объявляет правила игры (5 мин)
3. Объявляются темы игры и идет 1 этап (15-20 мин)
 - Ученые
 - Законы логики
 - Логические операции
 - Логические высказывания
4. Согласно жеребьевке команды выбирают тему и стоимость вопроса.
5. После окончания первого этапа начинается 2 этап “Своя игра” – ФИНАЛ (10 мин)
6. Ведущий объявляет темы финала “Своей игры”:
 - «Да» или «Нет»
 - Логические выражения
 - Законы логики
 - Логические задачи.
7. Каждой команде предлагают выбрать тему, которой не будет в финале (начинает команда, набравшая наименьшее количество баллов). Если в финал вышла одна команда, то она выбирает 1 тему, на вопрос которой и отвечает.
8. Подведение и оглашение итогов игры.

СВОЯ ИГРА

Интеллектуальная игра
«Алгебра логики»

Ученые	100	200	300	400
Законы логики	100	200	300	400
Логические операции	100	200	300	400
Составление высказываний	100	200	300	400

Учёные - 100



Назовите ученого, великого математика, которым в XVIII веке был предложен метод геометрической иллюстрации логических рассуждений.



Учёные - 200



Этот ученый и философ пытался найти ответ на вопрос "как мы рассуждаем", изучал "правила мышления".

Он впервые дал систематическое изложение логики.

Он подверг анализу человеческое мышление, его формы - понятия, суждения, умозаключение и рассмотрел мышление со стороны строения, структуры, то есть с формальной стороны.

Именно так возникла формальная логика.



Учёные - 300



Этот английский математик считается основоположником математической логики как самостоятельной дисциплины.

В его работах логика обрела свой алфавит, свою орфографию и грамматику.

Недаром начальный раздел математической логики называют его фамилией.

Назовите эту фамилию.



Учёные - 400



Шотландский математик и логик, профессор математики университетского колледжа в Лондоне, первый президент (1866) Лондонского математического общества.

Этот ученый придумал логические правила, связывающие пары противоположных логических операторов при помощи логического отрицания.

Назовите его фамилию...



Законы логики - 100

Отрицать отрицание какого-нибудь высказывания - то же, что утверждать это высказывание.

Назовите этот закон логики.



Законы логики - 200

Этот закон говорит о том, что для каждого высказывания имеются лишь две возможности: это высказывание либо истинно либо ложно. Третьего не дано.

Назовите закон



Законы логики - 300

КОТ В

Этот закон говорит о том, что никакое высказывание не может быть истинно одновременно со своим отрицанием.

Назовите этот закон

МЕШКЕ



Законы логики - 400

Этот закон сформулирован древнегреческим философом Аристотелем. Он утверждает, что мысль, заключенная в некотором высказывании, остается неизменной на протяжении всего рассуждения, в котором это высказывание фигурирует.

Назовите этот закон.



Логические операции - 100

Какой логической операции соответствует таблица истинности?

0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

КОТ В

МЕШКЕ



Логические операции - 200

Какой логической операции соответствует таблица истинности?

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



Логические операции - 300

Какой логической операции соответствует таблица истинности?

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



Логические операции - 400

Какой логической операции соответствует таблица истинности?

A	B	F
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1



Какая логическая операция здесь изображена (темный цвет)?

Вопрос

Аукцион



Составление высказываний - 100

Запишите на языке алгебры логики высказывание: «Если сегодня будет светить солнце, то мы пойдем кататься на коньках или на лыжах»

Использовать обозначения:

С - светит солнце

К - кататься на коньках

Л - кататься на лыжах



Составление высказываний - 200

Переведите на язык алгебры логики следующее высказывание:

«Если ветра нет, то для дождя необходима пасмурная погода», при этом обозначив:

В — «ветер»,

Д — «дождь»,

П — «погода пасмурная».



Составление высказываний - 300

Записать высказывание на языке алгебры логики: «Если не будет мороза, но пойдет снег, то погода будет пасмурной»,

Использовать обозначения:

М – будет мороз,

С – пойдет снег,

П – погода пасмурная



Составление высказываний - 400

Перед началом турнира по шахматам Иванов высказал следующее предположение:

«Не может быть, чтобы победил либо Петров, либо Сидоров. Значит, не смогу быть победителем и я»

Использовать обозначения:

И – победит Иванов; П – победит Петров;

С – победит Сидоров



СВОЯ ИГРА

Финал

Финал

Да или Нет	100	200	300	400
Законы логики	100	200	300	400
Логические выражения	100	200	300	400
Задачи	100	200	300	400

Да или нет
100

Истинно или нет данное высказывание:

Высказывание может быть повествовательным или побудительным предложением



Да или нет
200

Истинно или нет данное высказывание:

Конъюнкция двух высказываний истинна, когда каждое из высказываний истинно.



Да или нет
300

Истинно или нет данное высказывание:

Если 2 прямые на плоскости не параллельны, то они пересекаются под прямым углом.



Да или нет
400

Истинно или нет данное высказывание:

Если сложить 2 нечётных числа,
то их сумма тоже будет нечётным числом.



Законы логики
100

В алгебре логики нет показателей степеней и коэффициентов.

Конъюнкция одинаковых "сомножителей" равносильна одному из них.

Назовите этот закон.



Законы логики
200

$$A \wedge (A \vee B) = A$$



Законы логики
300

$$A \& B = B \& A$$

Назовите этот закон.



Законы логики
400

$$(A \vee B) \vee C = (A \vee C) \vee B$$

Назовите этот закон (правило)



Логические выражения
100

Найдите значение выражения:

$$(1 \vee 1) \wedge (1 \vee 0)$$



Логические выражения
200

Найдите значение выражения:

$$\overline{(1 \wedge 0 \vee 0)} \wedge 1$$



Логические выражения
300

Найдите значение выражения:

$$\overline{1 \vee 1 \wedge 0 \vee 0}$$



Логические выражения 400

Найдите значение выражения:

$$(\overline{1 \wedge 0} \vee 0) \wedge (1 \vee 0)$$



Задачи 100

Для какого имени истинно высказывание:

Первая буква – гласная и последняя буква – согласная?

- 1) Никита
- 2) Тимур
- 3) Андрей
- 4) Илья



Задачи 200

В соревнованиях по бегу Юра, Гриша и Толя заняли три первых места. Какое место занял каждый из ребят, если Гриша занял не второе и не третье место, а Толя - не третье место.



Задачи 300

В соревнованиях по гимнастике Аня, Валя, Галя и Наташа заняли первые 4 места. Определите, кто какое место занял, если известно, что Галя вторая, Наташа хотя и не стала победителем, но в призёры попала, а Валя проиграла Ане.



Задачи 400

Алеша, Боря и Гриша нашли в земле старинный сосуд. Каждый из них высказал по два предположения.

Алеша: «Это сосуд греческий, V века».

Боря: «Это сосуд финикийский, III века».

Гриша: «Это сосуд не греческий, IV века».

Учитель истории сказал ребятам, что каждый из них прав только в одном из двух своих предположений.

Где и в каком веке был изготовлен сосуд?



СВОЯ ИГРА

Интеллектуальная игра
«Алгебра логики»