

Здравствуйте, ребята

1. В тетрадах запишите число и тему урока

21.05.2020

Тема урока: Элементы логики

2. Прочитайте информацию по теме урока, после чего ответьте на вопросы:

Что такое логика?

Этот термин имеет греческие корни. Он образовался от слова «логос», что переводится как **«рассуждение, разум, мысль, смысл»**. Это не случайно, ведь основы современной логики заложил древнегреческий философ Аристотель.

Толковый словарь Даля дает определение: *«логика — **это наука здравомыслия**, наука о том, как правильно рассуждать»*. Ее основной задачей является поиск пути перехода от предпосылок к выводу, получение достоверного знания о предмете исследования.

На самом деле, интуитивное понимание логики впитывается в нас с молоком матери.

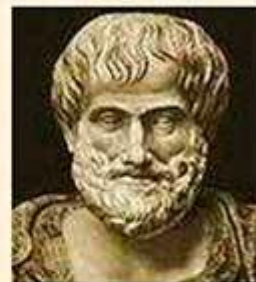
Маленький ребенок рассуждает: «Если не слушаться родителей, можно понести наказание». С детства мы учимся строить свои высказывания правильным образом, делать верные выводы, поступать логично – адекватно ситуации.

Логика - наука о формах и способах мышления.

Основы логики были заложены работами ученого и философа

Аристотеля

(384 -322гг. до н.э.).



Он пытался первым найти ответ на вопрос «Как мы рассуждаем?», изучал правила мышления. Аристотель впервые дал систематическое изложение логики.

Он подверг анализу человеческое мышление, его **формы - понятие, суждение, умозаключение**.

Так возникла **формальная логика**.

KtoNaNovenkogo.ru

Толковый словарь Ожегова предлагает **3 значения** для слова «логика»:

1. наука о законах и формах мышления.
2. **разумность**, внутренняя закономерность определенного явления или события;
3. **последовательность** рассуждений и выводов.

Логика — это внутренняя закономерность, присущая тем или иным явлениям; правильный, разумный ход рассуждений. Своя внутренняя логика прослеживается у различных процессов, в связи с этим говорят о логике эмоций, о логике принятия решений. При этом логика как наука исследует, как из одних утверждений можно вывести другие.

Основы логики — формы логического мышления

Форма мышления – это оболочка для наших мыслей, способ по которому они строятся.

Существует всего 3 формы:

1. **Понятие** — мысль об объекте или его свойствах. Это может быть материальный предмет (картина, растение), который можно потрогать, и что-то эфемерное (любовь, счастье), не поддающееся полному осмыслению.
2. **Суждение** — это несколько понятий, объединенные между собой. Оно может быть либо положительным, либо отрицательным. Например, у нас есть понятия: отвага, честь, качества, главный, воин. Соберем из них суждение: отвага и честь— это главные качества воина.
3. **Умозаключение**. Из нескольких суждений делается некий вывод, который содержит в себе новую информацию. Отвага и честь— главные качества воина. Я отважен и честен. Значит, я воин.



Все бесконечное пространство мыслей выражается этими тремя формами.

В нашей голове хранятся миллиарды понятий, которые мы объединяем в суждения, а потом делаем из них умозаключения. И все за доли секунды, даже не осознавая этого.

Законы логики (логического познания)

*Законы логики — это принципы, следуя которым из истинных суждений можно гарантированно извлечь **правильный вывод**.*

Существуют 4 закона. Порой их нарушают случайно, тогда получается ошибочное умозаключение — паралогизм. Иногда специально, с целью запутать собеседника и подвести его к ложной мысли. Тогда возникают софизмы – недостоверные выводы, которые кажутся логически правильными.

Закон тождества

Звучит закон так: понятие должно сохранять свой изначальный смысл на всем протяжении логического рассуждения.

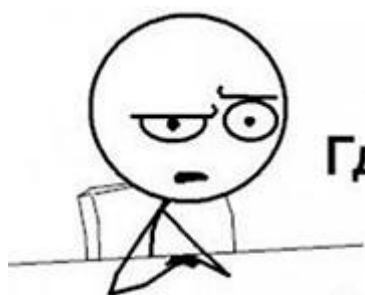
Язык — многогранен, почти у любого слова есть несколько смыслов. Если в процессе подменить одно значение другим, получится ложный логический вывод.

Покажу на примере известной шуточной загадки: «Зачем вода в стакане?». Конечно, чтобы ее выпили. Но нет, она за стеклом. Тут как раз идет игра смыслов, нет тождества (однозначности). Понятия нельзя смешивать понятия и обязательно нужно избегать двусмысленности.

Закон непротиворечия

Два высказывания, которые несовместимы друг с другом, не могут быть одновременно истинными. Одно из них — ложное, а, возможно, и оба.

Вот Вася говорит, что Петя украл яблоко. Петя утверждает, что это сделал Вася. Эти высказывания противоречат друг другу. Значит, они не могут быть одновременно истинными. Но оба утверждения способны оказаться ложными, если есть третий вариант — на самом деле яблоко просто упало и закатилось под стол.



Где логика?

**Воду из крана
пить нельзя - грязная!
Фрукты надо мыть водой
из крана - будут чистые!**

Логические противоречия бывают:

1. **контактные** — высказывание подтверждается и сразу же опровергается («Я ль на свете всех милее, всех румяней и белее?» © А. С. Пушкин);
2. **дистантные** — противоречащие друг другу утверждения разделены интервалом в речи или тексте;
3. **мнимые** — кажется, логическая ошибка есть, но ее нет («Знаю, что ничего не знаю» © Сократ).

Контактные противоречия сразу бросаются в глаза, а вот дистантные отследить сложно. Например, неопытный оратор начинает речь с одной идеи, потом путается и в конце сам себя опровергает.

Закон исключенного третьего

Если из двух суждений одно является отрицанием другого, то они не могут быть одновременно ложными. Хотя бы одно должно быть истинным.

Этот закон тесно связан с предыдущим. Они похожи, но есть разница. Здесь рассматриваются высказывания, отрицающие друг друга («А» и «не А»), а не противоречия.



Вот пример: Вася говорит, что Петя украл яблоко. Петя утверждает, что он этого не делал. Тут нет никакого третьего варианта, одно из высказываний должно быть истинным. Это и есть пример использования закона исключенного третьего.

Закон достаточного основания

Всякое утверждение, чтобы считаться истинным и справедливым, должно быть доказано. Подтверждение можно получить эмпирическим (опытным) или теоретическим способами.

Вот ученый заявляет, что есть элементарные частицы, которые могут двигаться быстрее скорости света. Но никто не поверит, пока он не предоставит достаточно доказательств.

Основатель закона — немецкий ученый Готфрид Вильгельм Лейбниц. В повседневной жизни часто встречается нарушение этого правила.

Главным в задачах на логику является способ решения — построение таблицы, строки которой соответствуют элементам одного из рассматриваемых в условии задачи множеств, столбцы — элементам другого, пересечение строки и столбца — комбинации двух элементов разных множеств. С помощью такой таблицы анализируются условия задачи, делаются выводы, проверяется избыточность, полнота и правильность выводов.

Задача 1. После соревнований бегунов на табло появилась надпись:

- Рустам не был вторым.
- Эдуард отстал от Рустама на два места.
- Яков не был первым.
- Галина не была не первой ни последней.
- Карина финишировала сразу за Яковым.

Кто же победил в этих соревнованиях? Каково было распределение бегунов на финише?

Решение:

Рисуем таблицу, где столбцы — имена детей, а строки — номера мест. Читаем задачу, пошагово анализируем условие и ставим в таблицу «+», если соответствие установлено и «—», если точно соответствия нет.

Так как Рустам не был вторым и Эдуард отстал от Рустама на два места, то Эдуард не может быть ни первым, ни вторым, ни четвертым.

	Рустам	Эдуард	Карина	Галина	Яков
1		—			
2	—	—			
3					
4		—			
5					

Яков не был первым и Галина не была не первой ни последней и так как Карина финишировала сразу за Яковым то она не могла быть ни первой ни второй.

	Рустам	Эдуард	Карина	Галина	Яков
1		—	—	—	—
2	—	—	—		
3					
4		—			
5				—	

Отсюда видно, что Рустам был первым тогда Эдуард (по условию 2) был третьим.

	Рустам	Эдуард	Карина	Галина	Яков
1	+	—	—	—	—
2	—	—	—	+	—
3	—	+	—	—	—
4	—	—	—	—	+
5	—	—	+	—	—

Так как Карина финишировала сразу за Яковым, то очевидно, что Яков был четвертым, а Карина последней и тогда Галина была второй.

Итак, можно выделить

Пять простых шагов на пути поиска решения логических задач.

1. Составляйте таблицу, так как в таблице удаётся учесть все возможные варианты.
2. Внимательно читайте каждое утверждение, так как в каждом содержится что-то такое, что позволит вам исключить хотя бы один из вариантов.

3. Старайтесь отыскать ключевое утверждение, оно поможет развязать весь клубок.
4. После того как вы сравнили все утверждения и исключили из них те, невероятность которых была на поверхности, сравните утверждения между собой, установите связи и противоречия.
5. Решение можно найти простым методом последовательных исключений.

Задача 2.

Шестеро друзей в ожидании электрички заскочили в буфет.

- Маша взяла то же, что и Егор, и вдобавок ещё бутерброд с сыром.
- Аня купила, то же, что и Саша, но не стала покупать шоколадное печенье.
- Кирилл ел то же, что и Мила, но без луковых чипсов.
- Егор завтракал тем же что и Аня, но бутерброду с котлетой предпочел картофельные чипсы.
- Саша ел то же, что и Мила, но вместо молочного коктейля пил лимонад.

Из чего состоял завтрак каждого из друзей?

Решение: Так как

- Маша взяла то же, что и Егор, и вдобавок ещё бутерброд с сыром;
- Аня купила, то же, что и Саша, но не стала покупать шоколадное печенье;
- Кирилл ел то же, что и Мила, но без луковых чипсов;
- Егор завтракал тем же что и Аня, но бутерброду с котлетой предпочел картофельные чипсы;
- Саша ел то же, что и Мила, но вместо молочного коктейля пил лимонад, то:

	Маша	Егор	Аня	Саша	Кирилл	Мила
Бутерброд с сыром	+	—				
шоколадное печенье			—	+		
луковые чипсы					—	+
Бутерброд с котлетой		—	+			
молочный коктейль				—		+
картофельные чипсы		+	—			
Лимонад				+		—
картофельные чипсы						
Лимонад						

Второй раз проанализируем условия.

- Маша взяла то же, что и Егор, и вдобавок ещё бутерброд с сыром.
- Аня купила, то же, что и Саша, но не стала покупать шоколадное печенье.
- Кирилл ел то же, что и Мила, но без луковых чипсов.
- Егор завтракал тем же что и Аня, но бутерброду с котлетой предпочел картофельные чипсы и Маша взяла то же, что и Егор, и вдобавок ещё бутерброд с сыром.
- Саша ел то же, что и Мила, но вместо молочного коктейля пил лимонад, то и Кирилл ел то же, что и Мила, но без луковых чипсов.

	Маша	Егор	Аня	Саша	Кирилл	Мила
Бутерброд с сыром	+	—	—			
шоколадное печенье	—	—	—	+	+	+
луковые чипсы				+	—	+
Бутерброд с котлетой	—	—	+	+	+	+
молочный коктейль	—	—	—	—	+	+
картофельные чипсы	+	+	—	—	—	—
Лимонад	+	+	+	+	—	—

Третий раз проанализируем условия.

- Аня купила, то же, что и Саша, но не стала покупать шоколадное печенье.
- Саша ел то же, что и Мила, но вместо молочного коктейля пил лимонад, то и Кирилл ел то же, что и Мила, но без луковых чипсов.
- Аня купила, то же, что и Саша, но не стала покупать шоколадное печенье
- Маша взяла то же, что и Егор, и вдобавок ещё бутерброд с сыром

	Маша	Егор	Аня	Саша	Кирилл	Мила
Бутерброд с сыром	+	–	–	–	–	–
шоколадное печенье	–	–	–	+	+	+
луковые чипсы	+	+	+	+	–	+
Бутерброд с котлетой	–	–	+	+	+	+
молочный коктейль	–	–	–	–	+	+
картофельные чипсы	+	+	–	–	–	–
Лимонад	+	+	+	+	–	–

Задача 3.

В одном небольшом кафе в смене одновременно работали 5 человек: администратор, повар, кондитер, кассир, дворник. Одновременно на работу выходили мисс Галбрейт, мисс Шерман, мистер Вильямс, мистер Вортман и мистер Блейк. При этом известно, что:

1. Повар – холостяк.
2. Кассир и администратор жили в одной комнате, когда учились в колледже.
3. Мистер Блейк и мисс Шерман встречаются только на работе.
4. Миссис Вильямс расстроилась, когда муж сказал ей, что администратор отказал ему в отгуле.
5. Вортман собирается быть шафером на свадьбе у кассира и кондитера.

Кто на какой должности в этом кафе?

Решение:

Ж	М		мисс Галбрейт	Мисс Шерман	мистер Вильямс	мистер Блейк	мистер Вортман
	+	повар	–	–	–	–	+
+		администратор	–	+	–	–	–
+		кассир	+	–	–	–	–
	+	кондитер	–	–	–	+	–
	+	дворник	–	–	+	–	–

3. Вопросы по теме урока:

- А) Что означает слово «логика»?
- Б) Кто заложил современные основы логики?
- В) Сколько существует форм мышления?
- Г) Сколько существует законов логики и в чём их смысл?

Желаю удачи!