



Логические основы математики.

Реальные и номинальные определения в
математике.

- Определением (дефиницией) понятия называется логическая операция, в ходе которой раскрывается содержание понятия путем перечисления признаков определяемых предметов. В языке операция определения выражается одним или несколькими простыми или сложными предложениями. Во всяком определении выделяют две основные части: а) понятие, содержание которого раскрывается. Называется определяемым понятием, или дефиниендумом; б) понятия, которые содержат признаки, присущие определяемым предметам (понятия определяются, как правило, через другие понятия, содержание которых уже строго установлено). Эта часть определения называется определяющей, или дефиниенсом.

Алгебра логики



Так, в определении "Логика - это наука о законах и формах правильного мышления" определяемым, или дефиниендумом является понятие "логика", а определяющей частью, или дефиниенсом - все остальное, все другие понятия, с помощью которых указываются признаки логики.

Существует несколько видов определений:

- Номинальные
- Реальные
- Явные
- Неявные.

Номинальные определения.


Номинальные – это определения, посредством которых взамен описания какого–либо предмета вводится новый термин (имя), объясняется значение термина, его происхождение и т.п. Например, «Новая область науки, изучающая комплекс вопросов, связанных с осуществлением космических полетов, называется космонавтикой»; «Флорой называют видовой состав растений, произрастающих на той или иной территории»; «Естественный отбор - процесс выживания наиболее приспособленных особей, который ведет к преимущественному повышению или понижению численности одних особей в популяции по сравнению с другими».

- С помощью номинальных определений вводятся также новые термины, краткие имена взамен более сложных описаний предметов. Например, “Промышленным роботом называется робот, состоящий из манипуляторов, управляемый по программе и выполняющий различные производственные операции и пространственные перемещения объектов”, или “Персональной называется ЭВМ индивидуального пользования, исполненная в настольном, портативном или карманном варианте, включающая собранные в едином корпусе микроЭВМ, клавиатуру и экран для ввода и вывода данных, внешнее запоминающее устройство, а также предусматривающая возможность подсоединения малогабаритного печатающего устройства и подключения его к сети ЭВМ”.


- Путем номинальных определений вводятся и знаки, заменяющие термины. Например, “Конъюнкция обозначается знаками & или \cap ”, “С - скорость света”, “Тангенс угла α обозначается как $\operatorname{tg} \alpha$ ” и т.д.

Реальные определения

Реальные – это определения, раскрывающие существенные признаки предмета. Например, «Правосудие – это деятельность суда, состоящая в разбирательстве и разрешении уголовных и гражданских дел»; «Голография - метод получения объемного изображения объектов, основанной на интерференции волн»; «Кристалл есть твердое тело, обладающее трехмерной периодической атомной или молекулярной структурой а при равновесных условиях образования имеющее форму правильного симметричного многогранника»; «Гротеск - один из способов сатирического изображения жизни, отличающийся резким преувеличением, сочетанием реального и фантастического»



Номинальные и реальные определения различаются по своим задачам: объяснить значение термина или раскрыть существенные признаки предмета.



Реальные и номинальные определения легко преобразуются друг в друга. Приведенное выше определение логики относится к числу реальных определений, поскольку в определяющей части сразу говорится о предмете: "логика" - "наука", "о законах и формах", и "законах и формах правильного мышления". Номинальным вариантом этого определения может быть следующее: "Логика" - это слово греческого происхождения (от "логос" - "слово", "мысль"), которое обозначает, является именем науки о законах и формах правильного мышления". Как видно, в номинальном определении к реальному определению добавляется языковая составляющая.

В отношении операции определения понятий следует соблюдать ряд общих правил и избегать соответствующих ошибок.

Правила и ошибки определения:

а) Определение должно быть точным, ясным, не содержать двусмысленностей (требование закона тождества). Если обнаруживается отступление от данного требования, то нужно переформулировать определение, заменив в нем понятие, приводящее к двусмысленности на другие. Или же через полную замену имеющейся формулировки новой.

б) Определение не должно быть противоречивым. Это значит, что в определяющей части не должно встречаться несовместимых между собой понятий (контратных или контрадикторных). В противном случае определение становится противоречивым, что не позволяет использовать его в строгих рассуждениях.


в) Определение должно быть соразмерным (сравни с правилом соразмерности для деления понятий). Это значит, что объем определяющего понятия в точности должен совпадать с объемом определяемого понятия. Основные ошибки, связанные с этим правилом, называются "слишком широким определением", когда в определяющей части указывается такое количество признаков, что они выделяют предметную область, более широкую, чем объем определяемого понятия (в определении преступление - общественно опасное деяние", отсутствует признак "виновное", а также "уголовно наказуемое").

Ошибка "слишком узкое определение" имеет место тогда, когда в определяющей части присутствуют признаки, выделяющие лишь часть объема определяемого понятия. В определении "Логика - наука о законах и формах правильного мышления современного человека" (где "современного человека" содержит признак, ограничивающий наличие правильного мышления только современным человеком, отказывая тем самым в этом качестве прошлым поколениям, а также, возможно, и будущим).

г) Определение не должно содержать круга. Это значит, что среди понятий, которые используются в определяющей части, не должно быть определяемого понятия. Простейшим случаем соответствующей ошибки - "круг в определении" - является тавтология, то есть простое повторение того, что уже содержится в имени определяемого понятия ("масло масляное", как говорят в обиходе).

д) Определение не должно быть отрицательным. В определяющей части не следует использоваться понятия, которые указывают на отсутствие какого-либо признака у определяемых предметов (отрицательные понятия).

е) В определении, как строгой логической операции, нельзя использовать художественные средства (эпитеты, метафоры, сравнения и т.д.), выражения в переносном значении и т.п., Например: "Лев - царь зверей"



Работу выполнила:
Молчанова Евгения
Ученица 10 класса «А».