Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение образования

«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

(Финансовый университет)

Колледж информатики и программирования

Доклад

На тему: **“**Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции”

по дисциплине: «Дискретная математика»

Исполнитель:

Раевич Кирилл Владимирович

2ИСИП-222

Научный руководитель:

Сибирев Иван Валерьевич

г. Москва 2023

**Введение**

Рассмотрим аспект логики и математики, связанный с построением отрицаний предикатов, включающих кванторы. Кванторы "для всех" и "существует" позволяют формулировать утверждения о всех или некоторых элементах множества. Понимание процесса отрицания таких утверждений существенно для развития логического мышления.

**Основные понятия**

**Квантор всеобщности:**

Квантор "для всех" формулирует утверждения, верные для всех элементов множества. Если утверждение зависит от переменной *x*, то "для всех *x*" означает, что утверждение верно для всех значений *x* в рассматриваемом множестве.

**Квантор существования:**

Квантор "существует" формулирует утверждения о существовании хотя бы одного элемента в множестве. Если утверждение верно хотя бы для одного значения *x*, то "существует *x*" истинно.

**Построение отрицаний**

**Отрицание квантора всеобщности:**

Отрицание "для всех *x*" можно сформулировать как "существует *x*, для которого не верно". Это подразумевает, что найдется хотя бы один элемент, для которого утверждение не верно.

**Отрицание квантора существования:**

Отрицание "существует *x*" может быть выражено как "для всех *x*, не верно". Это указывает на то, что для всех элементов множества утверждение не верно.

**Примеры:**

Рассмотрим утверждение: "Все студенты умны". Тогда утверждение можно записать как "для всех *x*". Отрицание этого утверждения будет "существует *x*, для которого не верно", что означает, что найдется хотя бы один студент, который не умён.

**Заключение**

Построение отрицаний к предикатам с кванторными операциями требует понимания логических конструкций и внимательной работы с кванторами. Корректное применение отрицаний кванторов играет важную роль в формальных доказательствах и рассуждениях, а также находит широкое применение в области математики и логики.