

# ТОСМ

1. Заменить все свободные переменные в  $\Gamma$  на константы из  $D$ , это множество  $\Gamma'$
2. Создать множество констант  $C$  для кванторов так, чтобы его хватило
3. Создать  $T'$  с помощью процесса трансфинитной индукции
  1. За основу взять  $\Gamma'$  и дополнять его:
    1. Случай с "существует" берем отдельно, а случай с "для каждого" потом сведем к первому через лемму Хенкина
    2. Аккуратно рассматриваем ординалы, чтобы констант в  $C$  всегда хватало.
4. С помощью леммы Хенкина доказываем:
  1.  $T'$  - полная непротиворечивая теория (в следующих доказательствах это будет активно использоваться)
  2. Пункты  $\Gamma$ - $\mathcal{J}$  следуют из  $A$ - $B$
  3. Особое внимание уделить пункту  $\mathcal{J}$ - $I$ , где можно понять зачем вводили  $C$  и почему "для любого" не стали выносить в отдельный случай
5. Случай без равенства:
  1. Создадим модель  $A'$ , включая множества констант  $D$ ,  $C$  и докажем, что на ней выполняется  $T'$
  2. Доказываем, что формулы из  $T'$  истинны на данной модели
  3. Обедняем модель  $A'$  до  $A$ , одновременно добавляя означивание из свободных переменных  $\Gamma$  в  $|A|$
  4. Получаем, что на  $A$  истинно  $\Gamma$  с означиванием  $\gamma$
  5. ЧТД
6. Случай с равенством
  1. Вводим отношение эквивалентности термов с константами из  $C$  и отношение эквивалентности самих констант
  2. Проводим факторизацию  $C$  и определяем новую фактор-модель

3. Доказываем утверждения связанные с равенством, доказываем, что на  $A'$  выполнимо  $T'$
4. Вводим  $\gamma_0$ , отображающую свободные переменные из  $\Gamma$  в фактор-классы  $C$
5. Опять обедняем модель, и замечаем, что на модели выполняется  $\Gamma$  с означиваем  $\gamma_0$
6. ЧТД
7. ЧТД