(F18, on 12 maj 2004)

## Ett viktigt resultat i modellteori

**Kompakthetssatsen**:
Om $\Delta$ är en mängd sentenser i första ordningens predikatlogik gäller

$$\text{Varje } \textbf{ändlig } \Delta' \subseteq \Delta \text{ har en modell} \iff \Delta \text{ har en modell}$$

Detta ger

1. Om sentensmängden $\Gamma$ har godtyckligt stora ändliga modeller, har $\Gamma$ en oändlig modell.

2. $\mathcal{T}_{AR}$ har **icke-standardmodeller** (med "oändliga tal"), modeller som inte är isomorfa med standardmodellen.
$\mathcal{T}_{AR}$ är här (den fullständiga) teorin för aritmetiken, dvs alla sentenser i aritmetikens språk (det som Peanos axiom formuleras med) som är sanna i standardtolkningen.
Detsamma gäller för $\mathcal{T}_{\text{Peano}}$ och $\mathcal{T}_Q$.