

## NINCSEN RÓZSA TÖVIS NÉLKÜL.

A fenti mondat formalizálásához vezessük be a következő predikátumkalkulusbeli elemeket.

Legyen  $U = \{\text{rózsák és tövis}\}$  az individuumhalmaz, és a szükséges predikátumok:

- $R(x) : "x \text{ rózsza}"$ ,
- $T(x) : "x \text{ tövis}"$ ,
- $V(x, y) : "x\text{-nek van } y"$ .

Formalizáljuk a mondatot! Talán könnyebb lehet, ha úgy írjuk át a mondatot, hogy "nem teljesül az, hogy van olyan rózsza, amelynek nincs tövise". Ezt formalizálva ilyen formulát kapunk:

$$\neg (\exists x) (R(x) \wedge \neg (\exists y) (T(y) \wedge V(x, y))) .$$

Természetesen több ekvivalens módon megadható formulával a mondat, például a negációjeleket beljebb tolhatjuk a formulában.

$$\begin{aligned} \neg (\exists x) (R(x) \wedge \neg (\exists y) (T(y) \wedge V(x, y))) &\equiv (\forall x) \neg (R(x) \wedge \neg (\exists y) (T(y) \wedge V(x, y))) \\ &\equiv (\forall x) (\neg R(x) \vee (\exists y) (T(y) \wedge V(x, y))) \\ &\equiv (\forall x) (R(x) \rightarrow (\exists y) (T(y) \wedge V(x, y))) \end{aligned}$$

Mind ugyanazt a (jelentéstartalmú) mondatot formalizálják, de lényegesen különböznek, főleg az első az utolsótól. Ha visszafordítjuk szavakra az utolsó formulát, akkor azt kapjuk, hogy "minden rózsának van tövise". Ha jól meggondoljuk, az eredeti mondat is ezt állítja a kétszeres tagadás miatt.