Výrokové formy
Kvantifikatory nad univerzalnou mnozinou, interpretacia, U chceme aby bola neprazdna

Nad mnozinou U={1,2,3} zadat tabulkou
upozornit na to ze vo “forall x” x je lokalna premenna, pravidla ako pri programovacich jazykoch, ale tak ako pri programovani nechceme zavadzat rovnakymi nazvami premennych v roznych scopoch ani v matematike
[EXISTS x (a(x) → b(x))] → [FORALL x b(x) or a(x)]
[EXISTS x ([FORALL y a(x,y)] or b(x))] → [FORALL x b(x) <-> [EXISTS y a(x,y)]]

Na poradi kvantifikatorov zálezi, Tabulkova metoda na zistovanie platnosti pre konecnu mnozinu
Existuje človek taký, že každý iný človek má výšku <= ako on.
Pre každého človeka existuje iný človek, ktorý má výšku <= ako on.
FORALL x EXISTS y a(x,y) → EXISTS x FORALL y a(x,y)   U={1,2,3}
EXISTS x FORALL y a(x,y) → FORALL x EXISTS y a(x,y)   U={1,2,3} **oni**

Dokazovanie priame dôkazy implikacie:
FORALL x a(x) → a(hocico)
EXIST x a(x) → a(t) ale t musi byt novy symbol
a(hocico) → EXIST x a(x)
!!! ak potrebujeme nieco dokazat FORALL, dokazujeme pre novy symbol (obycajne sa proste ignoruje kvantifikator, ale tu chcem byt explicitny)

forall x [a(x) → b(x)] → [forall x a(x) → forall x b(x)]
Riesim ja: priamy dôkaz implikacie formula sa na 2x rozbije, a potom sa v cieli nahradi x novym pismenkom. Pozor, musi sa to komentovat na zaciatku dokazu aby bol symbol novy.

exists x [a(x) → b(x)] → [forall x a(x) → exist x b(x)]
+opacne (mozno neplatia, ak neplatia, skusime zostrojit interpretaciu, ak sa nebude darit zostrojit implemenaciu odlozit na dokaz sporom).

Negovanie kvantifikatorov, dôkaz sporom:
Rovnake priklady dokaz sporom (tie kde to neplati urobim ja a ukazem ako to naznacuje ako ma vyzerat protipriklad)
+
FORALL x EXISTS y a(x,y)→ EXISTS x FORALL y a(x,y)

Dosazdovanie za existencny kvantifikator za vseobecnym
FORALL x EXISTS y a(x,y)→ FORALL x a(x, b(x))

Dôkazy:
10x+5=45 → x=4   U=R
(x+y)/2>=sqrt(x+y)   U=R+
ak je n parne tak je n^2 parne   U= Z
n^2 ba zvysok po deleni 4 0 alebo 1   U=Z
|2x+3|+|x|=3x+5 → x=-1   U=R
Prvocisel je nekoncene vela.   U=Z

Nepriamy dôkaz implikácie
Ak e nie je riesenim polynomialnej rovnice s racionalnymi koeficientami, tak ani 2e nie je
Ak nemozno napisat program, ktory zisti ci dana diofanticka rovnica ma riesenie tak potom nevieme napisat program, ktory zisti ci dany iny program na danom vstupe zastavi.

Obmedzene kvantifikovanie
FORALL x \in M a(x)   FORALL x (x \in M) \to a(x)
EXISTS x \in M a(x)   EXISTS x (x \in M) a a(x),