

1. Logika, výrokový počet, dôkazy, množiny a operácie s nimi.

Definícia 1.1 :

Meno (jedinečný názov) je každé slovo, ktoré označuje len jediný predmet, živú bytosť, vec, udalosť, číslo a pod.

Všeobecný názov označuje viac ako jeden predmet

Premenná je výraz, ktorému možno priradzovať určité hodnoty

Definícia 1.2 :

Výrok (propozícia) je gramatická veta, o ktorej má zmysel hovoriť, či je pravdivá alebo nepravdivá.

Predikát je výrok, z ktorého na jednom alebo viacerých miestach odstránime mená.

Definícia 1.3 :

Negácia výroku $P(\neg P)$ je výrok, ktorý popiera to, čo výrok P tvrdí.

Implikácia, P implikuje Q ($P \Rightarrow Q$) je výrok, ktorý je nepravdivý v prípade, P je pravdivý a výrok Q je nepravdivý, ináč je pravdivý.

Ekvivalencia, P je ekvivalentné s Q ($P \Leftrightarrow Q$) je výrok, ktorý je pravdivý, ak výroky P a Q sú oba pravdivé alebo nepravdivé, ináč je nepravdivý.

Konjunkcia ($P \wedge Q$) logický súčin.

Disjunkcia ($P \vee Q$) logický súčet.

Existenčný výrok

Všeobecný výrok

Typy matematických dôkazov :

Cieľ : pomocou výroku V_1 dokázať výrok V_2 ($V_1 \Rightarrow V_2$)

➤ priamy dôkaz $V_1 \Rightarrow V_3 \Rightarrow V_4 \Rightarrow V_2$

➤ nepriamy dôkaz

❖ obmena $\neg V_2 \Rightarrow \neg V_1$

❖ spor $V_1 \wedge \neg V_2$

Množina je súhrn objektov, ktorý považujeme za entitu (jeden celok)

Objekty z tohto súboru sa nazývajú **prvky** alebo elementy **množiny**. Vzťah

prvku k danej množine označujeme $x \in A$ alebo $x \notin A$.

Definícia 1.4 :

A je podmnožina B ($A \subseteq B$). Každý prvok, ktorý patrí do A a je súčasne aj prvkom B

A je totožná (rovná sa) B ($A = B$). Každý prvok, ktorý patrí do A a je súčasne aj prvkom B a zároveň každý prvok, ktorý patrí do B a je súčasne aj prvkom A .

A prienik B ($A \cap B$) je množina, ktorej prvky patria súčasne do A aj B .

A zjednotenie B ($A \cup B$) je množina, do ktorej patria všetky objekty, ktoré sú prvkami A alebo prvkami B .

Rozdiel B a A ($B - A$). je množina pozostávajúca zo všetkých objektov, ktoré sú prvkami B , ale nie sú prvkami A .