

Název práce: Důkazy

Autor: Jakub Hofman

Procoviště: Katedra didaktiky matematiky

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jakub Staněk, Ph.D., Katedra didaktiky matematiky

Abstrakt:

Tato bakalářská práce má žákům středních škol přiblížit pojem matematického důkazu, stručně popsat jednotlivé důkazové metody a poskytnout vzorově dokázané věty z různých oblastí matematiky. Dalším cílem této práce je poskytnout žákům středních škol studijní materiál, který svou strukturou odpovídá matematickým učebnicím a skriptům, které bývají k dispozici na vysokých školách.

V první části je žák obeznámen se základními pojmy logiky. Jsou zde obsaženy pojmy, se kterými se žáci střední školy běžně setkají v hodinách matematiky. Znalost těchto pojmů je klíčová pro pochopení principů jednotlivých důkazových metod.

Hlavní část práce se věnuje vysvětlení jednotlivých důkazových metod a jejich aplikaci při dokazování matematických vět. Tyto věty svou odbornou obtížností odpovídají znalostem žáka střední školy. Věty jsou řazeny podle obtížnosti jejich důkazu, samotné věty na sebe nenavazují ani nevytváří ucelenou matematickou teorii, neboť to není záměrem práce.

Součástí práce je také přehled vět, které by měl žák být schopen samostatně dokázat, jakmile se seznámí se způsobem práce s důkazovými metodami. U většiny vět si žák vystačí se znalostmi ze střední školy, ovšem vyskytují se zde i věty nad rámec klasické školní výuky. Dále jsou v práci uvedeny některé chybné důkazy, které má žák opravit. Řešení všech těchto úloh jsou uvedena v samostatné kapitole textu.

Klíčová slova: Důkaz, přímý důkaz, důkaz sporem, obměněná implikace, matematická indukce