

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce je určena odborné i laické veřejnosti, která má zájem o rozšíření svých znalostí goniometrických funkcí a zejména o příklady jejich využití. Cílem práce je přestavit možnost aplikování goniometrických funkcí v různých oblastech vědy, ve kterých se typicky objevují. Úvod práce je věnován zavedení goniometrických funkcí na úrovni středoškolské matematiky. Poté jsou zformulovány některé základní věty vztahující se k tématu práce (věta sinová, kosinová, součtové vzorce). Bez znalosti těchto vět nelze v goniometrii provádět jiné než elementární výpočty, proto jsou vždy uvedeny i s důkazem. Příklady použití goniometrických funkcí uvedené v této práci mají přesah do oblastí mimo matematiku, proto je součástí každého tématu krátký úvod. Stěžejní část úloh je nicméně zaměřena na goniometrické funkce. Větší prostor je věnován početním postupům a vlastnostem goniometrických funkcí. V teoretické části jsou zmíněny pouze základní pojmy a definice, které jsou pak nezbytné pro praktickou (početní) část. Vybrané příklady jsou pro většinu témat charakteristické. Jednotlivé příklady užití goniometrických funkcí spolu většinou nesouvisí, proto je práce rozdělena do několika samostatných kapitol. Postupy výpočtu složitějších příkladů, které vyžadují např. určení primitivní funkce, jsou v textu stručně naznačeny. Témata kapitol jsou vzhledem k charakteru práce rozmanitá. Přitom možnosti aplikování goniometrických funkcí jsou u každého tématu mnohem širší. Uvést vyčerpávající přehled všech možností však v bakalářské práci nelze. Zaměření kapitol a příkladů jsou voleny i s ohledem na lepší srozumitelnost. Od čtenářů se nicméně očekává schopnost provádět algebraické úpravy výrazů a jiné základní matematické operace, zde jsou postupy výpočtu příkladů uvedeny jen v náznacích.