

Název práce: Výpočty hodnot goniometrických funkcí

Autor: Iva Uhlířová

Katedra: Katedra didaktiky matematiky

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.

Abstrakt: Tato bakalářská práce se zabývá několika různými metodami výpočtu hodnot goniometrických funkcí (především sinu a tangensu), které se v historii používaly nebo se dodnes používají. Tyto metody jsou zároveň převedeny do modernějšího pojetí tak, aby byly srozumitelné pro běžného čtenáře s pouze základními znalostmi infinitezimálního počtu. Každá kapitola této práce pojednává o jedné metodě, nejdříve se po vzoru Ptolemaia a Koperníka počítají délky tětiv v kružnici, na jejichž základě je pak vytvořena tabulka hodnot. Poté se práce zabývá al-Kášího metodou aproximace hodnoty sinu, dále pak Newtonovou metodou odvození rozvoje funkce sinus do Taylorovy řady a v neposlední řadě algoritmem CORDIC, jenž pochází z minulého století. Pro lepší názornost obsahuje každá kapitola i výpočet jedné nebo více konkrétních hodnot.

Klíčová slova: Almagest, CORDIC, Taylorova řada