

Neeuklidovská geometrie II – stručný souhrn znalostí ke zkoušce, verze 2020

Implicitně se předpokládají znalosti se zimního semestru.

Neeuklidovská geometrie obecně a BK model

Pojem eliptické roviny, její vztah ke sférické geometrii a zasazení do systému axiomů. Jak se jeví délka úsečky v BK modelu? Úhly v BK modelu – jak se definují, jak se jeví. Kolmost přímek v BK modelu, existence společných kolmic. Úhel rovnoběžnosti – o co jde, porovnání s euklidovskou situací, znát vzorec (viz níže). První a druhá definice kružnice, tři druhy zobecněných kružnic. Co je to ekvidistanta k přímce? Tři druhy pohybu. Porovnání typů kružnic a pohybů se situací v euklidovské a eliptické/sférické geometrii. Modely Lobačevského roviny, vztahy mezi čtyřmi základními, jak se v nich jeví vzdálenosti a úhly. Vědět, co je Beltramiho pseudosféra a sféra s imag. poloměrem a proč se zavádějí. Vzorec pro obsah trojúhelníka a jeho důsledky.

Poincarého polorovinný model – z referátů

Definice přímek, úhlů, vzdáleností, základní konstrukce (přenesení délky, rozpuštění délky, sestavení kolmice k přímce daným bodem), definice kružnice, konstrukce nalezení středu. Jak se zde jeví všechny tři druhy kružnic?

Poznámky

Soustřeďte se na výsledky, na konstrukce, na geometrickou představu, výpočty není nutné znát. Z nových vzorců je třeba znát zavední úhlu v BK modelu, zavedení vzdálenosti v polorovinném modelu na přímkách obou druhů, jednu verzi vzorce pro úhel rovnoběžnosti, vzorec pro obsah trojúhelníka.

28.5.2020, L. Krump