

Neeuklidovská geometrie

aneb Je to opravdu geometrie z jiného světa?

Cvičení z matematiky - 4.ag

2.3.2012

Obsah

- 1 Výstavba matematiky
- 2 Dělení geometrií
- 3 Lobačevského geometrie
- 4 Cykly
- 5 Elíptická geometrie

Euklides

Axiomatická teorie

- Primitivní pojmy
- Axiomy

Euklidovská geometrie

- Dvěma různými body lze vést právě jednu přímku.
- Každou úsečku lze neomezeně prodloužit v přímku.
- Z libovolného středu lze sestrojiti kružnici s libovolným poloměrem.
- Všechny pravé úhly jsou shodné.

Pátý „sporný“ postulát

Dvě přímky v rovině, které protínají jinou přímku této roviny a tvoří s ní po jedné straně vnitřní úhly, jejichž součet je menší dvou pravých, se vždy protínají a to po té straně přímky, kde je součet menší.

Obsah

- 1 Výstavba matematiky
- 2 Dělení geometrií**
- 3 Lobačevského geometrie
- 4 Cykly
- 5 Elíptická geometrie

Dělení geometrií

Euklidovská

- klasická
- různé modely

Lobačevského (hyperbolická) geometrie

- vše jako v euklidovské, jen ten pátý axiom
- různé modely

Elptická geometrie

- vše jako v euklidovské, jen ten pátý axiom
- není nám náhodou nejbližší?

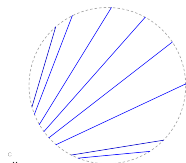
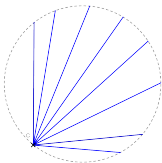
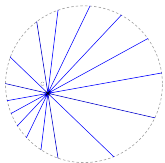
Obsah

- 1 Výstavba matematiky
- 2 Dělení geometrií
- 3 Lobačevského geometrie**
- 4 Cykly
- 5 Eliptická geometrie

Lobačevského geometrie

Nové pojmy

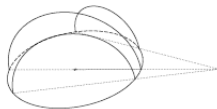
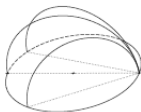
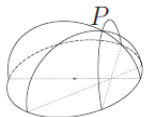
- Souběžky
- Rozběžky
- Různoběžky



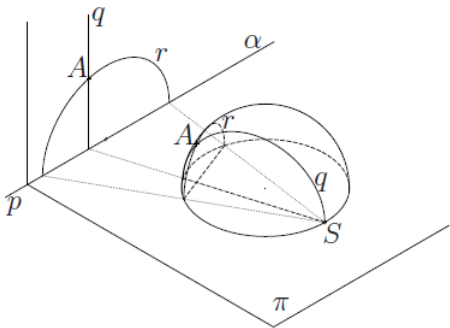
Modely

Jak to znázornit

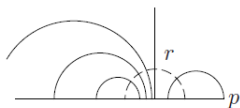
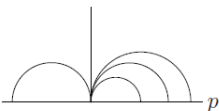
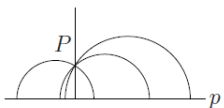
- Beltrami-Kleinův model
- Poincarého modely
- Polokulový model



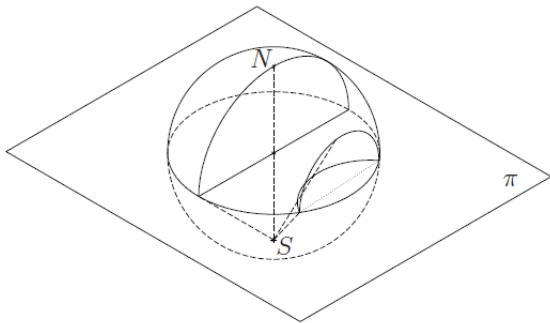
Modely



Modely



Modely



Obsah

- 1 Výstavba matematiky
- 2 Dělení geometrií
- 3 Lobačevského geometrie
- 4 Cykly**
- 5 Eliptická geometrie

Cykly

Nové pojmy

- Tročky
- Mročky

Obsah

- 1 Výstavba matematiky
- 2 Dělení geometrií
- 3 Lobačevského geometrie
- 4 Cykly
- 5 Eliptická geometrie**

Eliptická geometrie

K čemu nám je?

- Kartografická zobrazení
- Sférická geometrie