

Dějiny matematiky
středa 16. 3. 2011 od 11:30 v T212

Mgr. Dana Trková
Katedra didaktiky matematiky, MFF UK, Praha

Historický vývoj geometrických transformací

Abstrakt:

Historie geometrických transformací je velmi bohatá, sahá až do doby před 2500 lety, kdy lze podle dochovaných informací vystopovat jejich první náznaky. Jednotlivé typy transformací byly často objevovány v souvislosti s řešením různých praktických úloh a byly využívány nejen v geometrii, ale i v dalších oborech lidské činnosti. Příkladem je užití perspektivy v malířství, promítání ve stavitelství a architektuře nebo konstrukce map pomocí stereografické projekce.

Teprve kolem 18. století začaly být sepisovány souhrnnější práce věnující se jednotlivým typům transformací, byly položeny základy obecné teorie, k nimž v té době přispěla celá řada matematiků (např. **Luigi Cremona** (1830–1903) a *Cremonovy transformace*). Brzy se proto začala zkoumat možnost klasifikace všech známých typů transformací. První krok v tomto směru učinil **August Ferdinand Möbius** (1790–1868) v *Barycentrickém počtu* (1827). Pouze nedostatek algebraického aparátu mu neumožnil uskutečnit zamýšlené pojetí klasifikace různých geometrií. K němu dospěl až **Felix Klein** (1849–1925) v *Erlangenském programu* (1872). Využil nejnovější poznatky teorie grup a teorie invariantů a aplikoval je na geometrii. Pracoval s grupami transformací, které zachovávaly geometrické vlastnosti útvarů, a které mu umožnily zformulovat jednotnou definici různých typů geometrií. Na základě uspořádání grup geometrických transformací poté dospěl i k uspořádání příslušných geometrií.

Během přednášky se pokusíme projít celý dlouhý vývoj problematiky geometrických transformací od nejstarších dob až zhruba do 19. století. Podrobněji se zastavíme zejména u těch okamžiků z historie geometrie, kdy se v souvislosti s transformacemi poprvé objevily některé nové zajímavé myšlenky.