

Dějiny matematiky
středa 24. 2. 2010 od 11h30 v T212

Pavla Pavlíková
Ústav matematiky VŠCHT Praha
a
Katedra didaktiky matematiky MFF UK Praha

O Fareyových zlomcích

Abstrakt: Fareyovy zlomky ve skutečnosti nejsou objevem britského geologa a spisovatele Johna Fareye staršího, po kterém nesou jméno, ale to v matematice není nijak výjimečný úkaz. Podíváme se proto podrobněji na historické pozadí pojmu *Fareyův zlomek* a poddhalíme společně některé zajímavé vlastnosti těchto zlomků.

Nahlédneme na různé způsoby jejich geometrické interpretace, konkrétně na souvislosti s Fordovými kruhy, sítí mřížových bodů a Pickovou větou a připomeneme pojem Fareyova hvězdice v podání českého matematika Karla Rychlíka.

Z obrovského spektra aplikací uvedeme souvislost Fareyových zlomků se Stern-Brocotovými stromy, řetězovými zlomky, slavnou Riemannovou hypotézou, teorií racionálních aproximací, řešením speciálních diofantických rovnic a egyptskými kmennými zlomky.

Literatura (výběr):

- Bruckheimer M., Arcavi A.: *Farey Series and Pick's Area Theorem*. The Mathematical Intelligencer 17 (1995), 64–67.
- Farey J.: *On a curious property of vulgar fractions*. Philosophical Magazine 47 (1816), 385–386.
- Ford L. R.: *Fractions*. American Mathematical Monthly 45 (1938), no. 9, 589–601.
- Hardy G. H.: *Obrana matematikova*. Prostor, Praha 1999.
- Kopřiva J.: *O jednom vztahu Fareyovy řady k Riemannově domněnce o nulových bodech funkce ζ* . Časopis pro pěstování matematiky 78 (1953), 49–55.
- Rychlík K.: *Geometrické znázornění řetězců*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 40 (1911), 225–236.
- Saxl I.: *Matematika v době Paracelsově*. In 30. mezinárodní konference Historie matematiky (ed. Bečvář J., Bečvářová M.), Matfyzpress, Praha 2009, 192–201.