

Dějiny matematiky
středa 23.3.2011 od 11h30 v T212

RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.
Katedra didaktiky matematiky MFF UK

Taylorovy řady elementárních funkcí a jejich historie

Abstrakt: Rozvoje elementárních funkcí do mocninných řad sehrály důležitou roli v historii matematické analýzy. Dnes tyto rozvoje obvykle odvozujeme pomocí obecné Taylorovy věty, která však byla objevena mnohem později. Ukážeme si, jakým způsobem dospěli Newton, Euler a další matematikové k řadám pro logaritmus, exponenciálu a goniometrické funkce. Klíčovým objevem bylo rovněž nalezení binomické řady, která bývá v dnešní kurzech analýzy poněkud opomíjena. Uvidíme, že historické postupy jsou z dnešního pohledu nekorektní, avšak často názornější než dnešní formálně precizní důkazy.

Literatura:

- Dunham W.: The Calculus Gallery. Masterpieces from Newton to Lebesgue. Princeton University Press, 2004.
- Edwards C. H.: The Historical Development of the Calculus. Springer-Verlag, New York, 1979.
- Kline M.: Mathematical Thought from Ancient to Modern Time. Oxford University Press, 1990.
- Schwabik Š.: Druhá krize matematiky aneb potíže růstu. In Bečvář J., Fuchs E. (eds.): Matematika v proměnách věků I, edice Dějiny matematiky, svazek č. 11, Prometheus, Praha, 1998.
- Ibl V.: Taylorovy řady elementárních funkcí. Diplomová práce, MFF UK, 2009.
http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/vaclav_ibl/taylorovy_rady.pdf