

Szemelvények a matematika történetéből

előadási témajavaslatok hallgatóknak
(2020. február)

A témák mérete és nehézsége változó, a diákok feltétlenül konzultáljanak velem előadás előtt, néhány anyagom és ötletem van. A nehezebb/nagyobb témákat több hallgató is vállalhatja. Újabb témák és ötletek is előadhatók (pl. egy-egy életrajz), előzetes konzultáció után, kis átfedés lehetséges az egyes előadások között.

szalkai@almos.uni-pannon.hu

Sorrend nélkül !!!

- 1) Ókori híres problémák (szög harmadolása, kocka kettőzése, kör négyszögesítése, ...) - több évszázados fejlődés és végső megoldás.
- 2) Ókori (görög) bizonyítási példák.
- 3) Indiai matematika.
- 4) Középkori matematika (Boethius, Gerbert, Fibonacci,...).
- 5) Komplex számok: fejlődés, alkalmazások (a műszaki és egyéb életben), Bolyai János: *Responsio* műve.
- 6) Nemeuklideszi geometriák fejlődése és felfedezése.
- 7) Appendix (Bolyai János műve) tartalma.
- 8) Az Appendix és a relativitás elmélete
- 9) Bolyai János egyéb matematikai és filozófiai munkássága.
- 10) Bolyai Farkas munkássága, tételei.
- 11) Mátrixok fejlődés és alkalmazásai.
- 12) Newton számolási (!) és számítási (!) módszerei.
- 13) Számológépek (nem számítógépek!) alkalmazásai a matematikában, algebrai számok.
- 14) Galois, Abel, az algebra forradalma, geometriai szerkeszthetőség és egyenletmegoldás elmélete
- 15) Matematikai módszerek a számolás megkönnyítésére.
- 16) A *Logarléc* - ismertetés, történet,
- 17) Nomogramok (számolóábrák) és számoló-szerkesztő eszközök
- 18) A Taylor polinom története és alkalmazásai.
- 19) Liouville élete és tétele és annak hatása.
- 20) Érdekességek az *Inko* -ról.
- 21) Néhány téma fejlődése a számelméletben
- 22) Az ó- és középkori *titikosírások* és feltörésük matematikai vonatkozásai.
- 23) A koordinátarendszerek fejlődése, különféle -rendszerek, koordinátatranszformációk.
- 24) A függvényfogalom kialakulása és fejlődése.
- 25) Computer és homoputer.
- 26) Mérföldkövek és felhasznált/feltalált módszerek a nagy *Fermat Sejtés* megoldásához.
- 27) Mérföldkövek és felhasznált/feltalált módszerek a *Kontinuum Hipotézis* megoldásához.
- 28) Magyar matematikusok a XVII-XIX században.
- 29) Kevésbé ismert magyar matematikusok a XX. században.
- 30) Néhány matematikai jelölés eredete, magyarázata, fejlődése.
- 31) A magyar matematikai elnevezések eredete és fejlődése.
- 32) Rekurzióelmélet (és gyakorlat) és magyar matematikusok: Péter Rózsa, Kalmár László.
- 33) Paradoxonok a matematikában és hatásuk a matematikai logika átalakulására.
- 34) Paradoxonok a valószínűségszámításban.
- 35) Prímfelbontási és egyéb problémák a XXI. századi számítógépes számelméleti kutatásokban.
- 36) A számelmélet néhány XXI. századi alkalmazása (pl. "0-knowledge proofs").
- 37) A diszkrét geometria mai kérdései és alkalmazásai.

...