

FEJEZETEK A MATEMATIKA KULTÚRTÖRTÉNETÉBŐL.

1. Előadás: Bevezető gondolatok.

1. TUDOMÁNYTÖRTÉNET KONTRA AZ EGYES NAGY TUDÓSOK ÉLETRAJZA, MUNKÁSSÁGA.

- Ebben az előadásban a tudományon van a hangsúly, az egyes kiemelkedő tudósokat bár említjük természetesen, de csak az adott témával kapcsolatos eredményeikről esik szó.
- Nem említjük például viselt dolgaikat, azaz például „mikor, mit, kivel?”
- Nem törekszünk még csak hozzávetőleges teljességre sem, hiszen az egy 4000 éves tudomány esetén ez teljes képtelenség.

2. MIT REJT A CÍMBELI JELZŐ?

- Egyrészt önkényesen kiragadott — általam kiválasztott — témaköröket érintünk csak,
- másrészt az egyes eredményeket az egyetemes kultúra részeként igyekszünk bemutatni.
- Ennek érdekében gyakran általános történelmi bevezetések fognak szerepelni, de zömmel úgy, ahogy az nem szerepelt a középiskolai történelem oktatásban, vagy onnan teljesen hiányzott.

3. MENNYIBEN MÁS A MATEMATIKA, MINT A TÖBBI (TERMÉSZET)TUDOMÁNY?

- A matematika nem természettudomány, hiszen módszerei, problémafölvetései jelentősen különböznek a természettudományokétól.
- Alapvető különbséget jelent az is, hogy fejlődése nem illeszthető a T. Kuhn által megfogalmazott tudományelméleti rendszerbe, amely a fejlődést a paradigmák változásának folyamataként értelmezi.
- A különbséget jól érzékelteti a következő idézet: *A legtöbb tudományban mindegyik generáció lerombolja azt, amit elődei építettek. A matematika az egyetlen, amelyben minden egyes generáció új értelmet illeszt a régi struktúrához.* (H. Haenkel)
- Ez azt is jelenti, hogy a matematikában a régi korok eredményei nem eleve elvetendőek, SŐT
- *Azon fogalmak, módszerek és eredmények nélkül, amelyeket a korábbi generációk — visszamenve egészen az ókori görögökig — alkottak, nem érthetjük meg az utóbbi ötven év matematikájának céljait, eredményeit.* (Hermann Weyl)

4. A TERVEZETT TÉMAKÖRÖK.

- Az Egyiptomi Középbirodalom korának matematikája: a Moszkvai- és a Rhind papirusz.
- A mezopotámiai matematika az Óbabiloni Birodalom korában: a helyiértékes számírás megjelenése, másodfokú egyenletek, négyzetgyökvonási algoritmus.
- Az ókori kínai matematika, „Kilenc könyv a matematika művészetéről”. Lineáris egyenletrendszerek.
- A klasszikus görög matematika kialakulása (a matematika deduktív tudománnyá válása), néhány híres iskola.

- A „klasszikus” görög matematika főbb vonásai, és (egyik) „enciklopédiája”, Euklidesz: *Elemek* c. könyve.
- A hellenizmus korának matematikája, a heurisztikus sejtés és a deduktív bizonyítás együttes megjelenése, és egyben szigorú elkülönülése Archimedesznél.
- Az a kora középkori iszlám kultúrkör matematikája: a bagdadi iskola, Omar Khajjam: geometriai módszerek az algebrában.
- Az európai matematika kezdetei: a pisai Leonardo könyvei.
- Az itáliai „maestrók” algebrája.
- A projektív geometria kialakulása a reneszánsz festészet elméletből. A matematikai módszerek megjelenése a németalföldi térképkészítésben.
- Az „igazság elvesztése” a XIX. század kezdetén,
- kísérletek az „igazság megtalálására”, azaz válasz keresése arra a kérdésre, hogy:
- Igaz-e ami bizonyítható, és bizonyítható-e ami igaz?
- Mi az, hogy bizonyítás?
- Lehetséges válaszok a kérdésekre, a három fő irányzat.
- Néhány kérdés a XX. század matematikájából.

5. VIZSGAREND

MV1105-1 kód. Két részes — írásbeli és szóbeli — vizsga.

- Az írásbeli rész feleltválasztós teszt, az elégséges szint 60%.
- A legalább elégséges szintű tesztet szóbeli vizsga követi, a kettő eredménye együtt adja a kollokvium érdemjegyét.

MSZV00-1 és MBN512E-1 kód. Csak írásbeli vizsga, amely egy feleltválasztós teszt. Az elégséges szint 60%.

XA0021TTIK-03 kód. Csak írásbeli vizsga, amely egy feleltválasztós teszt. Az elégséges szint 50%.

A teszt közös mindhárom kód esetén. A vizsgaidőszak során 4 lehetőség lesz a megírásra egyenletesen elosztva. Az első alkalom a vizsgaidőszak első hetében lesz.

FONTOS! Az írásbeli vizsgán előzetesen mindenkinek fényképes igazolvánnyal kell magát azonosítani, amely lehet az index, a diákigazolvány, a személyi igazolvány, vagy más — a vonatkozó jogszabályok szerinti — fényképes igazolvány.

6. IRODALOM

Kötelező irodalom. Euklidesz, **Elemek** (az Előszó és az 1. – 4. könyvek), *Gondolat*, 1983.

Javasolt irodalom 1.

- B. L. van der **Waerden**, Egy tudomány ébredése, *Gondolat*, 1977.
- A. P. Juskevics, **A középkori matematika története**, *Gondolat*, 1982.
- Euklidesz, **Elemek** (az 5. – 13. könyvek), *Gondolat*, 1983.
- Freud Róbert (szerk.) **Nagy pillanatok a matematika történetében**, *Gondolat*, 1981.

Javasolt irodalom 2.

- Szénássy Barna, **A magyarországi matematika története**, *Polygon Könyvtár*, 2008.

- O. Neugebauer, **Egzakt tudományok az ókorban**, *Gondolat*, 1984.
- Szabó Árpád matematika történeti tárgyú írásai.

NEM JAVASOLT MŰVEK

- Sain Márton könyvei,
- A tanárképző főiskolák matematika történeti tárgyú jegyzetei,
- Filep László könyvei
- Ribnyikov, **A matematika története**, Tankönyvkiadó.