Matematika tanítása 1.

Félévi követelmények:

Beadandó két dolgozat, egy a fogalmak tanításával kapcsolatban, egy pedig a tételek tanításával kapcsolatban. Mintafeladat a http://mathdid.elte.hu weblapról tölthető le. A kidolgozásra választható fogalmak és tételek listája mellékelve.

Egy zárthelyi dolgozat az utolsó előtti gyakorlaton.

Kötelező irodalom:

(1) Ambrus András: Bevezetés a metamatikadidaktikába, Egyetemi jegyzet

Ajánlott irodalom:

(1) Pólya György: A gondolkodás iskolája
(2) Pólya György: A problémamegoldás iskolája
(3) P. Richard Skemp: A matematikatanulás pszichológiája
(4) A matematika tanítása, folyóirat
(5) Teaching of mathematics, folyóirat

Fogalmak

1. Legnagyobb közös osztó
2. Legkisebb közös többszörös
3. Sinus szögfogalom
4. Cosinus szögfogalom
5. Differenciál hányados
6. Határérték
    a. Véges
    b. Végtelen
7. Számtani sorozat
8. Mértani sorozat
9. Lineáris függvény
10. Másodfokú függvény
11. Logaritmus függvény
12. Kombináció
13. Permutáció
14. Variáció
15. Független események
16. Vektor
17. Pont körüli elforgatás
18. Középpontos hasonlóság
19. Két sík hajlásszöge
20. Egyenes meredeksége
21. Deltoid
22. Szabályos négyoldalú gúla

Tételek

1. Párhuzamos szelők tétele
2. Pithagorasz tétel
3. Thálesz tétel

4. Sinus tétel
5. Cosinus tétel
6. Húrnégyszög tétel
7. Érintő négyszögek
8. Középponti és kerületi szögek tétele
9. Két szög összegének és külömbségének sinusa és cosinusa
10. A gömb térfogatának levezetése Cavalieri elvvel
11. Nevezetes azonosságok:
    a. $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $(a +b)(a - b)$
    b. $(a + b)^3$, $(a - b)^3$
12. Számtani sorozat összegképlete
13. Mértani sorozat összegképlete
14. Egyenes normálvektoros levezetése
15. Számtani és mértani közép kapcsolatainak bizonyítása
16. Forgáskúp térfogatának a levezetése
17. Szorzat deriváltja