



Károli Gáspár Református Egyetem Pedagógiai Kar

Matematika műveltségterületi tételsor

Tárgykód: PK TN1123300/ PK TL1123300/ PK R3000

Tanító alapképzési szak

Hatályos: 2022.



MATEMATIKA MŰVELTSÉGTERÜLETI SZIGORLATI TÉTELEK 2022.

PK TN1123300/ PK TL1123300/ PK R3000

1. A halmazelmélet alapvető fogalmai. Halmazműveletek és tulajdonságai. A halmazokra vonatkozó De Morgan azonosságok. A halmazok és a logika kapcsolata.
2. Matematikai logika. Logikai alapfogalmak. Logikai műveletek, azonosságok. Következtetések. Nevezetes következtetési formulák.
3. A szám és a műveletfogalom alakítása, bővítése és kiterjesztése a valós számok halmazára. A fogalom alakításának útjai, főbb eszközei, módszerei. Műveleti tulajdonságok. Az írásbeli műveletek, mint algoritmusok.
4. Számelméleti alapismeretek. Oszthatóság, prímszámok, a prímszámokra vonatkozó nevezetes tételek, a számelmélet alaptétele. Számrendszerek és tulajdonságai. Kongruenciák.
5. Az axiomatikus módszer. Axiómarendszerek a valós számok körében és a geometriában. Geometriai transzformációk. Egybevágóság, hasonlóság, affinitás, topológia.
6. A geometriai ismeretelsajátítás Hiele- féle szintjei. Háromszögekre, négyszögekre, sokszögekre vonatkozó legfontosabb ismeretek. Szimmetriaviszonyok. A háromszögek nevezetes vonalai és pontjai.
7. A kör geometriája. Szabályos testek. Euler –féle poliéder tétel. Felszín, térfogat.
8. Arányosság. Az arány általános értelmezése. Egyenes arányosság, fordított arányosság, százalékszámítás.
9. Egyenletek, egyenlőtlenségek, nyitott mondatok fajtái és megoldásai. Alaphalmaz, megoldáshalmaz. Egyenletek osztályozása, megoldási módszerek.
10. A szöveges feladatok, típusai, megoldásának lépései. A problémamegoldó gondolkodás szerepe.
11. Relációk, leképezések, sorozatok. A relációk tulajdonságai. Kitüntetett relációk.
12. Leképezések, függvények. Elemi függvények és ábrázolásuk. Függvények tulajdonságai, függvények vizsgálata.
13. A kombinatorika és valószínűség számítás elemei. Kombinatorikai alapfeladatok. Permutáció, kombináció, variáció és fajtái. Binomiális tétel. Pascal- háromszög és tulajdonságai. Gráfelméleti alapfogalmak.



Javasolt szakirodalom:

- 1.) Herendiné Kónya Eszter (szerk): Bontovics Ignác, Török Tamás, Köves Gabriella, Szilágyiné, Szinger Ibolya Pintér Klára, Szitányi Judit, Petc Tiborné: A MATEMATIKA TANÍTÁSA AZ ALSÓ TAGOZATON, Nemzedékek tudása Tankönyvkiadó, Budapest.2013.
- 2.) Pálfalvi Józsefné: Matematika didaktikusan; TYPOTEX, Budapest, 2000.
- 3.) Szabó István: Matematikai alapismeretek I. (2006) oktatási segédanyag.
- 4.) Szabó István: Matematikai alapismeretek 2. (2006) oktatási segédanyag.
- 5.) Szabó István: Geometriai alapismeretek (2007) oktatási segédanyag
- 6.) Matematika az általános képzéshez (szerkesztő: Pappné Dr. Ádám Gyöngyi)
Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 2004.
- 7.) Digitális formában kiadott tananyagok