

ԽԱՉԱՏՈՒՐ ԱԲՈՎՑԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ

ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ՆՐԱ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՅԻ ԱՄԲԻՈՆ

ԺԳ.00.02 ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱ (ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ)

ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՄԲ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ

ՀԱՐՑԱՇԱՐ

ա) «Մաթեմատիկա» հենքային առարկա

1. Իրական թվերի ներմուծման աքսիոմատիկ և կոնստրուկտիվ եղանակներ
2. Սահման, մոնոտոն հաջորդականության սահմանի գոյության թեորեմը, e թիվը որպես հաջորդականության սահման
3. Կետում ֆունկցիայի անընդհատությունը: Կոշու թեորեմները անընդհատ ֆունկցիաների վերաբերյալ, դրանց կիրառումը
4. Վայեշտրասի թեորեմները փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիաների վերաբերյալ
5. Ցուցչային և լոգարիթմական ֆունկցիաներ, $f(x)=e^x$ ֆունկցիայի վերլուծումը աստիճանային շարքի
6. Լոգարիթմական ֆունկցիաներ, $f(x)=\ln(1+x)$ ֆունկցիայի վերլուծումը աստիճանային շարքի
7. Մեկ փոփոխականով ֆունկցիայի ածանցյալը, ածանցման կանոնները, տարրական ֆունկցիաների ածանցման կանոնները: Բարդ ֆունկցիա, նրա ածանցյալը
8. Ֆունկցիայի էքստրեմումները: Մեկ փոփոխականով ֆունկցիայի էքստրեմումի անհրաժեշտ պայմանը, էքստրեմումի առաջին և երկրորդ բավարար պայմանները
9. Որոշյալ ինտեգրալի սահմանումը, Դարբուի գումարները և դրանց հիմնական հատկությունները
10. Նախնական: Անընդհատ ֆունկցիայի նախնականի գոյությունը, Նյուտոն-Լայբնիցի բանաձևը
11. Էվկլիդեսյան երկրաչափության կառուցման աքսիոմատիկ մեթոդները: Աքսիոմների համակարգի անկախությունը, անհակասականությունը, լրիվությունը
12. Սկայյար արտադրյալը Էվկլիդեսյան տարածություններում, Կոշու-Բունյակովսկու անհավասարությունը
13. Հարթության շարժումները, դրանց հիմնական հատկությունները, վերլուծական ներկայացումը և դասակարգումը: Շարժումների կիրառումը երկրաչափության դպրոցական դասընթացի խնդիրներ լուծելիս
14. Կոորդինատների մեթոդը, հիմնական խնդիրները

15. Էլիպս, հիպերբոլ, պարաբոլ, դրանց կանոնական հավասարումները, հիմնական հասկությունները, կառուցումը կարկինով և քանոնով
16. Լոբաչևսկու երկրաչափությունը, նրա մոդելները
17. Երկրաչափական մեծություններ, հատվածի երկարությունը, բազմանկյան մակերեսը
18. Տոպոլոգիական տարածություն, օրինակներ, ենթատարածություն և ֆակտոր-տարածություն
19. Երկրաչափական ձևափոխություններ, ձևափոխությունների խմբեր, Քլայնի էրլանգենյան ծրագիրը
20. Ուռուցիկ բազմանիստեր, Էյլերի թեորեմը
21. Բազմանկյունների նախկին տեսությունը, պարադոքսները և աքսիոմատիկ տեսությունը
22. Երկտեղ առնչություն, համարժեքություն, Տրոհում և ֆակտոր-բազմություն: Համարժեքության և արտապատկերման կապը
23. Խմբեր, օղակներ և դաշտեր: Իզոմորֆիզմ և հոմոմորֆիզմ, օրինակներ: Ամբողջության տիրույթի քանորդների դաշտը
24. Կոմպլեքս թվերի դաշտը, կոմպլեքս թվերի երկրաչափական և եռանկյունաչափական տեսքերը, արմատներ կոմպլեքս թվերից
25. Կոմպլեքս թվերի դաշտի հանրահաշվական փակվածությունը
26. Դաշտերի պարզ և բաղադրյալ հանրահաշվական ընդլայնումները, կառուցումը կարկինով և քանոնով
27. Մի քանի փոփոխականով բազմանդամներ, սիմետրիկ բազմանդամների հիմնական թեորեմը
28. Գծային հավասարումների համակարգեր, դրանց համատեղելիությունը, համատեղելիության հայտանիշներ, Կրամերի կանոնը
29. Դաշտերի վրա տրված մատրիցներ, մատրիցի ռանգը, հակադարձելի և չվերասերվող մատրիցներ
30. Վեկտորական տարածություն, նրա չափողականությունը, վեկտորական տարածությունների իզոմորֆիզմը:

Գրականություն

1. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. т.1 - 616с.; т.2 - 810с.
2. Ֆիխտենցոլց Գ.Մ. Դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի դասընթաց: Հատոր I: Երևան, 1949, ԵՊՀ, 807 էջ: Հատոր II: Երևան, 1950, ԵՊՀ, 985 էջ:
3. Ильин. В.А., Садовничий В.А., Сендов Бл. Х. Математический анализ. Часть 1 – М.: Изд-во Проспект. 2004. 672с.
4. Ղուլղազարյան Գ.Ռ., Ղուլղազարյան Լ.Գ. Մաթեմատիկական անալիզ. Բազմություն, հաջորդականություն: Խնդրագիրք – պրակտիկում ուսումնական ձեռնարկ: Երևան, «Մանկավարժ» հր., 2007թ., 204 էջ:
5. Ղուլղազարյան Գ.Ռ., Ղուլղազարյան Լ.Գ. Մաթեմատիկական անալիզ. Թվային ֆունկցիա, սահման, անընդհատություն: Խնդրագիրք-պրակտիկում, Երևան, «Մանկավարժ», 2005, 120 էջ:
6. Ղուլղազարյան Գ.Ռ., Ղուլղազարյան Լ.Գ. Մաթեմատիկական անալիզ. Դիֆերենցիալ հաշիվ: Խնդրագիրք-պրակտիկում, Երևան, «Մանկավարժ», 2005, 152 էջ:
7. Ղուլղազարյան Լ.Գ. Մաթեմատիկական անալիզ. Անորոշ ինտեգրալ: Դասախոսություններ: Երևան, Ճարտարագետ, 2017, 60էջ:
8. Մուսոյան Վ.Խ. Մաթեմատիկական անալիզ: Զանգակ-97, 2009:
9. Ստեպանով Վ.Վ. Դիֆերենցիալ հավասարումների դասընթաց: Երևան. 1949. 582 էջ:
10. Ղազարյան Հ.Գ., Հովհաննիսյան Ա.Հ., Հարությունյան Տ.Ն., Կարապետյան Գ.Ա. Սովորական դիֆերենցիալ հավասարումներ: Երևան-2002:
11. Հարությունյան Ս.Ք. Երկրաչափություն, հ.1,2, Երևան, 2010թ.
12. Հարությունյան Ս.Ք. Տոպոլոգիայի և դիֆերենցիալ երկրաչափության տարրեր, Երևան, «Աստղիկ գրատուն», 2013թ.
13. Александрян Р.А., Мирзаханян Э.А. Общая топология. Учебное пособие для вузов. — М.: Высшая школа, 1979. — 336 с
14. Միքայելյան Հ.Ս. Բարձրագույն հանրահաշիվ, հ. 1,2, Երևան, 2004թ.
15. Միքայելյան Հ.Ս. Հանրահաշվի ուուցման հիմնահարցերը, Երևան, 2003թ.

16. Курош А.Г. Курс высшей алгебры, М.: Наука, 1965. - 431 с.

17. Մովսիսյան Յու. Բարձրագույն հանրահաշիվ և թվերի տեսություն: Բուհական դասագիրք, 3-րդ հրատարակություն, Երևան, ԵՊՀ հրատ., 2015, 944 էջ

բ) Ընդհանուր մեթոդիկա

1. Հանրակրթական դպրոցի «Մաթեմատիկա» առարկայական բնագավառի չափորոշիչները
2. «Մաթեմատիկա» առարկայական բնագավառի արժեքային համակարգը՝ ըստ հանրակրթության և առարկայական չափորոշիչների
3. Մաթեմատիկայի ուսուցման նպատակները և գործառույթները
4. Մաթեմատիկական կրթության բովանդակությունը
5. Մաթեմատիկական կրթության հումանիստական ուղղվածությունը
6. Մաթեմատիկական կրթության կիրառական ուղղվածությունը
7. Դիդակտիկայի սկզբունքները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
8. Մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդները և դրանց դասակարգումը
9. Պրոբլեմային ուսուցում
10. Աքսիոմատիկ մեթոդը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
11. Ուսուցման ժամանակակից մեթոդներ՝ ՏՀՏ- ի կիրառումը
12. Ուսուցման համագործակցային եղանակը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
13. Մաթեմատիկական հասկացություն, նրա սահմանումը, տեսակները, ձևավորումը, դասակարգումը
14. Թեորեմ, թեորեմների տեսակները, ապացուցումը, ապացուցման մեթոդները
15. Դասը որպես մաթեմատիկայի ուսուցման կազմակերպման հիմնական ձև, դասի տիպերը
16. Ժամանակակից դասին ներկայացվող հիմնական պահանջները և կազմակերպումը
17. Խնդրի դերը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում: Խնդիրների դասակարգումը, տեսակները

18. Խնդրի գործառնությունները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
19. Խնդրի հիմնական բաղադրիչները, լուծման փուլերը և լուծման ուսուցման կազմակերպումը
20. Առաջավոր մանկավարժական փորձը, նորարար-ուսուցիչների ուսուցման համակարգեր
21. Մաթեմատիկայի դիֆերենցված ուսուցումը, նրա բաղադրիչները, ներքին և արտաքին դիֆերենցացիա
22. Մաթեմատիկական կրթությունը բնագիտամաթեմատիկական հոսքերում
23. Մաթեմատիկական կրթությունը հումանիտար հոսքերում
24. Բնագիտական առարկաների հետ միջառարկայական կապերի իրականացման խնդիրը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
25. Տրամաբանական տարրերի ներառման խնդիրը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
26. Ինդուկցիան մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
27. Թեստեր, դրանց ներկայացվող պահանջները մաթեմատիկայիում, դասակարգումը
28. Գիտական ճանաչողության մեթոդները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
29. Մաթեմատիկայի ներուժը արժեքային համակարգի ձևավորման գործում
30. Տեխնոլոգիական մոտեցումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

զ) Մասնավոր մեթոդիկա

1. Հավասարությունները և հավասարումները մաթեմատիկայի դասընթացում: Ուսուցման տարբեր փուլերը և մեթոդիկան
2. Անհավասարությունները և անհավասարումները մաթեմատիկայի դասընթացում: Ուսուցման տարբեր փուլերը և մեթոդիկան
3. Հավասարումների, անհավասարումներ համակարգերը և համախմբերը մաթեմատիկայի դասընթացում: Դրանց կիրառական մեթոդները և ուսուցման մեթոդիկան
4. Ֆունկցիայի գաղափարի ձևավորումը և զարգացումը մաթեմատիկայի դասընթացում

5. «Քառակուսային եռանդամներ» թեմայի ուսուցման տեսական և կիրառական հիմքերը միջին դպրոցում, կապը հավասարումների և անհավասարումների հետ, ուսուցման մեթոդիկան, կիրառությունները ավագ դպրոցի դասընթացում
6. Ալգորիթմների կիրառությունը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում
7. Թվի գաղափարի ուսուցումը կրտսեր դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացում
8. «Թվաբանական և երկրաչափական պրոգրեսիաներ» թեմաների ուսուցման մեթոդիկան
9. Կոորդինատների մեթոդը միջին դպրոցի հանրահաշվի դասընթացում: Կիրառությունը երկրաչափության ծրագրային նյութի ուսուցման գործընթացում: Ուսուցման մեթոդիկան
10. Երկրաչափության տարրերը տարրական դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացում, ներմուծման նպատակները և խնդիրները, հիմնական թեմաները և ուսուցման մեթոդիկան
11. Երկրաչափության դասընթացի սկզբնական հասկացությունները և դրանց հատկությունները, ուսուցման մեթոդական առանձնահատկությունները
12. «Ուղիղների և հարթությունների գուգահեռությունը» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան:
13. «Բազմանիստեր» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան
14. «Եռանկյուններ» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան
15. «Պտտական մարմիններ» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան
16. «Քառանկյուններ» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան
17. Տարածաչափության առաջին դասերը երկրաչափության դասընթացում
18. Կառուցման խնդիրները երկրաչափության դասընթացում, ուսուցման մեթոդիկա
19. Վեկտորները երկրաչափության դասընթացում, ուսուցման մեթոդիկա
20. Եռանկյունաչափական ֆունկցիաների ուսուցման մեթոդիկան
21. Եռանկյունաչափական հավասարումները ավագ դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացում, ուսուցման մեթոդիկան
22. «Հաջորդականություն, հաջորդականության սահման» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան
23. Աստիճանային ֆունկցիայի ուսուցման մեթոդիկան
24. «Ցուցային և լոգարիթմական ֆունկցիաներ» թեմաների ուսուցման մեթոդիկան
25. «Ածանցյալ» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան
26. «Տարրական ֆունկցիաների ածանցյալները» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան

27. «Ածանցյալի կիրառությունները» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան
28. «Ֆունկցիայի հետազոտում և գրաֆիկի կառուցում» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան
29. Միացությունների տեսության տարրերի ուսուցման մեթոդիկան
30. «Նյութոնի երկանդամ» թեմայի ուսուցման մեթոդիկան

Հիմնական գրականություն

1. Այվազյան Է. Ի., Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա (ընդհանուր մեթոդիկա), Եր., ԵՊՀ հրատ., 2016, 202 էջ:
2. Միքայելյան Հ. Ս., Հանրահաշվի ուսուցման հիմնահարցերը:-Եր., Էդիտ Պրինտ, 2003,188 էջ:
3. Միքայելյան Հ. Ս., Հանրահաշվի ուսուցումը 6-8 դասարաններում: Մեթոդական ուղեցույց,Եր., Հայ Էդիթ հրատարակչություն, 2000, 292էջ:
4. Սարգսյան Ռ.,Դասախոսություններ մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդիկայից: Ընդհանուր մեթոդիկա: Եր., Զանգակ, 2012, 184 էջ:
5. Հակոբյան Ս., Երկրաչափության ուսուցումը 7-12-րդ դասարաններում, Աստղիկ, 2008, էջ:
6. Գևորգյան Գ., Սահակյան Ա., Հանրահաշվի և մաթեմատիկական անալիզի տարրերի ուսուցումը 10-12 դասարաններում, Էդիտ Պրինտ, 2007, էջ:
7. Պոյա Դ.,Ինչպես լուծել խնդիրը. Եր., Հայպետուսմանկհրատ, 1961, 228 էջ:
8. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н. Л.Стефановой, Н. С.Подходовой. 2-е изд. испр.- М., Дрофа, 2008, 415с.
9. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум: учеб пособие для студентов матем факультетов пед. университетов / под научн. ред. В. В. Орлова. М., Дрофа, 2007, 320с.
10. Колягин Ю. М., Луканкин Г. Л., Мокрушин Е. Л., Оганесян В. А. И др., Методика преподавания математике в средней школе. Частные методики. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. инс-тов. М., «Просвещение», 1977, 480 с.

11. Колягин Ю. М., Оганесян В. А. И др., Методика преподавания математике в средней школе. Общая методика. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. инс-тов. М., «Просвещение», 1975, 462 с.
12. Методика преподавания математике в средней школе. Частная методика. Учеб. пособие для студентов пед. инс-тов по физ.-мат. спец./ Блох А. Я., Гусев В.А., Дорофеев Г. Б. и др., Сост. Мишин В. И., М., «Просвещение», 1987, 416 с.
13. Гусев В.А., Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы. М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014, 456 с.
14. Гусев В.А. и др., Методика обучения геометрии, М., Академия, 2004, 368с.
15. Саранцев Г. И., Методика обучения математике в средней школе: Учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-тов . М., «Просвещение», 2002, 224 с.
16. Мадера А. Г., Мадера Д. А., Математические софизмы, М., «Просвещение», 2003, 112 с.
17. Селевко Г. К., Современные образовательные технологии: Учебное пособие. М., Народное образование, 1998, 256с.
18. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике. Учебное пособие. - М.:Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2019, 248с.

Հրահանգի գրականություն

1. Բրադիս Վ. Ս., Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկան միջնակարգ դպրոցում, Եր., Հայպետհրատ, 1958, 658 էջ:
2. Столяр А. А., Методы обучения математике., Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. институтов. Мн.,1966, 191с.
3. Арнольд В. И. Математика и математическое образование в современном мире// Математическое образование. - 1997. - № 2.
4. Гнеденко Б.В. Математика в современном мире и математическое образование// Математика в школе. - 1991. - № 1.
5. Метельский Н. В. Дидактика математики: Общая методика и ее проблемы: Учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. - Минск: Изд-во БГУ, 1982.

6. Питюков В.Ю. Основы педагогической технологии: Учебно-практическое пособие. - М.: Ассоциация авторов и издателей «Тандем» «Роспедагенство», 1997.
7. Саранцев Г.И. Обучение математическим доказательствам в школе. - М., 2000.
8. Слостенин В.А, Мищенко А.И. Целостный педагогический процесс как объект профессиональной подготовки и деятельности учителя. - М., 1996.
9. Талызина Н.Ф. Формирование математических понятий// Формирование приемов математического мышления / Под ред. Н.Ф. Талызиной. – М.: ТОО «Вентана-Граф», 1995.
10. Утеева Р.А. Теоретические основы организации учебной деятельности учащихся при дифференцированном обучении математике в средней школе. – М.: Прометей, 1997.
11. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. - М.: Просвещение, 1983.
12. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТА-ДАНА, 2002.
13. ՀՀ հանրակրթության դասագրքերը:
14. Հանրակրթության պետական չափորոշիչ:
15. Մաթեմատիկա ուսումնական բնագավառի առարկայական չափորոշիչներ և ծրագրեր:

Դասավանդման և ուսուցման մեթոդիկա (օտար լեզու) մասնագիտական

որակավորման քննության հանձնաժողովի նախագահ՝

Մ. Գ. Աստվածատրյան