



«Նոր ժամանակի կրթություն»

ՀԵՐԹԱԿԱՆ
ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Սովորողների մեջ արժեքային
համակարգի ձևավորումը մաթեմատիկա առարկայի
դասավանդման ընթացքում

Առարկան՝ Մաթեմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Հովհաննիսյան Վարդանուշ

Արարտի մարզ , « Այգեստանի միջնակարգ դպրոց» ՊՈԱԿ

Երևան 2023

Հետազոտության թեման՝ Սովորողների մեջ արժեքային
համակարգի ձևավորումը մաթեմատիկա առարկայի
դասավանդման ընթացքում

Հետազոտության հարց՝ Ո՞րն է մաթեմատիկայի դերը
սովորողների արժեքային համակարգի ձևավորման գործում

Բովանդակություն

1. Ներածություն.....	4
2. Արժեքը մաթեմատիկայում և մաթեմատիկայի արժեքը.....	6
3. Մաթեմատիկան գիտությունների թագուհին է: Հայտնիները մաթեմատիկայի մասին:.....	7
4. ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԸ և ԱՐԿԵՍՏԸ.....	8
5. Մաթեմատիկան և բնությունը.....	11
6. Մաթեմատիկան և երաժշտությունը.....	12
7. Մաթեմատիկան խոհանոցում.....	13
8. Մաթեմատիկան բժշկության մեջ.....	14
9. Մաթեմատիկան և ոսկերչությունը.....	15
10. Մաթեմատիկան որպես տրամաբանության զարգացման միջոց.....	16
11. Մաթեմատիկան շախմատի տախտակի վրա.....	17
12. Մաթեմատիկան ՏՏ-ում.....	19
13. Մաթեմատիկան և գրականությունը.....	20
14. Մաթեմատիկան Հայաստանում.....	21
15. Խաչատուր Աբովյանը և մաթեմատիկան.....	21
16. Մաթեմատիկան ֆինանսական կրթության մեջ:.....	27
17. Եզրակացություն.....	31
18. ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....	33

Ներածություն

Չետագոտական աշխատանքի նպատակը՝ Մաթեմատիկայի դասընթացում սովորողների արժեհամակարգի ձևավորումը

Խնդիրը՝ բացահայտել մաթեմատիկա առարկայի կրթական ներուժը սովորողների արժեհամակարգի ձևավորման գործում

Մեթոդը՝ գրականության ուսումնասիրություն, դիտարկում, վերլուծություն

Ներածություն՝ Ինչ է արժեքը

Արժեքը աշխարհի յուրահատուկ ընկալումն է, որը ձևավորվում է ոչ միայն ձեռք բերված գիտելիքի և ինֆորմացիայի, այլև սեփական կենսափորձի հիման վրա:

Առարկային կամ երևույթին մարդու տված գնահատականը, նաև նրա արժեքը պայմանավորված է մի շարք հանգամանքներով: Առաջին հերթին, այն պայմանավորված է մարդու պահանջմունքներով. անապատում հայտնված և ծարավի մատնված մարդը ունի ջրի պահանջ և նրա համար ջուրը ունի ամենամեծ արժեքը: Յուրաքանչյուր մարդ ինքն է ընտրում, ձևավորում իր համար արժեքներ՝ կախված իր նախասիրություններից: Որոշ առարկաներ կարող են արժեք ունենալ միայն առանձին մարդկանց համար, մյուսները՝ մարդկանց խմբերի, հասարակության, ազգի, պետության կամ ողջ մարդկության համար: Իմ պապի կյանքը և արած գործերը ուրիշներին չեն հետաքրքրի, Նժդեհի կյանքն ու կատարած գործերը հարկ է, որ հետաքրքրեն բոլոր հայերին, իսկ ահա Նապոլեոնի կյանքն ու գործը բոլորի համար են հետաքրքրի: Իմ պապը արժեք ունի ինձ համար, Նժդեհը՝ հայ ժողովրդի, իսկ Նապոլեոնը՝ ողջ մարդկության համար: Միևնույն առարկան կամ երևույթը, դրանց առանձին հատկությունները կարող են տարբեր կերպ գնահատվել տարբեր մարդկանց կողմից և նրանց համար ունենալ տարբեր արժեք:

Ահա մի օրինակ

Քարագործ երեք բանվորների հարցնում են, թե ինչով են նրանք զբաղված: Առաջինը զարմացած ասում է. -Չե՞ք տեսնում, քար եմ կրում: Երկրորդ բանվորն ասում է. -Չե՞ք տեսնում, ընտանիքիս համար հաց եմ վաստակում: Երրորդ բանվորը պատասխանում է. -Ես Մայր տաճարն եմ վերանորոգում: Այստեղ բանվորները արժևորում են միևնույն երևույթի տարբեր կողմերը. առաջինը՝ աշխատանքը, երկրորդը՝ վարձատրությունը, երրորդը՝ հոգևորը, ստեղծագործությունը:

Դպրոցում ուսուցիչը կանգ է առնում ազգային և համամարդկային արժեքների վրա; որպես ազգային արժեքներ առանձնացնում է լեզուն, մշակույթը, ազգի պատմությունը, պատմական և ներկա տարածքը, նշանավոր պատմական անցքերը, մարդիկ և այլն: Որպես համամարդկային արժեքներ առանձնացվում են ճշմարտությունը, գեղեցիկը բարին ու արդարը և մաթեմատիկայի ու հանրահաշվի ուսուցումը՝ որպես այդ արժեքների ձևավորման միջոց:

Արժեքի մաթեմատիկայում և Մաթեմատիկայի արժեքը

Արժեքի հասկացությունը մաթեմատիկայում կիրառվում է լայնորեն և գործածվում է տարբեր իմաստներով:

Հանրակրթական դպրոցի աշակերտը առաջին անգամ այդ հասկացության հետ առնչվում է թվաբանության դասընթացում: Այստեղ այն հանդես է գալիս թվաբանական արտահայտության արժեքի հասկացության մեջ: Կիրառական ինդիքների բաժնում աշակերտը հանդիպում է արժեքի հասկացության տնտեսագիտական ըմբռնմանը, երբ լուծում է ինդիքներ ապրանքի արժեքի վերաբերյալ: օրինակ: Ինչքա՞ն դրամ է անհրաժեշտ գնելու համար երկու գիրքը, եթե նրանցից մեկը արժե 2400 դրամ, իսկ մյուսը՝ 500 դրամով պակաս:

Արժեքի հասկացությունը մաթեմատիկայում ունի շատ մեծ կիրառություն, որպես արժեք ամենանշանակալիցը ինքը՝ մաթեմատիկան է: Հաշվման, համեմատման և մաթեմատիկայի վերաբերյալ պարզագույն այլ գիտելիքներ մարդուն անհրաժեշտ են եղել նրա գոյության վաղ ժամանակներից, և այդ գիտելիքներն ու դրանք արտահայտող եզրույթները ձևավորվել ու կազմել են մարդկային լեզվի բաղկացուցիչ մաս:

- *Որպես Արժեք՝ մաթեմատիկան*
- *զարգացնում է*
- Սովորողների տրամաբանական մտածողությունը
- Երևակայությունը
- Հնարավորություն է տալիս երեխաներին ստանալու իրենց հարցերի պատասխանները
- Ստեղծագործական միտքը և որոնողական կարողությունները
- Գործնական կարողությունները
- Վերլուծելու կարողությունը
- Գեղեցիկ ներաշխարհ է ձևավորում:
- Ալգորիթմական մտածողությունը
- Կարգապահությունը

Մաթեմատիկան գիտությունների թագուհին է: Հայտնիները Մաթեմատիկայի մասին:

«Մաթեմատիկան մտքի լարում է պահանջում, գրելը՝ հոգու մաքրություն, իսկ նկարչությունը մաքրում է, երբ հուզված, փոթորկված ու նեղացած ես լինում ;

Մաթեմատիկան հոգու գիտություն է, Աստված երկրի ստեղծման հիմքում դրել է մաթեմատիկա: Նույնքան հոգեւոր է նաեւ նկարչությունը», - ասում է մաթեմատիկոս, մանկավարժ, գրող ու նկարիչ **Համլետ Միքայելյանը**

Մաթեմատիկան պետք է սիրել թեկուզ նրա համար, որ կարգի է բերում մեր միտքը:
Մ.Վ.Լոմոնոսով

Յուրաքանչյուր բնական գիտություն պարունակում է այնքան ճշմարտություն, որքան նրանում մաթեմատիկա կա: **Է. Կանտ**

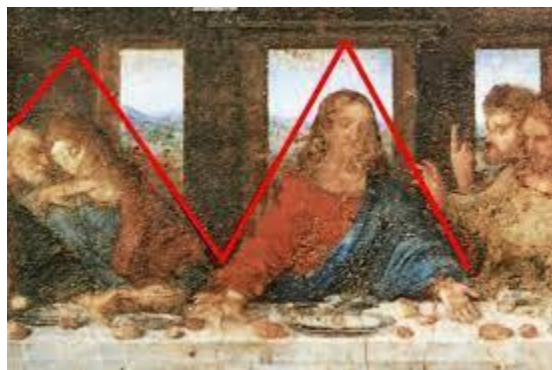
Ոգեշնչումը, որը պետք է երկրաչափության մեջ, պոեզիայում անհրաժեշտ ոգեշնչումից պակաս չէ: **Ա.Ս.Պուշկին**

Մաթեմատիկան թագուհին է բոլոր գիտությունների... **Կ. Գաուս**

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՆ և ԱՐՎԵՍՏԸ

Մաթեմատիկայի գեղեցկությունը՝ գիտությունը և արվեստը կապող օղակն է: Դա ոչ միայն օրենքների ,թեորեմների և խնդիրների հստակ համակարգ է, այլ նաև գեղեցիկը ճանաչելու յուրահատուկ միջոց է:

Լեոնարդո Դա Վինչին այն մարդկանցից է, ով իր աշխատանքներում շատ է օգտագործում մաթեմատիկական հաշվարկները: Դա երևում է նրա այնպիսի ստեղծագործություններում, ինչպիսիք են՝ Խորհրդավոր ընթրիքը, Վիտրուվյան մարդը, Մագիի երկրպագությունը և այլն: Ինչ վերաբերվում է մաթեմատիկային, այն կապ ունի արվեստի հետ և երկար ճանապարհ է անցել: Գաղափարն այն է, որ մաթեմատիկական հաշվարկները, ինչպիսիք են՝ սիմետրիան, ոսկե հարաբերակցությունը և երկրաչափական ձևերը, ուղղակիորեն ազդում են արվեստի վրա: Լեոնարդո Դա Վինչիի ամենահայտնի գործերից երկուսում՝ Խորհրդավոր ընթրիք ու Մոնա Լիզա աշխատանքներում օգտագործվել են մաթեմատիկական հաշվարկներ: Լեոնարդո Դա Վինչին այն մեկն էր, ով մաթեմատիկայի վերաբերյալ իր գիտելիքներն օգտագործեց մի շարք գծագրեր ստեղծելու համար, որոնք ցույց էին տալիս, թե որոնք են համարվում իդեալական համամասնությունները: Ըստ Դա Վինչիի մարդը կատարյալ արարած է, որին կարելի է մաթեմատիկական օրենքների միջոցով նկարագրել:



~ Համաչափությունը այնպիսի գաղափար է, որի շնորհիվ դարեր շարունակ մարդը ձգտել է բացահայտել և ստեղծել կարգ, գեղեցիկ և կատարելություն ~:

Գերման Վեյլ

Համաչափության հիմնական հասկացություններն են՝ համաչափություն հարթության նկատմամբ, համաչափության առանցք, համաչափության կենտրոն հասկացությունները: համաչափության սկզբունքը շատ է օգտագործվում արվեստում և ճարտարապետության մեջ:

Համաչափությունը խաչքարերում



Կամայական պատկերի գեղեցկությունը պայմանավորող հիմնական գործոններից մեկը նրա համաչափությունների խմբի տարրերի քանակն է. ինչքան շատ են դրանք, այնքան ավելի գեղեցիկ է երևում պատկերը: Այդ պատճառով է, օրինակ, կանոնավոր եռանկյունը ավելի գեղեցիկ երևում, քան ոչ կանոնավորը: Այս սկզբունքը կիրառելի է նաև խաչքարերի համար: Պարզագույն համաչափությունները գործում են խաչքարի ողջ կոմպոզիցիայում, իսկ նրա առանձին զարդանախշերում գործում են համաչափությունների ավելի բարդ խմբեր: Համաչափությունների առկայությունը խաչքարային հորինվածքներում ունի ժամանակագրական բնույթ և զարգանում է խաչքարերի ստեղծման ժամանակին համընթաց: 9-10-րդ դարերի խաչքարերում համաչափությունը հիմնականում ստացվում է ուղղաձիգ առանցքի շուրջ հայելային արտացոլման տեսքով: Այն կիրառվում է բոլոր խաչքարերում: Առանձին խաչքարերում նկատվում է նաև հորիզոնական համաչափություն՝ դարձյալ հայելային արտացոլման տեսքով: Խաչքարի հորինվածքի հիմնական կառուցվածքում գործում է խաչի ուղղաձիգ առանցքի նկատմամբ հայելային արտացոլումը: Իսկ խաչքարի ստորոտում տեղադրված վարդակը կազմված է երեք համակենտրոն շրջանագծերից և նրանց կենտրոնում տեղադրված խաչքից, որի թևերը հավասարապես են շրջանագծերից

իրար հավասար են: Այդ պատճառով խաչին կարելի է արտագծել քառակուսի, և նրա համաչափությունների խումբը համընկնում է այդ քառակուսու համաչափությունների խմբի հետ :11-րդ դարի խաչքարերում գծերը և երկրաչափական պատկերները ավելի հստակ են ու կանոնավոր, և համաչափություններն ունեն ավելի լայն մասնակցություն: Բավականին բարդ երկարուսչափական պատկերները փորագրվածիյուսված են մեծ վարպետությամբ:

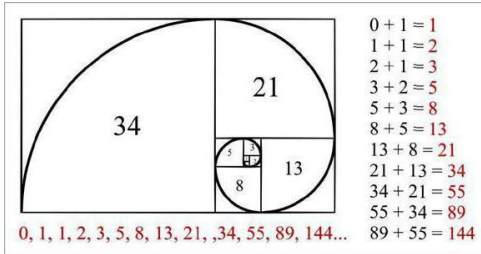
12-14-րդ դարերում արդեն խաչքարերի հորիվածքներում մասնակցում են երկրաչափական բազմազան պատկերներ, որոնք օժտված են նաև համաչափությունների շատ մեծ քանակություններով: Համաչափությունները կրող հիմնական բաղադրիչները խաչքարերի ուղղաձիգ եզրերով անցնող պատկերազարդերի երկու շարքերն են և խաչատակի վարդակը:

Մաթեմատիկան և բնությունը

Ֆիբոնաչիի թվեր — թվային հաջորդականություն, որտեղ շարքի յուրաքանչյուր հաջորդ տերմինը հավասար է երկու նախորդների գումարին, այսինքն՝ 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711, 28657, 46368, .. 75025, .. 3478759200, 5628750625, .. 260993908980000, .. 422297015649625, .. Այն ուղղանկյունը, որի կողմերի երկարությունները հավասար են *Ֆիբոնաչիի* հաջորդականության 2 իրար հաջորդող անդամների, իրենից ներկայացնում է այսպես կոչված ,Ոսկե ուղղանկյունե կամ իդեալական ուղղանկյուն: ,Ոսկե ուղղանկյունը միշտ կարելի է բաժանել քառակուսիների, որոնց կողմերի երկարությունները հավասար կլինեն հաջորդականության ընտրված անդամների նախորդող անդամներին: Օրինակ 8 և 13 կողմերով ուղղանկյունը կարելի է բաժանել 5, 3, 2, 1, 1 կողմերով քառակուսիների: Որոշակի ծառերի ճյուղեր ամեն տարի դուրս են գալիս Ֆիբոնաչիի հաջորդականության համաձայն: Առաջին տարին բունը աճում է առանց որևէ ճյուղ վերցնելու, մեկ տարի անց ամեն տարի արտադրում է մեկը և այլն: Իր հերթին, յուրաքանչյուր ճյուղ մեկ տարի անց կարող է ձեռք բերել նորը: Արեւածաղկի ծաղիկների կենտրոնը պարունակում է սերմեր, որոնք դասավորված են պարույրների կապոցների մեջ, որոնց քանակները համապատասխանում են Ֆիբոնաչիի երկու անընդմեջ թվերին:



Ֆիբոնաչիի համարները առկա են արևածաղկի և երիցուկի ծաղիկների թերթիկների քանակի մեջ, ինչպես նաև բազմաթիվ նախշերով, որոնցում բույսերը դասավորում են իրենց տերևները: Այս եղանակով բույսերը օպտիմալացնում են տարածությունը, որպեսզի տերևներն ու ծաղիկները ունենան օպտիմալ աճ: Ծովի ալիքները մոտենալով ափին կորանում են՝ ստեղծելով պարույրներ, որոնք կարելի է մաթեմատիկորեն ճիշտ գծել 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 թվերով ստացված պարույրների միջոցով:



Նույնիսկ սովորական խխունջը իրենից ներկայացնում է Ֆիբոնաչիի հաջորդականություն

Մաթեմատիկան և երաժշտությունը

Կոմպոզիտորական մտածողություն ձևը՝ այն ձևը, որով ես մտածում եմ, շատ չի տարբերվում մաթեմատիկականից՝, երաժշտական ձևը մաթեմատիկական է, թեկուզ և նրա համար , որ նա իդեալական է՝: Իգոր Ստրավինսկու այս խոսքերը պարզ արտահայտում են նրա համոզմունքները:

17-րդ դարի գերմանացի մեծ կոմպոզիտոր Իոհան Սեբաստիան Բախը գրում էր եկեղեցական երաժշտություն: Հետագայում, նրա մահից հետո երաժիշտները հետազոտելով հայտնագործեցին, որ նրա շատ ստեղծագործություններ ունեն թվային կոդեր՝ նշաններ, իսկ ստեղծագործությունները մաթեմատիկորեն խիստ հաշվարկված են:


Երաժշտության և մաթեմատիկայի կապի օրինակներից մեկը Բեթհովենի երաժշտությունն է: Բոլորս էլ գիտենք, որ Բեթհովենը կորցրել է իր լսողությունը, և հարց է առաջանում, թե ինչով էր նա կարողանում ստեղծել իր՝ մեկը մյուսից հրաշալի սոնատները: Բեթհովենը բացել է փակագծերը՝ մաթեմատիկայի և երաժշտության կապի միջոցով: Այսպիսով, կարելի է ասել, որ երաժշտության մեղեդին կապված է թվերի, հաշվարկների հետ, որը Բեթհովենին պատկերավոր էր դարձնում իր երաժշտության ելևէջները: Երաժշտությունը թվերի, հաշվարկների հարմոնիա է, որն առաջանում է մաթեմատիկական հաշվարկներից: https://youtu.be/YMpWE_YuQpk

Ուսումնասիրելով ձայնի բարձրությունը մոնոխորդի (հին հույների պարզագույն երաժշտական գործիք)օգնությամբ, Պյութագորասը հայտնագործեց զարմանահրաշ փաստեր: Պարզվեց, որ լսողությանը հաճելի ձայները ստացվում են, երբ այդ ձայները արձակող լարի երկարությունները հարաբերում են միմյանց ինչպես առաջին չորս

ամբողջ թվերը՝ այսինքն 1:2; 2:3; 3:4: Այդ հայտնագործությունը զարմացրեց Պյութագորասին: Պարզվեց, որ գործիքի արձակած ձայնը կարելի է ներկայացնել սովորական թվերի միջոցով՝ թվային կողեր, նշաններ, իսկ ստեղծագործությունը ճշտորեն ներկայացվում է մաթեմատիկորեն:

Մանրամասներ Պի թվի մասին

- Երաժիշտ Դեյվիդ ՄակԴոնալդը ծայնագրել է π թվի՝ ստորակետից հետո եկող առաջին 122 նիշերից կազմված դաշնամուրային մեղեդին
- π թվի առաջին տասը նիշերը հիշելու համար կա հայերեն բանաստեղծություն (ըստ բառերում տառերի քանակի)
- $3.141592653 =$ Ահա և հեշտ և սիրով սովորեցիր մի պիտանի խրթին թիվ
- Պի թվի անունով թողարկվել է նաեւ օձանելիք:



<https://www.youtube.com/watch?v=OMq9he-5HUU>

Մաթեմատիկական խոհանոցում

նպատակ

- հասկանալ մաթեմատիկայի դերը և կարևորությունը խոհանոցում
- կարողանալ կազմել ճիշտ համամասնություն բաղադրատոմսերի համար
- կարողանալ փոփոխել համամասնությունն անհրաժեշտության դեպքում:

Իրականում ցանկացած կերակուր պատրաստելու ընթացքում՝ սկսած մթերքի ձեռքբերումից, գումարի ծախսից, պահանջվում են մաթեմատիկական որոշ գիտելիքներ: Ենթադրվում է, որ կրտսեր դպրոցում մաթեմատիկական թեմաները սովորողն արդեն յուրացրել է:

Թեմա՝ «Մեծությունների հարաբերություն»:

Սահմանում. Երկու մեծությունների քանորդը մաթեմատիկայում անվանում են մեծությունների հարաբերություն:

Այս թեման խիստ առնչվում է խոհարարությանը: Բերենք օրինակ. եթե բաղադրատոմսում առկա է 1 ձու և 2 բաժակ ալյուր, ապա նրանց հարաբերությունը կազմում է մեկը երկուսի, իսկ մաթեմատիկորեն գրվում է՝ 1:2, կամ $\frac{1}{2}$: Դիցուք՝ ունենք որևէ թխվածքաբլիթի բաղադրատոմս՝

1 բաժակ ալյուր, $\frac{1}{2}$ թ.գդալ սոդա, $\frac{1}{2}$ թ.գդալ աղ, $\frac{1}{2}$ բաժակ յուղ, $\frac{3}{4}$ բաժակ շաքարավազ, 1 ձու, $\frac{1}{2}$ թ.գդալ վանիլ:

Այս բաղադրատոմսով ստացվում է 3 տասնյակ թխվածքաբլիթ: Եթե դուք ցանկանում եք ստանալ 9 տասնյակ թխվածքաբլիթ, ապա պետք է բոլոր բաղադրիչները

բազմապատկեք 3-ով, պետք է նաև համոզվել, որ բաղադրիչների հարաբերությունը նույնն է մնացել: Ավելի մանրամասն ցույց տանք՝ կազմելով հարաբերություն: Սկզբի համար պետք է պարզել՝ ինչքան այլուր է պետք 9 տասնյակ թխվածքաբլիթ ստանալու համար: Դրանից հետո կարելի է հաշվել մնացած բաղադրիչները: Այսպիսով՝ կստանանք.

1 բաժակ- 3 տասնյակ թխվածքաբլիթ

x բաժակ- 9 տասնյակ թխվածքաբլիթ

Գտնենք x-ի արժեքը:

$$1 \cdot 9 = 3 \cdot x$$

x=3 (բաժակ այլուր):

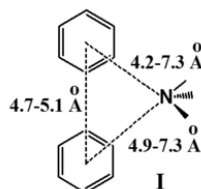
Այս հարաբերությամբ կարող եք գտնել մնացած բաղադրիչների համամասնությունը բաղադրատոմսի մեջ:

Ինչպես նկատում եք, լավ խոհարարն այս հարաբերությունը ճիշտ կազմելու և լուծելու համար պետք է հասկանա «Կոտորակներ», «Հավասարումներ» թեմաները: Ճիշտ ու սխալի գիտակցում, գեղեցիկի ու ներդաշնակի տարբերակումը:

Մաթեմատիկան բժշկության մեջ

Մաթեմատիկան մեծ կիրառություն ունի առաջին հայացքից մաթեմատիկայից հեռու այնպիսի մի բնագավառում, ինչպիսին բժշկությունն է: Սկսած մարդու համար հարմար կոշիկի ստեղծումից մինչև ատամնաբուժական գործիքների և տոմոգրաֆիկական սարքավորումների պատրաստումը անհնար է առանց մաթեմատիկական՝ հաճախ շատ բարդ հաշվարկների ու տեսությունների կիրառման:

Մաթեմատիկան շատ կարևոր է բժշկության մեջ: Այն օգտագործում են ինչպես գիտնականները, այնպես էլ բժիշկները: Մաթեմատիկան օգտագործվում է դեղամիջոցներ նշանակելու, համաճարակների ժամանակ հիվանդների քանակի մասին ստույգ տեղեկություններ ստանալու, համակարգչային շերտագրության, ռենտգեն հետազոտությունների ժամանակ: Դեղերը նշանակվում են կոնկրետ դոզավորմամբ: Դեղերի դոզավորումը կախված է լինում մարդու տարիքից, սեռից, քաշից և այլն : Դեղերի մեծամասնությունը ունեն ուղեցույցներ, որոնցում բացատրվում է, թե յուրաքանչյուր կիլոգրամին որքան միլիգրամ է հարկավոր: Բժիշկը նաև պետք է հաշվարկի, թե որքան ժամանակ պետք է հիվանդն ընդունի նշանակված դեղերը: Օրինակ, դեղը պետք է խմել մեկ ամիս, օրեկան՝ երեք դեղահաբ: Այսպիսով, մեկ ամսվա ընթացքում հիվանդը պետք է ընդունի մոտավորապես 90 դեղահաբ:



Մաթեմատիկան և ոսկերչությունը

Չափման ճշգրտությունից է կախված զարդի գեղեցկությունը

Նպատակը · Աշակերտը պետք է հասկանա մաթեմատիկայի դերը և կարևորությունը ոսկերչության մեջ, կարողանա ճշգրիտ գծագրել, մոդելավորել, կարողանա անհրաժեշտության դեպքում փոփոխել զարդի չափերը:

Մաթեմատիկան ոսկերիչի գործունեության գլխավոր բաղադրիչներից մեկն է: Ցանկացած զարդ պատրաստելու համար՝ սկսած մետաղի ձեռքբերումից, գունարի ծախսից, պահանջվում է մաթեմատիկական որոշ գիտելիք: Նշեմ թեմաները- Բնական թվեր, Կոտորակներ, Տասնորդական կոտորակներ, Մեծություններ, Տոկոս, Ուղիղ և հատված, Ճառագայթ և անկյուն

Երկրաչափական պատկերների հավասարություն, Տարածաչափական մարմիններ

Համաչափություն, Հատվածի երկարություն, Մակերես, Բազմանկյուն, Բազմանկյան մակերես, Շրջան, շրջանագիծ:

Ինչպես մաթեմատիկայում, այնպես էլ

ոսկերչությունում, լայն կիրառություն ունի նաև «Մեծություններ» թեման:

Մինչև մետաղը դառնա զարդ, առաջին հերթին պետք է գծագրել,

մոդելավորել, որն առանց չափումներ կատարելու հնարավոր չէ: Ճիշտ չափումը ճիշտ և որակյալ արդյունքի գրավականն է: Բացի այդ, մաթեմատիկական ճիշտ հաշվարկները նաև խնայողության և տնտեսման երաշխիքն են: Պետք է այնպես աշխատել, որ մետաղի կորուստը հնարավորինս քիչ լինի:

Թեմա ` շրջան, շրջանագիծ

Պատի նպատակը` Իմանալ շրջանագծի, կենտրոնի, աղեղի, շառավղի, տրամագծի, սեկտորի, սեգմենտի լարի մասին: Իմանալ նրանց երկարությունները հաշվող բանաձևերը: Գաղափար ունենալ π թվի մասին: Կիրառելով երկարությունների հաշվման բանաձևերը, պատրաստել մատանիներ տրված երկարությամբ, տրված հաստությամբ մետաղից:

- **Խնդիր**
- 1.5մմ հաստությամբ մետաղը ինչ երկարությամբ կտրել, որպեսզի այն լինի 18 մմ տրամաչափով մատին համապատասխան : Օգտվենք շրջանագծի երկարության բանաձևից`
- Քանի որ մետաղի հաստությունը 1,5 մմ է, ստացած թվին պետք է ավելացնել 1,5/2 -ը, և վերջում կստանանք`

$C=56.52 + 0,75=57,27$ մմ, մոտավորապես 1մմ ավելացնենք մատանին հարթեցնելու համար, այսինքն կստանանք` 58 մմ:

Պատ.՝ 58մմ:

Մաթեմատիկական որպես տրամաբանության գարգացման միջոց

Մաթեմատիկական տրամաբանություն կամ խորհրդանշական տրամաբանությունը մաթեմատիկական լեզու է, որը ներառում է անհրաժեշտ գործիքներ, որոնց միջոցով մաթեմատիկական պատճառաբանությունը կարող է հաստատվել կամ հերքվել:

Մաթեմատիկական տրամաբանությունն այն գիտությունն է, որն ուսումնասիրում է բանականությունը՝ առաջարկությունների միջոցով, որոնք գնահատվում են միայն երկու եղանակով՝ ճշմարիտ կամ կեղծ: Այն սկսվում է մեկ կամ մի քանի պնդումներով, որոնք կոչվում են «տարածքներ», և դրանցից ստացվում են այլ հայտարարություններ, որոնք կազմում են «եզրակացությունը»:

Հետևելով որոշակի կանոններին՝ հնարավոր է իմանալ փաստարկը վավեր է, թե ոչ, և չնայած այս կանոնները հաստատված են մաթեմատիկական թեորեմներ ապացուցելու համար, դրանց բնույթը բավական ընդհանուր է, որ դրանք կարող են կիրառվել առօրյա կյանքի բազմաթիվ իրավիճակներում:

Օրինակ, հաշվի առեք հետևյալ պնդումները, որոնք նախադրյալներն են.

1. Մեքսիկան պետություն է Լատինական Ամերիկայում:
2. Ֆերնանդոն մեքսիկացի է:

Այնուհետև եզրակացությունը կամ եզրակացությունը, որ արվում է այս տարածքներից սկսած, հետևյալն է.

Ֆերնանդոն լատինաամերիկացի է

Նկատի ունեցեք, որ այս առաջարկները գրված են այնպես, որ նրանք չեն ընդունում որևէ երկիմաստություն, այսինքն՝ դրանք վավեր են կամ ոչ, այդ իսկ պատճառով այս կարգապահությունը հայտնի է նաև որպես *երկուական տրամաբանություն*. Առաջարկի մեջ օգտագործվող լեզուն հակիրճ է և ավելի քիչ ձկուն, քան առօրյա լեզուն:

Օրինակ, հնարավոր չէ որոշել, թե արդյոք հարցեր, ինչպիսիք են *Ժամը քանիսն է?*, *Ես ուզում եմ կինո գնալ* կամ *Ե՞րբ ենք ուտելու*: Հետեւաբար, դրանք տրամաբանական առաջարկներ չեն: Տրամաբանական առաջարկությունը կարող է լինել ճիշտ կամ կարող է լինել կեղծ, բայց ոչ երկուսն էլ միաժամանակ:

Մաթեմատիկան շախմատի տախտակի վրա

Ինտելեկտուալ խաղերի մեջ շախմատը առանձնանում է նրանով, որ զարգացնում է ոչ միայն հիշողությունը և մարտավարական գործողություններ մշակելու կարողությունը, այլև ներառում է մաթեմատիկական այնպիսի ոլորտներ, ինչպիսիք հավանականությունների տեսությունն ու կոմբինատորիկան են: Բայց այսօր ես կխոսեմ շախմատի տախտակի ընձեռած այլ փոքր, բայց կարևոր առավելությունների մասին: Շախմատ խաղալու հարթակը իրենից կոպիտ ասած ներկայացնում է 64 փոքրիկ քառակուսիներից բաղկացած մեծ քառակուսի՝ 8 միավոր կողմով: Առաջին հայացքից ոչ մի արտասովոր բան չկա:

Սկսենք ամենահեշտից՝ ես առաջարկում եմ ձեզ խաղալ ինձ հետ շախմատ: Կզիջեմ և կխաղամ սևերով: Դուք սկսում եք առաջինը, քայլում ենք հերթով:

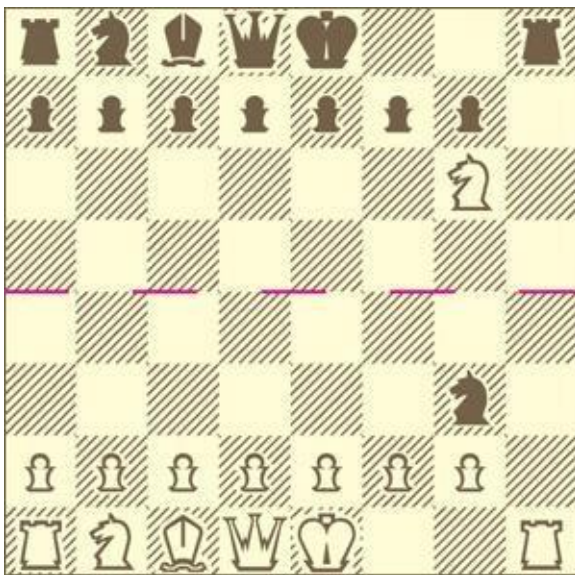
դուք 1
ես 2
դուք 3
ես 4

...

Դժվար չէ նկատելը, որ ձեր կատարած քայլերը կենտ թվերի բազմությունն են, իսկ իմը՝ գույգ:

Բարդացնենք առաջադրանքը:

Քարերը բերելով նույնատիպ դիրքի՝ հեշտությամբ կարելի է պատկերացում կազմել սիմետրիայի մասին:



:

Իսկ հիմա ևս մեկ անգամ ուշադիր նայեք տախտակին ու որևէ քայլ կատարեք: Փորձեք ասել ձեր խաղաքարի դիրքը, օրինակ՝ b2 b4:

Սա էլ արդեն կոորդինատների յուրացման մոտեցում է:

Նմանատիպ օրինակները բավականին շատ են, իսկ մեր նպատակն այստեղ շախմատի միջոցով մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրության ավելացումն է և իհարկե որոշակի հասկացությունների հետ ծանոթացումը: Կոորդինատների մասին խոսելիս անմիջապես հիշեցի նաև բոլորիս կողմից սիրված “Ծովամարտ” խաղի մասին, որը նույնպես թեմայի յուրացման համար հետաքրքիր մեթոդ կարող է լինել: Եթե երեխան արդեն խաղում է ծովամարտ, ապա նա արդեն իսկ կողմնորոշվում է կոորդինատային հարթությունում, մտում է միայն նրա մեջ զարգացնել այդ գիտակցությունը:

Այսպիսով՝ գրոսմայստերի կարծիքով, առաջանում է այն բանի գիտակցումը, որ յուրաքանչյուր քայլ շատ բան է փոխում, ու «մարդը սկսում է իր ազատ ժամանակն ու կյանքն ավելի շատ գնահատել»:

«Մեր խաղում սկզբունքորեն կարելի է գտնել այն գեղեցկությունը, այն մաթեմատիկական, տրամաբանական ու արտիստիկ կապը, որը կարելի է գտնել շախմատ խաղալ սովորելիս, ժամանակակից հասարակության մեջ դա պակասում է»
, — ասել է նա:

Սակայն միևնույն ժամանակ մարզիկը հետ չի նայում և միշտ քայլում է կյանքին:

Արոնյանը պատմել է, որ շախմատն իրեն շատ է օգնել կյանքի տարբեր իրավիճակներում, շախմատի շնորհիվ նա մարդկանց մեջ աշխատում է տեսնել միայն լավը:

«Հաճախ այնպես է լինում, որ դու մարդու երկու տեսանկյունից ես նայում: Ասենք, շախմատ խաղալիս դու թույլ խաղաքար ունես, սակայն եթե դու աշխատես նրա վրա, նա կարող է ուժեղանալ», — ավելացրել է նա:

Արոնյանը խոստովանում է, որ բոլոր մարդկանցից, ում հետ նա կցանկանար շախմատ խաղալ, առաջին տեղում մեր հայրենակից, աշխարհի իններորդ չեմպիոն, լեգենդար շախմատիստ Տիգրան Պետրոսյանն է:

Շախմատի հիանալի առանձնահատկությունն այն է, որ միտքը, խստորեն սահմանափակելով իր գործունեության սահմանները, չի հոգնում նույնիսկ շատ ուժեղ լարվածության տակ, ընդհակառակը, նրա էներգիան մեծանում է, դառնում ավելի ճկուն: <https://znanio.ru/media/----2614953>

Շախմատը նույնպես, ինչպես սերը, խաղընկեր է պահանջում:

Ամեն տեղ այդպես է: Ցանկացած գործում լավագույն մասնագետները միշտ էլ հրաշալի առևտրականներ են լինում:

Գրոհե՛ք պաշտպանվելու փոխարեն:

Դոկտոր Բեռն

Կյանքը շախմատի պարտիա է: Այն ավարտելուց հետո և՛ արքաները, և՛

զինվորները դրվում են միևնույն արկղի մեջ:

Մ. Սերվան

Մաթեմատիկան SS-ում

SS ոլորտը աշխարհի ամենաարագ զարգացող ոլորտներից մեկն է: 21-րդ դարը նշանավորվում է SS միջավայրի զարգացմամբ և SS հասարակության ձևավորմամբ: Տեղեկատվական հասարակություն ասելով՝ կարելի է հասկանալ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների մի նոր հասարակություն, որտեղ հասարակության բարեկեցությունը կախված է նոր տեղեկատվական գիտելիքների ձեռքբերումից և դրանց ճիշտ օգտագործումից¹: Աշխարհում ձևավորվում է համաշխարհային տեղեկատվական հասարակություն, որը հագեցած է ժամանակակից տեխնոլոգիաներով: Համաշխարհային փորձը ցույց է տալիս, որ ազգային տնտեսության մրցակցությունը կապված է SS ոլորտի զարգացման հետ: Այսպիսով՝ ինովացիոն դարաշրջանում, որում ապրում ենք, հաջող տնտեսական զարգացումը պայմանավորված է SS ոլորտի զարգացման հետ: Ներկայումս զարգացած և զարգացող երկրների մեծ մասում տեղի է ունենում SS հասարակության կայացում, իսկ դրանց արդյունավետ օգտագործումը դառնում է շատ արդիական:

Գիտության տարբեր բնագավառներում մաթեմատիկական մոդելավորման հնարավորությունները տարբեր

են: [մեխանիկայում](#), [օպտիկայում](#), [էլեկտրադինամիկայում](#) և այլն, որպես կանոն, կառուցվում են ուսումնասիրվող երևույթի ճշգրիտ մաթեմատիկական մոդելներ: Իսկ [քիմիայում](#), տնտեսագիտությունում, [կենսաբանությունում](#) հիմնական օրենքները մաթեմատիկական մոդելավորման չեն ենթարկվել, սակայն այն կարևոր դեր է խաղում մի շարք հարցեր ուսումնասիրելիս: Սոցիոլոգիայում, հոգեբանությունում, [մանկավարժությունում](#) և հասարակական այլ գիտություններում մաթեմատիկական մոդելավորումը դեռևս գտնվում է ձևավորման փուլում:

Մաթեմատիկան և գրականությունը

Ռուս մեծ կին մաթեմատիկոս Սոֆյա Կովալյովսկայան ասում է. «Շատերը սխալմամբ մտածում են , որ մաթեմատիկան չոր գիտություն է, խառնելով այն թվաբանության հետ, որում հաշվարկներ են կատարվում թվերի հետ, երբեմն էլ շատ դժվար ու ծանր: Բայց որպեսզի լինել իսկական մաթեմատիկ պետք է հոգով պոետ լինել»:

Ա. Բլոկը իր «Տասներկուսը» պոեմում կիրառում է 12 թվի նշանակումը: 12 թիվը հայտնի է իր ոչ սովորական հատկություններով: Այն առաջին հերթին խորհրդանշում է ժամանակ , ժամը 12-ը՝ 0 ժամ, նոր ժամանակի սկիզբ, նոր դարաշրջան, որոնց վրա էլ հենվելով Ա. Բլոկը, ներկայացնում է իր ստեղծագործության իմաստը:

Պոեմը կազմված է 12 գլուխներից, իսկ յուրաքանչյուր գլխում տողերի քանակը բազմապատիկ է 12-ին:

Լյուիս Կերոլը ավելի շատ հայտնի է, որպես մանկական ստեղծագործությունների հեղինակ, քանի որ նա 1865 թ-ին գրեց «Ալիսան հրաշքների աշխարհում» հեքիաթը:

Անգլիայի թագուհին կարդալով գիրքը՝ հիացմունքից հրամայեց արագ ձեռք բերել Կերոլի մնացած ստեղծագործությունները: Եվ շատ զարմացավ, երբ բացահայտվեց, որ նրա մնացած գործերը բարձրագույն մաթեմատիկայի, անատոմիայի և գիտության այլ ճյուղերի վերաբերյալ էր:

Ոչ-ոք չի էլ նկատել, որ Լ. Տոլստոյի «Պատերազմ և խաղաղություն» («Война и мир») վեպի հենց վերնագրում կոդավորված է ոսկե հատման օրենքը:

Իրականում վեպի վերնագիրը կառուցված է ֆիբոնաչիի հաջորդականության առաջին չորս տարրերի՝ 1, 2, 3, 5 թվերի միջոցով: 1կապ, 2գոյական, 3 բառ և 5 տառ առաջին հիմնական բառում: Երկու հիմնական բառերի տառերի հարաբերությունը՝ $5:3=1,666\dots$: Ղա ոսկե հատման գործակցի առաջին ռացիոնալ մոտարկումն է:

Մաթեմատիկան Հայաստանում

Մաթեմատիկայի պատմությունը Հայաստանում սկզբնավորվում է դեռևս Ուրարտական թագավորության ժամանակներից (մ. թ. ա. 9-7-րդ դարեր), երբ հայտնաբերվեցին հաշվարկման տասական և վաթսունական համակարգերը, և դրանք գրվում էին սեպագիր արձանագրությունների տեսքով: Հայաստանի հին ժամանակվա թվաբանության և ուրարտական ժամանակաշրջանի թվաբանության մեջ անմիջական կապ գոյություն ուներ: Ուրարտական ժամանակաշրջանի թվաբանությունը իր հետքն է թողել հին Հայաստանի թվաբանության վրա, որտեղ ապրել և աշխատել է Անանիա Շիրակացին: 5-րդ դարում՝ հայկական գրի ստեղծումից հետո, որպես թվանշաններ օգտագործվում էին հայկական տառերը: Մաթեմատիկայի բնագավառում առաջին հայ գիտնականներից էր 7-րդ դարի ականավոր գիտնական Անանիա Շիրակացին: Նա եղել է թվաբանության հայտնի դասագրքի հեղինակը: 7-րդ դարի հայտնի մաթեմատիկներից էին նաև Լև Մաթեմատիկոսը, Նիկոլայ Արտավազը, Հովհաննես Իմաստասերը, Գրիգոր Մագիստրոսը: 17-19-րդ դարերում հայկական մի շարք շրջաններում բացվում են հայկական դպրոցներ, որտեղ ուսուցանվում էին մաթեմատիկա: Այդ ժամանակաշրջանում բուռն կերպով հրատարակվում էին մաթեմատիկական գրքեր՝ հայերեն լեզվով: Արդեն 17-19-րդ դարերում կար ավելի քան 90 դասագիրք, որոնց հեղինակները հայ մաթեմատիկոսներն էին: 20-րդ դարում Երևանում բացվում են Երևանի պետական համալսարանը (1921), Երևանի պոլիտեխնիկական համալսարանը (1931)

Խաչատուր Աբովյանը և մաթեմատիկան

Խ. Աբովյանը տաղանդավոր գրող ու խոշոր մտածող լինելով, նաև մեծ մանկավարժ էր: Նա եղել է տեսուչ և ուսուցիչ, դասավանդել է տարբեր լեզուներ, պատմություն, աշխարհագրություն, մշակել է մայրենի և ռուսաց լեզուների դասավանդման մեթոդիկաներ, ստեղծել է ուսումնական գրականություն:

Ուշագրավ են նրա այն աշխատանքները, որոնք նվիրված են մաթեմատիկայի ուսուցման հարցերին:

Խ. Աբովյանը գիտական ու գործնական մտքեր է արտահայտել նաև մաթեմատիկայի ուսուցման մասին, կապված ամբողջ թվերը գումարելիս կարգային միավորը փոխանցելու, արագ հաշվարկումներ կատարելիս «լրացումների մեթոդից» օգտվելու, թիվը 25-ի վրա բաժանելու թիվը 25-ով բազմապատկելու, կառուցման խնդիրներ լուծելու և շատ այլ մեթոդական հարցերի հետ: Այսպես, օրինակ. 97×98 արտադրյալը

հաշվելու համար առաջարկում է վարվել այսպես. հաշվել լրացումները մինչև հարյուրը, որևէ արտադրիչից հանել մյուսի լրացումը և արդյունքը գրել որպես արտադրյալի առաջին նիշերը: Այնուհետև մտովին արդյունքը բազմապատկել հարյուրով և ավելացնել լրացումների արտադրյալը:

Հայ մեծ լուսավորիչը այնքան էր հետաքրքրվել մաթեմատիկայի ուսուցման հարցերով, որ աշակերտներին օգնելու նպատակով ստեղծել է մաթեմատիկական վարժությունների և խնդիրների ժողովածու: Այն բաղկացած է 2 տետրից: Առաջին տետրը բովանդակում է 16 էջ, իսկ երկրորդը՝ 18 էջ: Առաջին տետրում հիմնականում զետեղված են համեմատությունների ու տոկոսների վերաբերյալ վարժություններ ու խնդիրներ: Խնդիրների զգալի մասը նվիրված է գնումներ կատարելուն և վաճառելուն: Այսպես, օրինակ, «600ռ. գնված ապրանքը վաճառվեց 660ռ.-ով: Որոշել օգուտի տոկոսը», կամ «Գնված է 950 ռ. ապրանք: Այն վաճառվեց 10% օգուտով: Քանի՞ ռուբլի օգուտ ստացվեց» և այլն:

Երկրորդ տետրում զետեղված է գումարման վերաբերյալ 27, հանման՝ 39, բազմապատկման՝ 41, բաժանման՝ 22 վարժություն: Վարժություններն ընտրելիս Խ. Աբովյանը հաշվի է առել գործողություններ կատարելու վերաբերյալ անհրաժեշտ պարզաբանումներ տալու հնարավոր դեպքերը: Այսպես, օրինակ, հանման վերաբերյալ տրված վարժություններից են՝

Այդ տետրում 160 վարժություն նվիրված է բարդ թվերի վերածմանը, իսկ 20 վարժություն բազմանիշ թիվը միանիշ թիվով բազմապատկելուն: Խ. Աբովյանի ինքնագիր տետրերը արժեքավորվում են նաև նրանով, որ վարժությունների համար տրված են պատասխաններ, իսկ առանձին խնդիրների վերաբերյալ՝ մանրամասն լուծումներ:

Խ. Աբովյանի աշխատանքներում լուսաբանված մաթեմատիկական բովանդակությամբ շատ հարցեր իրենց ինքնատիպությամբ կարող են արժեքավորել ժամանակակից ամեն մի մեթոդական ձեռնարկ:

Հայտնի է, որ բազմանիշ թվերը գումարելիս աշակերտների թույլ տված սխալների զգալի մասը վերաբերվում է կարգային միավորների փոխանցում չկատարելուն: Աշակերտը, որևէ կարգի միավորները գումարելով և տասից մեծ թիվ ստանալով, մոռանում է հաջորդ կարգի միավորների գումարը մեկ միավորով ավելացնելը: Խ. Աբովյանը նկատել է նման սխալների առկայությունը և առաջարկել գրառումները կատարել տողերով: Մեկ այլ աշխատանքում Աբովյանը, խոսելով թվերը գրելու, թվանշանների ու դրանց անվանումների, ինչպես նաև հազարի սահմաններում

թվագրության մասին և նկարագրելով գումարման ընթացքն առավել մատչելի դարձնելու հնարը, նկարագրում է նաև բազմապատկման գործողությունը բանավոր կատարելու մեկ մասնավոր դեպք և բերում կոնկրետ օրինակներ:

Արտադրիչներն ու մինչև կլոր թվերը դրանց լրացումները գրել սյունակներով, առաջին արտադրիչից հանել երկրորդի լրացումը և տարբերությունը գրել իբրև պատասխան: Պատասխանին մտովի կցագրել մեկ զրո, եթե արտադրիչները միանիշ են, երկու զրո՝ եթե արտադրիչները երկնիշ են, երեք զրո՝ եթե արտադրիչները եռանիշ են և այլն: Արդյունքին ավելացնել լրացումների արտադրյալը:

Երկրաչափությունը նույնպես դուրս չի մնացել Խաչատուր Աբովյանի տեսադաշտից: Այսպես, տալով կից անկյունների սահմանումը և ապացուցելով նրանց գումարի 180° -ի հավասար լինելու վերաբերյալ թեորեմը, նա միաժամանակ ցույց է տալիս, թե որ անկյունները չի կարելի համարել կից: Այսպես, քննարկելով կետից ուղղին ուղղահայաց իջեցնելու խնդիրը, նա նկարագրում է տարբեր դեպքեր: Լուծումը հետևյալն է.

կամայական շառավիղ ունեցող աղեղով հատել ուղիղը և ստանալ B կետը, կիսել AB հատվածը և ստանալ C կետը. |CB| կամ |CA| շառավիղ ունեցող աղեղով հատել ուղիղը և ստանալ D կետը:

[AD]-ն կլինի որոնելի ուղղահայացը: Խ. Աբովյանը փաստորեն օգտվել է ուղիղ անկյան գագաթից տարած միջնագծի երկարությունը ներքնաձիգի կեսին հավասար լինելու պայմանից:

Խ. Աբովյանը «Տարրական գիտելիքներ դպրոցականների համար» աշխատանքում նշում է, որ երեխաները որոշակի պատկերացում պետք է ստանան ժամանակի, չափերի ու դրանց փոխադարձ կապի մասին, և հաղորդում է տեղեկություններ օր, ժամ, րոպե, վայրկյան, ամիս, տարի, ինչպես նաև առավոտ, ճաշ կամ կեսօր, երեկո, գիշեր հասկացությունների մասին:

**ՀԱՅԿԱԿԱՆ, ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ, ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ XVII—XVIII
ԳԱՐԵՐՈՒՄ**

Գ. Բ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

1. ՁԵՌԱԳԻՐ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ, ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

XVII—XVIII դարերի մաթեմատիկական գրականության մեջ առանձին հետաքրքրություն են ներկայացնում այն նյութերը, որոնք վերաբերում են ռուսական հաշվողական արվեստին: Հայերը ռուսական հաշվողական արվեստին ծանոթ էին շատ վաղուց, որովհետև հայ առևտրականները Ռուսաստանում լինում էին զեռես կիևյան Ռուսիայի ժամանակներից: Նրանք Հայաստանից արտահանում էին դորդեր, մետաքսյա գործվածքներ և այլ ապրանքներ:

Ռուս պատմաբան Կարամզինի վկայությամբ՝ XII դարի առաջին թաղարդում կիևում ապրում էին շատ հայեր, որոնց մեջ հռչակ էր վայելում իշխան Վլադիմիր Մոնոմախի բժիշկը¹:

Եթե X—XIII դարերում հայ վաճառականների բարավանները Լադոգայի կերպով էին թափանցում Ռուսաստանի խորքերը, ապա XV դարից սկսած հայ վաճառականները սխառմատիկ կերպով լինում էին Ռուսաստանի տարբեր բաղաձայններում, առևտրական կապերն ավելի են զարգանում, երբ 1667 թ. Նոր Զուլայի հայ առևտրական ընկերությունը առևտրական պայմանագիր է կնքում Ռուսաստանի թագավոր Ալեքսեյ Միխայլովիչի հետ:

Եթե մինչև XVII դարը հայկական ձեռագրերում գուտ հաշվողական արվեստի վերաբերյալ նյութեր չեն հասել մեզ, ապա XVIII դարից մեզ հասել են թվարանական պատահիկներ ու ձեռնարկներ, որտեղ մանրամասն կերպով ցույց են արվում զանազան երկրներում, հատկապես Ռուսաստանում և Պարսկաստանում գործածված շափերն ու կշիռները և նրանց միջև եղած կապը:

Աստրախանում (Հաշաբխան) 1744 թ. գրված N 8424 ձեռագրում (էջ 43ա—45ա) մեզ հասել են 10 թվարանական խնդիրներ, որտեղ գործ են անվում ֆունտ, մսխալ, ուրլի տերմինները:

1753 թ. գրված N 9284 ձեռագիրը, որը բաղկացած է 23 թերթից, ամբողջությամբ նվիրված է հաշվողական արվեստին: Այդտեղ զետեղված են 20 թվարանական խնդիրներ, որտեղ իրանական շափերի հետ մեկտեղ գործ են անվում ռուսական շափերն ու կշիռներ՝ փոթ, ֆունտ, մսխալ, ուրլի, կոպեկ: Այդ խնդիրներից 12-րդը սկսվում է այսպես.

«Դարձյալ, ով էիրայր, Մոսկովումն փող կուզեմք վեսլ տալ Մարգամ (Ամստերդամ) որ մեզ գլղի տան, այս է 365 բուրլի 55 կոպե...»:

XVIII դարի վերջին գրված N 8740 ձեռագրում կարդում ենք, «չանուն նշանագրաց ռուստերին» (էջ 78ա) և «համար ռուստաց ի մեր լեզու» (էջ 78ա—79բ). հայերեն գրված են ռուսաց լեզվի մի շարք բերականական տերմիններ, միաժամանակ գրված են թվերի անունները մինչև հազար:

1807 թ. գրված N 8540 ձեռագրում (էջ 58բ—59ա) զետեղված են թվեր ռուսերեն անուններով: Մի էջում, որն ունի «համար ռուստաց Վերնայիրը, հաշվումը կատարվում է մեկից մինչև հարյուր: Թերեր մի բանի օրինակ.

1—ստին	5—պետ	9—տէվիթ	40—սորկ
2—տմայ	6—չեստ	10—տէսիթ	...
3—տրի	7—սեմ	20—դվացդ	...
4—չիտիբի	8—ոսեմ	30—տրիցդ	100—բսոյ

Սա ցույց է տալիս, որ ռուսերեն լեզուն այդ ժամանակ սկսել էր զգալի շափով տարածվել հայերի մեջ, որան նպաստում էին Մոսկվայի, Նոր Նախիչևանի, Աստրախանի և այլ վայրերում եղած հայկական գաղութները:

¹ И. М. Карамзин, История государства Российского, III, СПб, 1816, էջ 212,

ԹՈՒՆԻՆ, ՈՒԹԻՆ,

ՅԵՐԱՍԻՄ ԳԻՐՍ ԻՆԺԵՆԵՐԸ :

Յորում աւանդրս սիւսկս ծանօթութիք զթուոց,
և պատկուտեց, և զհասնդամանաց նոյ . և կա-
նոնք յորով յաղղի ազգի հաշիւս սկսանիք,
հանդերձ արինակօք բազմօք :

Լն և բանք ինչ յաղաքս ստանալունս . և
բարեւոյն . և յաղաքս ստանալունս :

Ըրարեալ ՚ի Հայր Սուքիսս վարդապետէ աղա-
մալեանց ՚ի միաբանուէ ամենասրտօրէւ սն
Ստիվարայ մեծի արքայի :

Եւ ապաքեալ հրամանու զերպատիւ ինն Ստեփաննոսի
վարդապետի և աբբայի նորին յաջորդի :

Էրբեմնքս և ծախիս Բարեպաշտն և յաջորդի
բնակեանց երկուց երկուք նորապայտ Բարաշտնի
պարն յովնէիս և պարն զարարն :

Վ հայրապետութիւնն Վ ուկասու
հայոց կաթուղիկոսի :

Յոյն րն 1781 . ՚ի յարտի 8 : Լա ՚ի Թոնախ
նոսիւնն ստորո լւնի :



Ի ՎՆԵՆԻՏԻՆ
Ի տպարանի դեմտրեայ թէոդոսեանց :

Handwritten signatures and notes in Armenian script, including names like 'Ստեփաննոս' and 'Ստիվարայ'.

Ս. Աղամալյանցի «Թուարանութիւն» գրքի
անվանաթերթը

ՆՐԿՐԱԶՆՓՈՒԹԻՒՆ

Յերես գիրս բաժանեալ է յերկու հատուցութի .
'ի մահարդահաչափուց . և 'ի հաստատա
չափուց :

Յերեսալ է հայր Սարգիս վարդապետի բերնացոյ պրոնեան , 'ի
ժամանակ 'ի նրաբնոյ ան ինկարաց ձեծի տէրայի :

Եւ ապա շրջալ հրամանաւ զերայստիս ան Սահմանոսի
Աւարայի նորին յաճորդի :

Էջրեամբս և ծովեւոյ շահրեմանեանց երկուց եղևորց Բարս
ղանան յովելի և պատրի :

'ի հայրապետութեն ան 'ի ուկառու հայոց
կաթուղիկոսի :

Յսմ տեան . 1794 'ի մարտի . 26 :
և 'ի Բոնափաննա հայոց . ռախի :



Ի Վ Լ Ե Ն Լ Տ Ի Կ

'ի վանս սրբոյն զաղարու :

Հ Ր Ա Մ Ա Ն Ա Ի Մ Ե Ծ Ա Ի Ո Ր Ա Ց

Սահակ Պրոնյանի «Երկրաչափութիւն» աշխատության
անվանաթերթը

Մաթեմատիկան ֆինանսական կրթության մեջ:

Արժեքը-Ֆինանսական կրթությունը որպես կյանքի հմտություն Առօրյայում մարդիկ, անկախ տարիքից, գործ են ունենում փողի հետ: Ուստի կարևոր է ձևավորել անհրաժեշտ գիտելիք, հմտություններ, վերաբերմունք և վարքագիծ, որոնք կնպաստեն անձի գիտակցված, արդյունավետ և պատասխանատու ֆինանսական որոշումների կայացմանը: Ֆինանսական կրթությունը չունի մասնագիտական բնույթ. կապված է կյանքի հմտությունների հետ, ինչպես օրինակ՝ լողալը կամ համակարգչից օգտվելը:

Ուսուցչից՝ սովորողին, սովորողից՝ ընտանիքին Ֆինանսական կրթությունը դպրոցում հնարավորություն է տալիս ոչ միայն ձևավորելու անհրաժեշտ գիտելիք, հմտություններ, վերաբերմունք և վարքագիծ սովորողների մեջ, այլև այդ գործընթացին ակտիվորեն ներգրավելու ուսուցիչներին և սովորողների ծնողներին: Սովորող, ուսուցիչ և ծնող արդյունավետ համագործակցության շնորհիվ հնարավոր կլինի խթանել ֆինանսական ունակությունների զարգացումը հասարակության բոլոր շերտերում:

<file:///C:/Users/Admin/Desktop/HV/Matem%20fnansakan%20metodner.pdf>

- Ընդհանուր առմամբ՝ ֆինանսական կրթությունը ներառում է յոթ թեմատիկ ոլորտ.
 1. Ընդհանուր տնտեսական հասկացություններ,
 2. Անձնական բյուջեի կառավարում,
 3. Խնայողություններ և երկարաժամկետ պլանավորում,
 4. Պարտքերի կառավարում,
 5. Ֆինանսական ծառայությունների արդյունավետ ընտրություն,
 6. Անձնական շահերի և իրավունքների պաշտպանություն,
 7. Ֆինանսական խարդախությունների և զեղծարարությունների կանխարգելում և պաշտպանություն:

-
- **Ֆինանսական կրթության բաղադրիչը մաթեմատիկայի դասընթացում**
 - <https://elearning.amedu.am/course/view.php?id=1224>
-

Աշխատանք, արտադրողականություն, եկամուտ

Անձնական բյուջեում եկամուտները կարող են լինել մշտական և ոչ մշտական:
Մշտական եկամուտներից ամենահայտնի օրինակը կարող է լինել

աշխատավարձը, սակայն, երբեմն գործի բնույթից կախված, աշխատավարձի չափը կարող է փոփոխվել ամեն ամիս: Նման դեպք հատկապես հանդիպում է, երբ աշխատավարձի չափը անմիջական կապ ունի կատարված աշխատանքի ծավալի հետ: Այս դեպքում յուրաքանչյուր աշխատողի համար սահմանվում է գործարքային աշխատավարձ: Օրինակ՝ ենթադրենք դուք աշխատում եք գործարանում որպես փականագործ, այդ դեպքում՝ կախված օրվա ընթացքում Ձեր կողմից պատրաստված դետալների քանակից, դուք օրական կվաստակեք 10000 դրամ, եթե պատրաստել եք 10 դետալ, որից յուրաքանչյուրի համար ձեզ վճարում են 1000 դրամ: Նման դեպքերում հատկապես էական է դառնում հաշվի առնել աշխատանքարտադրողականություն-ժամանակ կախվածությունը, որը ցույց է տալիս, թե ժամանակի ընթացքում աշխատանքի արտադրողականությունը բարձրացնելու արդյունքում ինչպես կարելի է ստանալ լրացուցիչ եկամուտ:

Այսպիսով՝ Արտադրողականությունը = աշխատանք / ժամանակ

Երեք գործարարներ ստեղծեցին առևտրային ընկերություն: 1-ինը կատարեց 150000 դրամ ներդրում, 2-րդը՝ 100000 դրամ, և 3-րդը՝ 125000 դրամ: Առևտուրը կատարելուց հետո նրանք ստացան 105000 դրամ ընդհանուր եկամուտ: Որքան կլինի յուրաքանչյուր գործարարի բաժին եկամուտը:

Լուծում

Յուրաքանչյուր գործարարի բաժին եկամտի չափը կախված է ներդրած գումարի չափից: Երեք գործարարների ներդրած գումարը կազմում է $150000 + 100000 + 125000 = 375000$ դրամ: Առաջին գործարարը ներդրել է ընդհանուր գումարի $\frac{150000}{375000} = \frac{2}{5}$ մասի չափով, ուստի նրա եկամտի բաժինը պետք է կազմի $105000 \cdot \frac{2}{5} = 42000$ դրամ: Համանման ձևով ստանում ենք, որ երկրորդ գործարարը կատարել է ընդհանուր գումարի $\frac{4}{15}$ մասի չափով ներդրում և պետք է ստանա $105000 \cdot \frac{4}{15} = 28000$ դրամ եկամուտ, իսկ երրորդը՝ $\frac{1}{3}$ մասի չափով ներդրում և պետք է ստանա $105000 \cdot \frac{1}{3} = 35000$ դրամ եկամուտ:

Պատ՝ 42000 դ., 28000 դ., 35000 դ.:

2. Խանութում ապրանքի գինը նախ իջեցրին 10%-ով, իսկ հետո նոր գինը բարձրացրին 10%-ով: Արդյունքում թանկացա՞վ, թե՞ էժանացավ ապրանքը: *Դիտարկեք նաև հակառակ դեպքը, երբ սկզբում գինը բարձրացնում են, հետո՝ իջեցնում: Ստացված արդյունքների հիման վրա եզրակացություններ արեք:*

Պատ.՝ առաջին դեպքում էժանացավ, իսկ երկրորդ՝ բարձրադավ

3. Արթուրն իր խնայած 3 միլիոն դրամը որպես ավանդ մեկ տարի ժամկետով ներդրեց բանկում՝ 14% տոկոսադրույքով: Տարին լրանալուց հետո, որքա՞ն գումար նա կստանա, եթե հայտնի է, որ ավելացված գումարի 10%-ը գանձվում է որպես եկամտահարկ:

Լուծում
 $3\ 000\ 000/100 \cdot 14 = 420\ 000$
 $420\ 000/100 \cdot 10 = 42\ 000$
 $420\ 000 - 42\ 000 = 378\ 000$
Պատ.՝ 378 000 դր

Գործարքային աշխատավարձ – աշխատավարձի վճարման այն ձևը, որի դեպքում աշխատավարձի չափը անմիջական կապ ունի կատարված աշխատանքի ծավալից: Ենթադրենք հացթուխը յուրաքանչյուր հացի համար վաստակում է 50 դրամ, եթե նա օրական թխի 500 հաց, ապա գործարքային աշխատավարձի չափը այդ օրվա համար կլինի 25000 դրամ:

Արտադրողականություն – արտադրողականությունը ցույց է տալիս աշխատանքի արդյունավետությունը, այսինքն՝ սահմանված ժամանակի ընթացքում կատարված աշխատանքի ծավալը:

Եկամուտ – աշխատանքի կամ այլ գործունեության արդյունքում վաստակած գումար Հակոբյան Ս. Է., Փոքրիկյան Ա.Լ., Ղազարյան Շ.Մ. Ֆինանսական կրթության մեթոդական ձեռնարկ «Մաթեմատիկա» և «Հանրահաշիվ» առարկաների ուսուցիչների համար – Եր.: ՄիվաՊրես, 2019, 240 էջ:

Խնայողությունների խաղ հավելվածի նպատակն է խաղի միջոցով պարզ և հասանելի դարձնել ֆինանսական կրթությունը: Խաղի ընթացքում Դուք տնօրինում եք ընտանիքի բյուջեն, կայացնում ֆինանսական որոշումներ և Ձեր որոշումն ազդում է ընտանիքի կյանքի որակի վրա: Ներբեռնեք խաղը՝ Apple App Store link: <https://apple.co/3bqxhiS> Google Play Store link: <https://bit.ly/3nNglU8> Ավելի մանրամասն՝ ստորև: Բջջային խաղերը կարող են բացի հետաքրքիր լինելուց նաև ուսուցողական լինել: Խնայողությունների խաղը հավելվածի մասին քայլ առ քայլ ներկայացված է հետևյալ հոլովակում՝ Հավելվածը ներբեռնելուն պես Դուք կտեղափոխվեք Կանաչաձոր փոքրիկ քաղաք, որտեղ ապրում է Առաքելյանների ընտանիքը: Յուրաքանչյուր ընտանիքի անդամ ինչ-որ պահի կայացնում է ֆինանսական որոշումներ՝ գնել/չգնել, աշխատել նախատեսվածից ավելի շատ թե ոչ, որևէ տոնակատարություն նշել շքեղ կերպով թե ավելի համեստ: Առաջարկված տարբերակները ընտրում եք Դուք և Ձեր որոշումը ազդում է Առաքելյանների

ընտանիքի կյանքի որակի վրա: Հավելվածը հասանելի է և AppStore-ում, և Playmarket-ում: Կարող եք ներբեռնել՝ Apple App Store link: <https://apple.co/3bqxhiS>
Google Play Store

link:<https://bit.ly/3nNgIU8>

Ամբողջական հոդվածը կարող եք կարդալ այս
հասցեով՝ https://www.abcfinance.am/savings_game_app.html

Copyright © abcfinance.am 2009 - 2023

<https://youtu.be/e6zaVZ5LUXA>

<https://www.abcfinance.am/ifme/pupil.html>

Եզրակացություն

Այսպիսով, մաթեմատիկական առկա է ամենուրեք, և ինչպես գիտական հետազոտությունների, այնպես էլ տեխնիկական ու տեխնոլոգիական նորամուծությունների իրականացման հնարավորությունը և արդյունավետությունը մեծապես պայմանավորված է նրանցում մաթեմատիկայի կիրառմամբ: Մաթեմատիկական իրավմամբ դարձել է պետությունների հզորության չափանիշ, և այսօր շարունակում է արդիական մնալ Նապոլեոնի հանրահատ գնահատականը՝ «Չի կարող լինել հզոր երկիր առանց հզոր մաթեմատիկայի

Դիտարկելով մաթեմատիկական որպես ճշմարտական, գեղագիտական և բարոյական արժեք. ինչքանով է առկա մաթեմատիկայում ճշմարիտը, գեղեցիկը և բարին: Ճշմարտության հետ մաթեմատիկայի առնչությունները քննելիս պետք է նկատի ունենալ, որ դեռևս Անտիկ Հունաստանում մաթեմատիկական համարվում էր ճշմարտության չափանիշ, և այս միտումը պահպանվեց գիտությունների զարգացման հետագա ողջ ընթացքում: Ավելին, մաթեմատիկայի մասնակցությունը բնական գիտություններում կատարված հայտնագործություններում գիտական հանրության կողմից ընդունվում էր և ընդունվում է որպես դրանց հավաստիության չափանիշ: Հավատը մաթեմատիկայի նկատմամբ որպես ճշմարտության չափանիշ պահպանվեց նաև 19-րդ դարի վերջերին և 20-րդ դարի սկզբներին մաթեմատիկայի ներսում ծագած լուրջ խնդիրների պատճառով, որոնք, սակայն, կարիք ունեն առանձին լուսաբանման: Մաթեմատիկական սերտորեն առնչվում է գեղագիտական արժեքների հետ և ծառայում է արվեստի ամենատարբեր ոլորտներում որպես գեղեցիկի ստեղծման, ուսումնասիրման ու գնահատման կարևոր գործոն: Գեղեցիկի հետ մաթեմատիկայի փոխհարաբերություններին կարելի է մասնավորապես ծանոթանալ [2] աշխատանքում: Այստեղ մենք բավարարվենք այդ մասին մի քանի նշանավոր մաթեմատիկոսների արտահայտած կարծիքներով: Գոդֆրի Հարդին այսպես է բնութագրում գեղեցիկի հետ մաթեմատիկայի առնչությունը. «Մաթեմատիկոսի ստեղծագործությունը նույն չափով գեղեցիկ է, ինչքան նկարչի կամ բանաստեղծի ստեղծագործությունը, նրա մտքերը, ինչպես և ներկերն ու բառերը, պետք է օժտված լինեն ներքին հարմոնիայով, ներդաշնակությամբ: Եվ գեղեցկությունը մաթեմատիկական մտքերի առաջին փորձաքարն է. աշխարհում այլանդակ մաթեմատիկական տեղ չունի» [12]: Մորիս Քլայնը գրում է. «Երաժշտությունը կարող է վեհացնել կամ խաղաղեցնել հոգին, կերպարվեստը՝ շոյել աչքը, պոեզիան՝ արթնացնել զգացմունքներ, փիլիսոփայությունը՝ բավարարել բանականության պահանջները, ճարտարագիտական աշխատանքը՝ կատարելագործել մարդկանց կյանքի նյութական կողմը: Մաթեմատիկական կարող է հասնել բոլոր այդ նպատակներին միաժամանակ» [10]: Իսկ Բերթրան Ռասելը մաթեմատիկական

գեղեցիկը բնութագրում է այսպես. «Մաթեմատիկան տիրապետում է ոչ միայն ճշմարտությանը, այլև բարձրագույն գեղեցիկին: Հղկված 10 ԱՐԺԵՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ ու խիստ, վեհորեն մաքուր և կատարյալին ձգտող նման գեղեցկությունը հատուկ է միայն արվեստի մեծագույն ստեղծագործություններին» [11]: Ինչ վերաբերում է բարու հետ մաթեմատիկայի փոխհարաբերություններին, ապա նկատի ունենալով գիտության և տեխնիկայի զարգացման մեջ ունեցած աննախընթաց դերը, մաթեմատիկան կարելի է դիտել որպես բարիք: Մաթեմատիկան բարիք է նաև նրանով զբաղվողների մտածողության, կամային որակների ու հոգեկան այլ երևույթների, իդեալի, ճաշակի գեղագիտական այլ կատեգորիաների ձևավորման և զարգացման գործում ունեցած դերով [3]-[9]: Այն հնարավորություն է տալիս նաև ընտրել ամենատարբեր մասնագիտություններ և հաջողության հասնել դրանցում: Ինչպես ցույց է տրվում [1] աշխատանքում, մաթեմատիկան կարող է հանդես գալ նաև որպես բարու, սիրո, հարգանքի, արդարության, պարտքի և բարոյական այլ արժեքների դրսևորման աղբյուր:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. «Մաթեմատիկա» առարկայի չափորոշիչ (1-12-րդ դասարաններ), Հավելված ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարի 2023 թվականի մարտի 30-ի N 41-Ն հրաման:
2. Միքայելյան Հ. Ս., Գիտությունների թագուհի^o, թե^o պարզապես թագուհի: Երևան, 2023
3. Միքայելյան Հ. Ս., Արժեքը մաթեմատիկայում և մաթեմատիկայի արժեքը, Մաթեմատիկան դպրոցում, N1, 2017, էջ 3-12: 41.Միքայելյան Հ. Ս., Մաթեմատիկական կրթության արժեքը, Մաթեմատիկան դպրոցում, N 2, 2017, էջ 3-17: 42.Միքայելյան Հ.Ս., Մաթեմատիկական կրթության արժեքանական հիմունքները.մաս 1, Արժեքներ և արժեքային հարաբերություններ, Էդիթ Պրինտ, Երևան, 2018,
4. Հանրահաշիվ 7/ Մեթոդական ուղեցույց Հ.Ս. Միքայելյան
5. Հ. Ս. Միքայելյան, Բարոյական արժեքները և մաթեմատիկայի կրթական ներուժը, 2011
6. Հ. Ս. Միքայելյան, Գեղեցիկը և մաթեմատիկան, Մաս 1, Երևան, 2014թ.,
7. Հ. Ս. Միքայելյան, Գեղագիտական զարգացումը և մաթեմատիկական կրթությունը, Մաթեմատիկան դպրոցում, 1 (99), 2015թ.,
8. Հ. Ս. Միքայելյան, Գեղագիտական իդեալը և մաթեմատիկական կրթությունը, Մաթեմատիկան դպրոցում, 2 (100), 2015թ.,
9. « Մ ա թ ե մ ա տ ի կ ա ն դ պ ը ո ճ ու մ » գ ի տ ա մ ե թ ո դ ա կ ա ն ա մ ս ա գ ի ը №1, 2013թ.