



ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Մաթեմատիկան և նրա դասավանդման առանձնահատկությունները մեթոդական նոր համալիրում

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Սվետլանա Հակոբյան
անուն, ազգանուն

Արմավիրի «Տիգրան Մեծ»-ի անվան ՌՄՀՎ
դպրոց

Մենթոր ուսուցիչ՝ Շուշան Վարդանյան
անուն, ազգանուն

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ Էջ 3

ԳԼՈՒԽ 1

1.1 ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՆ ԵՎ ՆՐԱ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐԴՈՒ
ԿՅԱՆՔՈՒՄ.....Էջ 5-6

1.2 ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԿԱՊԸ ԱՅԼ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐ ՀԵՏԷջ 7-14

ԳԼՈՒԽ 2

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸԷջ 15-18

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ..... Էջ 19-20

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....Էջ 22

ՀԱՎԵԼՎԱԾ.....Էջ 23

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հետազոտության արդիականությունը: Ըստ Հանրակրթական դպրոցի «Մաթեմատիկա» առարկային աշակերտները ծանոթանում են տարրական դասարանում: Այնուհետև առարկան ուսումնասիրում և գիտելիքներ ձեռք բերում հետագա տարիների ընթացքում՝ արդեն առանձին-առանձին (Հանրահաշիվ, Երկրաչափություն): Եվ առօրյա կյանքում այնքան ենք առնչվում մաթեմատիկայի հետ, որ չենք էլ նկատում, թե ինչպես է այն դարձել մեր կյանքի անբաժանելի մասը: Բնագիտական առարկաների ուսուցման ժամանակ միջառարկայական կապերի իրագործումը նպաստում է գիտելիքների խոր և բազմակողմանի յուրացմանը՝ նպաստելով սովորողների գիտելիքների մակարդակի բարձրացմանը՝ զարգացնելով տրամաբանական մտածողությունը և ստեղծագործական ունակությունները: Այսօր մեծանում է դասավանդող առարկաների միջև կապերի բացահայտման դերն ու նշանակությունը: Այն ճիշտ և խելացի կազմակերպելու դեպքում կհարստանան և կընդլայնվեն սովորողների գիտելիքները: Ժամանակակից գիտության բոլոր ճյուղերը սերտորեն կապված են, և դա պետք է արտահայտվի նաև դասավանդման ընթացքում:

Ամփոփելով վերը ներկայացվածը, կարող ենք փաստել, որ սույն հետազոտության թեմայի արդիականությունը, գործնական նշանակությունն ու կարևորությունը պայմանավորված է վերը նշված հանգամանքներով:

Հետազոտության նպատակը: Սույն հետազոտության նպատակն է պարզել՝ ինչ նշանակություն ունի մաթեմատիկական մարդկանց կյանքում և ինչ դեր է այն կատարում: Արդյո՞ք հնարավոր է առանց մաթեմատիկայի «ապրել»: Սույն հետազոտության նյութ դարձնելով մաթեմատիկայի ուսուցումը՝ նպատակ ենք ունեցել ընտրել այնպիսի մեթոդական համալիր, որը հենվելով համագործակցային ուսուցման տեխնոլոգիաների վրա կնպաստի աշակերտների կողմից նյութի արդյունավետ յուրացմանը: Նպատակ ենք ունեցել ընդգծելու գիտելիքների հաղորդման կարևորությունն ու նշանակությունը աշակերտների համար:

Հետազոտության խնդիրները: Սույն հետազոտության ընթացքում նշված նպատակի իրագործման համար առաջադրել ենք հետևյալ խնդիրները.

1. Ուսումնասիրել մաթեմատիկական բազմակողմանի
2. Մեկնաբանել մաթեմատիկայի կապը այլ առարկաների հետ

3. Մշակել, ընդգծել և առաջարկել նոր մոտեցումներ՝ ամրապնդելով նյութը
4. սահմանել ուսուցման քայլաշար՝ հիմնվելով դիդակտիկայի պարզից դեպի բարդը ուսուցման սկզբունքի վրա:
5. Մաթեմատիկա առարկայի ըմբռնումը, գործնականորեն ամրապնդումը, կհանգեցնի, որպեսզի աշակերտն ինքն առաջադրի հետազոտական հարցադրումներ, պլանավորի և իրականացնի հետազոտություններ՝ առաջարկելով համապատասխան մեթոդներ և եղանակներ: Վերլուծի ստացված տվյալները առկա գիտելիքի համատեքստում, կատարի ընդհանրացումներ:
6. Դպրոցի առջև դրված կարևոր խնդիրներից մեկը սովորողների ընդհանուր ուսումնական կարողությունների ու հմտությունների զարգացումն է, Այսինքն, աշակերտի ձեռք բերած գիտելիքները պետք է ծառայեն ոչ միայն թեստ գրելուն, այլ կյանքի ծանոթ և անծանոթ իրավիճակներում ճիշտ կողմնորոշվելուն:

Հետազոտության տեսաական նշանակությունը: Տվյալ նյութի հիման վրա կատարել ենք համակարգումներ: Հետազոտության մեջ ներկայացրել ենք ժամանակակից մեթոդներ, որոնք կարող են կիրառվել գործնականորեն: Մեթոդների օգնությամբ աշակերտները հեշտությամբ կյուրացնեն, կամրապնդեն նյութը:

Հետազոտության կառուցվածքը և ծավալը: Սույն աշխատանքը կազմված է ներածությունից, երկու գլխից, եզրակացությունից, առաջարկությունից, օգտագործված գրականության ցանկից և հավելվածից:

Հետազոտության ծավալը համակարգչային 23 էջ է:

ԳԼՈՒԽ 1

1.1 ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՆ ԵՎ ՆՐԱ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐԴՈՒ ԿՅԱՆՔՈՒՄ

Մաթեմատիկան շատ կարևոր գիտություն է, որը կիրառվում է գրեթե մեր կյանքի բոլոր կարևոր ոլորտներում՝ զարգացնելով մեր ուղեղը և մտածելակերպը, լավացնում է հիշողությունը: Օգնում է բարդ իրավիճակներում ճիշտ կողմնորոշվել՝ հաշվարկելով բոլոր հնարավոր հետևանքները: Մաթեմատիկան համարվելով աշխարհի հետաքրքիր և հաստատուն գիտություններից մեկը զարգացնում է տրամաբանական մտածողությունն, որն էլ իր հերթին օգնում է մյուս առարկաների յուրացման գործընթացին: Այսօր չկա մի ոլորտ, որտեղ այս կամ այն չափով չօգտագործվի մաթեմատիկան: Լինելով ճշգրիտ գիտություն այն օգտագործվում է ոչ միայն հաշվարկներ կատարել համար, այլ նաև ռոբոտաշինությունում, սպորտաձևում, շինարարությունում անգամ խոհանոցում՝ չափաբաժինները ճիշտ վերցնելու համար: Այն մարդկային մշակույթի անբաժանելի մասն է, գիտատեխնիկական առաջընթացի հիմքը, և անհատականության զարգացման բաղադրիչը: Այն գիտելիքի բանալին է, որը ճիշտ հասկանալու և կիրառելու դեպքում կարող ես բացահայտել անհնարինը:

Մաթեմատիկան ամենահին գիտություններից մեկն է, որը կարևոր դեր է խաղացել մարդու կյանքում և գործունեության մեջ պատմական բոլոր փուլերում, քանի որ մարդկանց միշտ անհրաժեշտ է եղել ինչ-որ բան հաշվել և նկարել, չափել և հաշվարկել, կանխատեսել և նախագծել, ստեղծել նոր բան: Այն համարում է այն գիտությունների շարքը, որը պետք է մատուցվի պարզ, հասկանալի, գիտակցաբար՝ մատուցելով հետաքրքիր ձևով, առօրյայից վերցրած սովորական առարկաների ու օրինակների հիման վրա: Ստիպողաբար, մեխանիկական ձևով սովորածը աշակերտները շատ արագ կմոռանան, սակայն անհրաժեշտ է հշել նաև, որ «պատրաստի ձևով մատուցվող» մաթեմատիկան նույնպես շատ արագ է մոռացվում: Եթե աշակերտը չի ընկալել բովանդակությունը, ապա ուսուցիչը պետք է կիրառի նոր ու հետաքրքիր մեթոդական հնարներ՝ թեման հասկանալի և հետաքրքիր դարձնելու համար, օրինակ՝ տեսախաղերի միջոցով, համացանցի օգնությամբ: Այդպիսով կխթանվի առարկայի նկատմամբ հետաքրքրվածության աստիճանի բարձրացումը, սովորողը ձեռք կբերի դիտարկումներ և եզրակացություններ կատարելու հմտություններ:

Ընդհանրապես մաթեմատիկան արդի քաղաքակրթության հիմքերից մեկն է, ընդ որում՝ այն հանդես է գալիս որպես մեր քաղաքակրթության կարևորագույն բաղկացուցիչ մաս՝ ներառելով

նան հոգևոր մշակույթի շատ կողմեր: Այդ պատճառով հասկապես կարևորվում է ժամանակակից մաթեմատիկական կրթության առաջ դրված հիմնախնդիրների լուծումը: Հիմնախնդիրներ, որոնք անհրաժեշտ է դիտարկել ոչ միայն նեղ մասնագիտական, այլև ընդհանուր հումանիտար դիրքորոշումների տեսանկյունից, ինչն էլ հեղինակը պայմանավորում է անձի ինտելեկտուալ զարգացման, աշխարհայացքի ձևավորման գործում «Մաթեմատիկա» առարկայի դաստիարակչական ներուժով, ինչպես նաև ամբողջ միջնակարգ և բարձրագույն կրթության համակարգում մաթեմատիկական գիտելիքի ունեցած կարևորագույն դերով:

Դեռ ավելին՝ անցած դարի վերջին տարին՝ 2000 թվականը, ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի կողմից հայտարարվեց «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ տարի» (ԳԴՀ-ում՝ 2008 թ.)¹:

Այսպիսով չկա կյանք առանց մաթեմատիկայի: Մաթեմատիկային տիրապետելիս կտիրապետես նաև հեշտ ապրելու արվեստին, քանզի այն բարդ լուծումների մի համակարգ է, որը հաղթահարելուց հետո հեշտ վերլուծության կենթարկես քեզ դժվար թվացող երևույթները:

Շատերն են անդրադարձել մաթեմատիկային՝ բարձր գնահատելով այն

- Կանտ. «Բնության մասին գիտությունը գիտական է այնքանով, որքանով նրանում հնարավոր է կիրառել մաթեմատիկան»: Մաթեմատիկան պետք է սիրել թեկուզ նրա համար, որ կարգի է բերում մեր միտքը:
- Մ. Լոմոնոսով. «Յուրաքանչյուր բնական գիտություն պարունակում է այնքան ճշմարտություն, որքան նրանում մաթեմատիկա կա»:
- Է. Կանտ «Հնարավոր չէ լինել իսկական մաթեմատիկոս, չլինելով մի քիչ պոետ»:
- Ա. Պուանկար «Կա մի գիտություն, առանց որի անհնար է մնացածների համար: Դա մաթեմատիկան է, որի գաղափարները, դատողությունները և խորհրդանիշերը ծառայում են որպես լեզու, նրանով գրում, խոսում և մտածում են մյուս գիտությունները: Այն բացատրում է դժվարին երևույթների օրինաչափությունները, կանխագուշակում և մեծ ճշգրտությամբ նախօրոք նկարագրում է երևույթների ընթացքը:
- Ս. Սոբոլև «Մաթեմատիկան թագուհին է բոլոր գիտությունների...»²

1.2 ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԿԱՊԸ ԱՅԼ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ՀԵՏ

¹ Այվազյան Է., Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա (Ընդհանուր մեթոդիկա), Երևան, ԵՊՀ հրատարակչություն
2016, էջ 3:

² <https://mathnet.am/>

Մաթեմատիկական լինելով հետաքրքիր, միևնույն ժամանակ բարդ առարկա, որ հասանելի չէ ամենքին: «Չոր ու ցամաք» դասերը աշակերտներին կարող են թվալ բարդ, խճճված և իրենց համար անհասանելի լուծում պահանջող առաջադրանքներ: Այս ամենից խուսափելու համար ուսուցիչը կարող է մաթեմատիկական կապել այլ առարկաների հետ՝ բերելով տարբեր օրինակներ, և թույլ են տալիս սովորողներին ցուցադրել մաթեմատիկայի կիրառման տարբեր բնագավառները: Անանիա Շիրակացին խոսելով մաթեմատիկայի մասին, ասում է. «Կա մի գիտություն, առանց որի անհնար է մնացածները: Դա մաթեմատիկական է, որի գաղափարները, դատողությունները և խորհրդանիշերը ծառայում են որպես լեզու, նրանով գրում, խոսում և մտածում են մյուս գիտությունները: Հույժ սիրելով այն, խորհեցի, թե առանց թվերի ոչինչ չի հիմնավորվում, մայր համարեցի այն բոլոր գիտություններին»: Գիտության տարբեր բնագավառները ներկայացնող տեսություններում փաստերը, օրենքները սկզբունքները շարադրելիս օգտագործվում են մաթեմատիկական նշաններ, պայմանանշաններ, արտահայտություններ և բանաձևեր, որոնց շնորհիվ ապահովվում են տեսական դրույթների ճշգրտությունն ու որոշակիությունը³:

Մաթեմատիկայի դասերին միջառարկայական կապերի կիրառումը կբարձրացնի ուսուցման որակը, մատչելիությունը, տեսական գիտելիքները կարող են ունենալ գործնական նշանակություն: Միջառարկայական կապերի շնորհիվ

- դասապրոցեսն ավելի հետաքրքիր կդառնա
- կզարգանա ավգործիքական մտածողությունը
- աշակերտները կզարգանան երկկողմանի
- կկրկնեն, կամրապնդեն, կվերլուծեն ձեռք բերված գիտելիքները

Մաթեմատիկական սերտ կապ ունի հայ գրականության հետ: Բազմաթիվ հայ գրողներ իրենց ստեղծագործություններում «օգտվել» են մաթեմատիկայից: Օրինակ Վահան Տերյանն առաջինն էր, ով կիրառեց բանաստեղծական այնպիսի ձևեր, ինչպիսին է սոնետն:

³ ՀՀ կրթության և գիտության նախարարություն: Կրթության ազգային ինստիտուտ: Գիտամեթոդական ամսագիր: Մաթեմատիկական դպրոցում, Թիվ 5 (113), 2017, էջ 30:

Սոնետը բաղկացած է 14 տողից՝ սկզբում երկու քառատող (կատրեն) և վերջում երկու եռատող (տերցետ): Սոնետի քառատողերն ունենում են երկու ընդհանուր հանգ, որոնք տողերն իրար են կապում օղակաձև կամ խաչաձև հանգավորումով: Իսկ եռատողերի մեջ հանդես է գալիս երեք հանգային վերջավորություն՝ ամենատարբեր դասավորությամբ: Օրինակ՝ Վահան Տերյանի սոնետներից մեկը, որն ունի հանգավորման այսպիսի սխեմա. 1221

Թող կիտվի խավարն ավելի խրթին,
Եվ չարախինդ ճնշե հողն իր արյունտո,
Ու թող գա, թե կա, ավելի չար բոթ,
Մեխվի գոհ-երկրիս անարգված սրտին⁴:

Վահան Տերյանը կիրառել է տարբեր երկարության չափեր՝ 4-ից մինչև 16 վանկանի տողեր: Նրա բանաստեղծություններում 11 վանկանի տողը կազմված է երեք անդամից (4+4+3), օրինակ՝ «Բարակիրան /նաիրուհին/ ինձ ժպտաց ... », կամ՝ «Կախարդական /մի շղթա կա/ երկնքում ...»: 15 վանկանի տողը Տերյանը սիրում է բաժանել երեք հավասար (5 վանկանի) մասերի, ինչպես «Սահուն քայլերով/, աննշմար, որպես / քնքուշ մութի թն ...» կամ՝ «Անհուսության մեջ/, խավար օրերում/ եկավ նա ինձ մոտ ...»⁵:

Մերտ կապ ունի հայոց լեզվի հետ, քանի որ ուսուցման գործընթացում բնական լեզվով են շարադրվում մաթեմատիկայի բովանդակային նյութը և այդ նյութի բացատրությունը, մեկնաբանությունն ու կիրառությունների լուսաբանումը: Այս առումով մանկավարժական կարևոր խնդիր է մաթեմատիկայի և հայոց լեզվի միջառարկայական կապերի բացահայտումն ու դիտարկումը: Հայոց լեզվի և մաթեմատիկայի կապի հետագա խորացման և ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը, սովորողների լեզվական մտածողության զարգացմանը մեծապես նպաստում են ստորև ներկայացված առաջադրանքները:

1. Ի՞նչ բառեր կարելի է դնել գծիկների փոխարեն.

ա. 1 արկղ խնձորը — 2 արկղ խնձորի հետ:

բ. Իրար — 2 մետր և 2 մետր երկարություն ունեցող պարանները:

2. Հետևյալ առարկաներից որո՞նց միավորման մեծությունը որոշելիս է գործածվում խառնել (գողել, միացնել) բառը,

⁴ <https://hy.wikipedia.org/>

⁵ Թամրայան Հր., Գասպարյան Դ., Քալանթարյան Ժ., «Հայ գրականություն», «Լույս» հրատ., 2000թ., էջ 45:

հարցի՝ աշակերտի կողմից ուշացված պատասխանի նկատմամբ: Կշռադատված պատասխանը կարող է նաև ուշ ստացվել: Մաթեմատիկայի ուսուցումը հնարավորություն է տալիս նաև կազմակերպել աշակերտների փոխօգնություն վարժությունների և խնդիրների լուծման, թեորեմների ձևակերպման և դրանց ապացույցների ըմբռնման խմբային աշխատանքների ժամանակ, ինչը կարող է նպաստել բարու որակի ձևավորմանը աշակերտներից մեկի մոտ՝ անշահախնդիր օգնություն ցույց տալու, իսկ մյուսի մոտ՝ երախտագիտության զգացմունքի դրսևորման միջոցով, ինչը նույնպես բարության հատկանիշ է: Արդյունքում ձևավորվում է բարյացակամություն և հարգալից վերաբերմունք:

Մաթեմատիկան կարող է նաև միջառարկայական կապ հաստատել նաև ռազմագիտության հետ: Սովորողների հայրենասիրական և դրա մաս կազմող ռազմահայրենասիրական դաստիարակության հիմնախնդիրները մշտապես պետք է լինեն կրթական և ռազմական գերատեսչությունների ուշադրության կենտրոնում: Առավել ևս մեր դպրոցում, որտեղ աշակերտները ստանում են ռազմական դաստիարակություն և նրանցից յուրաքանչյուրը համալրելու է հայոց բանակի սպաների շարքը: Ճիշտ մաթեմատիկական հաշվարկները, հայրենասիրական ոգով դաստիարակությունը կղնի ամուր երկիր ունենալու հիմքը՝ պատերազմում դուրս գալով հաղթանակած: Մաթեմատիկայում ծրագրային նյութի շատ թեմաներում խնդիրները կարելի է վերցնել ռազմագիտությունից, օրինակ՝

Խնդիր 1: Երկրաչափություն, Պրիզմայի ծավալի հաշվում

Խրամուղու հատույթը հավասարասրուն սեղան է, որի ստորին և վերին հիմքերը համապատասխանաբար հավասար են 60սմ և 180սմ: Գտնել հողի այն ծավալը, որը պետք է հանել, եթե խրամատի երկարությունը 155մ է, իսկ սեղանի սրունքը 1մ:

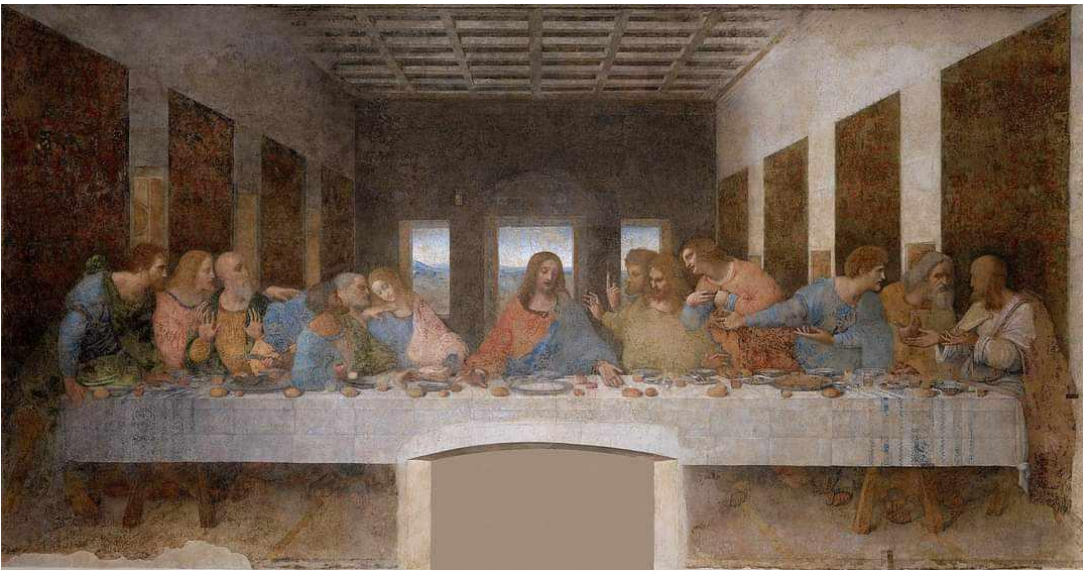
Խնդիր 2

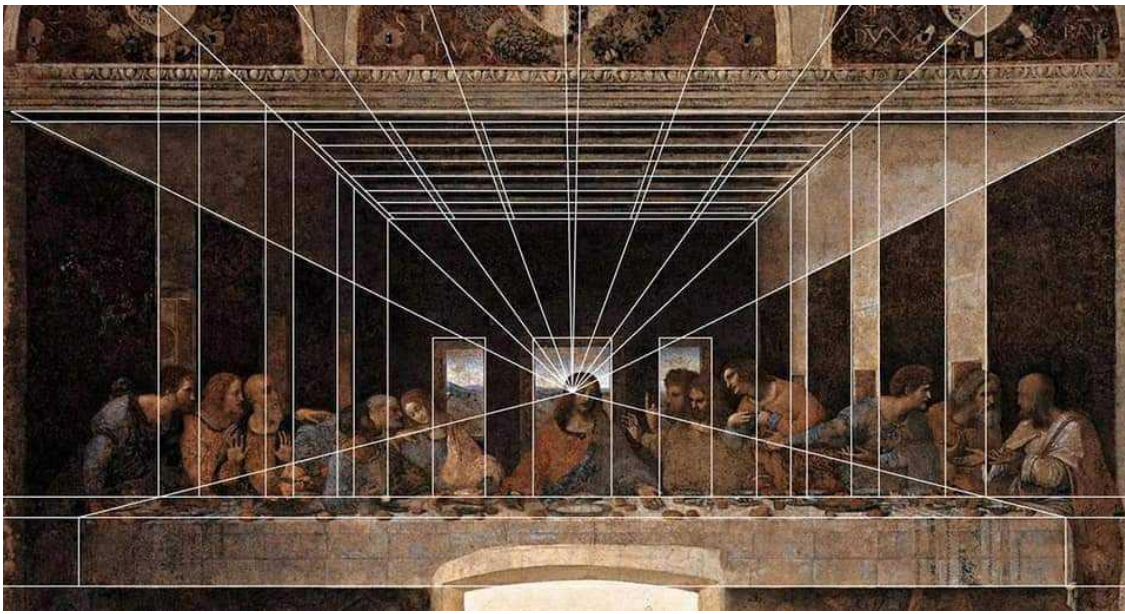
Հրետանավորը պայթյունը լսել է բռնկումից 15վրկ հետո: Ինչքա՞ն է հեռավորությունը հրետանավորից մինչև հարվածի տեղը (Ի՞նչ հեռավորության վրա է հարվածել):

Խնդիր 3

Հեռվում կանգնած միջին հասակի մարդու չափերը քանոնով չափելիս (Ձեր կանգնած դիրքից) ստացվում է 52մմ: Որքա՞ն է Ձեր կանգնած կետից մինչև տվյալ մարդն եղած հեռավորությունը (Մարդու կրծքային մասը 80սմ է):

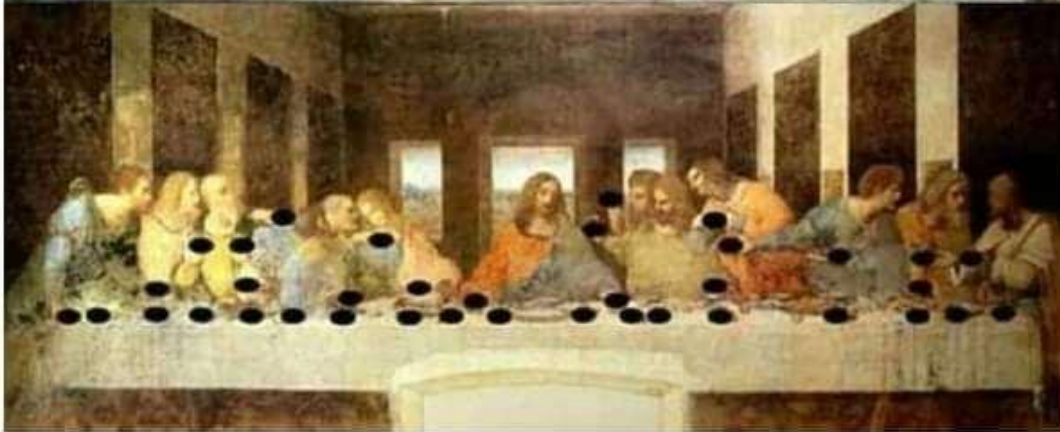
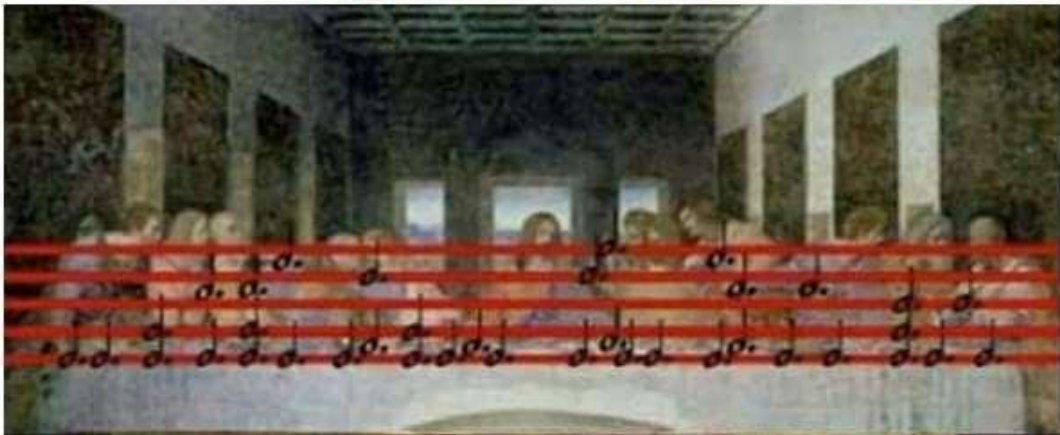
Մաթեմատիկան կապված է նաև նկարչության և երաժշտության հետ: Վերածննդի դարաշրջանի ամենավառ ներկայացուցիչներից մեկը՝ Լեոնարդո Դա Վինչին իր ամենահայտնի գործերից մեկում՝ «Խորհրդավոր ընթրիք» աշխատանքում օգտագործել է մաթեմատիկական հաշվարկներ՝ կիրառելով հեռանկարը, ոսկե հարաբերակցությունը և համամասնությունները մաթեմատիկական սկզբունքներով: «Խորհրդավոր ընթրիք» նկարում նա օգտագործում է ոսկե հարաբերակցությունը՝ նկարչության տարբեր տարրերը տեղավորելու համար: Նա օգտագործում է հարաբերակցությունը, սեղանի մոտ նստած մարդկանց և հետևում գտնվող պատերի և պատուհանների հետ: Այդ նկարի գլխավոր կետը հանդիսանում է Քրիստոսի աջ աչքը: Ամբողջ նկարը կառուցված է այդ կետից դուրս եկող գծերից: Նկարը ունի խիստ ուղղահայաց համաչափություն





Այս նկարը կապ ունի նաև երաժշտության հետ: Այստեղ սեղանի վրայի հացի կտորները նոտաներ են⁷:

⁷ <https://www.youtube.com/>



Երաժշտական գործիք սովորելը հիմնվում է կոտորակներ և հարաբերություններ հասկանալու վրա, որը կարևոր է մաթեմատիկական ձեռքբերումների համար: Օրինակ Բեթհովենը կորցնելով իր լսողությունը, իր սոնատները ստեղծել է մաթեմատիկայի և երաժշտության կապի միջոցով: Երաժշտության մեղեդիին կապված է թվերի, հաշվարկների հետ, որը Բեթհովենին պատկերավոր էր դարձնում իր երաժշտության ելևէջները: Երաժշտությունը թվերի, հաշվարկների հարմոնիա է, որն առաջանում է մաթեմատիկական հաշվարկներից: Անհնար է պատկերացնել Ֆիզիկան առանց մաթեմատիկայի: Որպեսզի գտնենք շարժվող մարմնի կորորդինատները ժամանակի ցանկացած պահին, պետք է իմանալ վեկտորի

պրոյեկցիաները կորդինատների առանցքների վրա: Վեկտորների պրոյեկցիաները սկայար մեծություններ են, դրանց հետ կարելի է կատարել հանրահաշվական գործողություններ: Կամ ածանցյալի մեխանիկական իմաստը սահմանելիս կարող ենք կարճ ասել, որ կորդինատի ածանցյալը ըստ ժամանակի արագությունն է: Ինֆորմատիկա-մաթեմատիկա-ն հնարավորություն է ընձեռնում իրական երևույթները և առօրյա խնդիրները, մոդելավորելու միջոցով, դրանց ուսումնասիրությունը փոխարկել թվերի, պատկերների և պայմանանշանների՝ ուսումնասիրելով դրանք տարբեր մեթոդներով: Առարկայի հիմնական նպատակն է խթանել սովորողի մտավոր ունակությունների զարգացումը, բարձրակարգ մտածողության ձևավորումը, սովորեցնել հստակ ձևակերպել մտքերը, կատարել գրագետ դատողություններ և արագ կողմնորոշվել տարբեր իրավիճակներում: Տարածությունում և տեղանքում կողմնորոշվելու գործում մեզ օգնության է հասնում մաթեմատիկայի և աշխարհագրության հարաբերությունները կողմնացույց, որն առաջնորդում է մեզ: Մեր հողերը գծագրող քարտեզներից մինչև Երկրի առանձնահատկությունները ձևավորող հիմքում ընկած մաթեմատիկական սկզբունքները: Երկրագնդի վրա կետերը քարտեզագրելու համար օգտագործվող գնդաձև կորդինատներից մինչև կոր մակերևույթների երկայնքով հեռավորությունների հաշվարկը, մաթեմատիկայի լեզուն ապահովում է ճշգրիտ աշխարհագրական չափումների գործիքներ: Մաթեմատիկան ծառայում է որպես պատմական իրադարձությունների գրանցման հզոր գործիք: Մաթեմատիկայի հետ պատմության կապի իրագործումը նպաստում է ոչ միայն դասի նկատմամբ հետաքրքրության առաջացմանն ու պահպանմանը, այլև ավելի կարևոր նպատակի է ձգտում՝ ձևավորել սովորողների աշխարհայացքը և ընդհանուր կրթվածությունը: Պատմական ակնարկը՝ սովորաբար օգտագործվում է ուսումնական գրականության մեջ և պարապմունքների ընթացքում, որպես մաթեմատիկական դասընթացի ներածական մաս կամ ամփոփում: Պատմականացման ևս մեկ միջոց է պատմական գրույցը, որն իրենից ներկայացնում է պատմամաթեմատիկական փաստերի մասին կարծիքների փոխանակում, որը կարող է անցկացվել գրույցի, բանավեճի, զեկուցման տեսքով: Պատմականության տարրը մաթեմատիկայի ուսուցման մեջ յուրաքանչյուրը առանձին փաստ է, որն անմիջական առնչություն ունի մաթեմատիկայի պատմությանը (կենսագրական տեղեկություն, սկզբնաղբյուրի մեջբերում, մաթեմատիկոսների դիմանկարների ցուցադրում և այլն):

ԳԼՈՒԽ 2

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Մաթեմատիկայի ուսուցումը ճիշտ և նպատակաուղղված իրականացնելու համար անհրաժեշտ է որոշել յուրաքանչյուր թեմայի բովանդակությունն ու խնդիրները և նրա դերը ճանաչողության, մտածողության ու դաստիարակության գործում, ուշադրություն դարձնել նոր տեխնոլոգիաների կիրառման, մեթոդների ընտրության և դրանք ճիշտ կիրառելու վրա՝ առաջացնելով հետաքրքրություն աշակերտների մոտ՝ դասին ամբողջովին ներգրավվելու համար: Մեթոդների իրականացումը երեխաների մոտ խթանում է հետաքրքրությունն առարկայի հանդեպ, ակտիվացնում է դասարանը, զարգացնում՝ որոնողական, ստեղծագործական կարողությունները, համագործակցային մեթոդներով աշխատելու ունակությունը, աշակերտների մոտ ապահովում է գիտելիքին հասնելու ճանապարհին գործուն մասնակցություն, ձևավորում է նրանց մոտ կարողություններ և հմտություններ, դարձնում նրանց գիտելիք ձեռքբերող և ակտիվ յուրացնող:

Ուսուցիչը դասարանում կարող է առաջնորդվել դասագրքում զետեղված նյութով՝ ներկայացնելով նաև լրացուցիչ տեղեկություններ՝ հաշվի առնելով հոսքը, աշակերտների տարիքը: Հարկավոր է աշակերտների մոտ զարգացնել հետաքրքրություն մաթեմատիկական հաշվարկների, բանաձևերի, թեորեմների շուրջ՝ առաջ քաշելով իրենց վարկածները, մեկնաբանման մեջ ցուցաբերելով այլընտրանքային մոտեցում, համեմատականներ տանելով փորձել բացատրել առաջադրանքը՝ հնարավորություն տալով զարգացնելու քննադատական մտածողությունը, և ինքնուրույն վերլուծություններ կատարելու հմտությունները: Ուսուցիչը ոչ թե պետք է դառնա պատրաստի գիտելիքների փոխանցող, այլ պետք է ստանձնի ուղղորդողի դեր: Մաթեմատիկայի դասավանդման առանձնահատկությունը կայանում է նրանում, որ այն թույլ է տալիս հաշվի առնելով տարիքային առանձնահատկությունները կիրառել տարբեր մեթոդներ, ուսումնական հնարներ: Թեման ներկայացնել համակողմանի, կատարել վերլուծություններ, ինքնուրույն-հետազոտական աշխատանքներ, գիտելիքի ձեռքբերման գործում ապահովել նրանց գործուն մասնակցությունը՝ ամրապնդելով և ընդլայնելով աշակերտների ինքնուրույն աշխատելու որակները: Նյութի հեշտ յուրացնելու գործում մեծ դեր ունեն նաև դիդակտիկ նյութերն ու

տեսասահիկը: Ավագ դպրոցում ուսուցիչը պետք է դառնա ոչ թե պատրաստի գիտելիքների փոխանցող, այլ՝ ուղղորդող: Այստեղ նա կարող է հիմնվել օրինակների և առաջադրանքների վրա: Նյութը որքան շատ օրինակների վրա ներկայացվի, այնքան ավելի հեշտ և արդյունավետ կլինի: Եվ ուսուցիչը մեկի փոխարեն երկու կամ երեք օրինակ բերի, ապա նյութը հասկացող աշակերտների թիվը էապես կավելանա⁸:

Դասի մուտքից մեծ բան է կախված, ուստի անհրաժեշտ է այն անցկացնել կազմակերպված: Դասի նախապատրաստական փուլում անհրաժեշտ է վերհանել աշակերտների նախնական գիտելիքները: Նոր նյութը ուսուցանելիս ուսուցիչը հենց այս գիտելիքների վրա պետք է հենվի: Գիտելիքները վերհանելու հարցում կարող ենք օգտվել «Մտագրոհ», «Հարցեր կամ հարցադրումներ» մեթոդներից: Սովորողների համար կողմնորիշ դեր են կատարում հարցերի կամ հարցադրումների մեթոդը: Այս մեթոդը կարևոր միջոց է, որպեսզի աշակերտների մտածողությունը խթանվի, տեղեկատվությունը հիմնավոր ընկալվի և համակարգվի: Առանձին հոլովներին անդրադառնալիս կարելի է կիրառել Խառնված հերթականություններ մեթոդը՝ տվյալ թեմայի շուրջ աշակերտների հետաքրքրությունը խթանելու և նախնական գիտելիքները վեր հանելու համար: Առանձին կաշուն թղթերի վրա կարող է գրված լինի այն հարցեր: Աշակերտները կատարելով առաջադրանքը կվերհիշեն թեմայի վերաբերյալ ունեցած գիտելիքները: Վերհիշելուց հետո ուսուցչի խնդիրը պետք է լինի նյութի բովանդակության հաղորդումը: Թեմայի ուսուցման ժամանակ հարկավոր է ոչ միայն ապահովել աշակերտների ակտիվ մասնակցությունը գործընթացին, այլ խմբային աշխատանքների, մեթոդների միջոցով մատուցել նյութը: Նյութը ամրապնդելու համար ուսուցիչը կարող է կիրառել տարբեր հնարներ, միջոցներ, որոնք առաջին հերթին կպարզեն թե որքանով են աշակերտները յուրացրել դասը: Ուսուցիչը կարող է բացի դասագրքի վարժություններց նախօրոք կազմել առաջադրանքներ, կատարել Կիսատ նախադասություն մեթոդը: Պատասխանելով հեկյալ հարցերին թե ուսուցչի և թե աշակերտների համար պարզ կլինի թե որտեղ է բացթողումները:

⁸ Խաչատրյան Ս., Ուսուցման արդյունավետ հնարներ, Երևան, Ֆրիդրիխ Էբերտ հիմնադրամ, Հայաստան, 2020, էջ 17:

-  Ես այսօր սովորեցի ...
-  Ինձ զարմացրեց ...
-  Այսօրվա դասի ամենաօգտակար բանը ...
-  Ինձ հետաքրքրեց ...
-  Այս դասի ժամանակ ինձ ամենաշատը դուր եկավ ...
-  Մի բան, որ չհասկացա ...
-  Մի բան, որ կուզեի ավելին իմանալ ...
-  Այս դասից հետո ես զգում եմ ...
-  Այս դասից ավելին կսովորեի, եթե ...

Ավագ դպրոցի աշակերտները հիմնական դպրոցում արդեն ստացել են բավարար գիտելիքներ, և նոր նյութերը ուսուցանելիս ուսուցիչը պետք է հենվի աշակերտների ունեցած գիտելիքների վրա, մեթոդների օգնությամբ վեր հանի ունեցած գիտելիքները թեմայի շուրջ, քանի որ նոր գիտելիքներ ձեռք բերելու՝ աշակերտների հնարավորությունը մեծ մասամբ կախված է նրանց ունեցած նախնական գիտելիքների պաշարից, և «այն աշակերտները, որոնք ունեն գիտելիքների հարուստ պաշար, ավելի շատ բան կարող են վերցնել նոր ուսուցանվող նյութից»¹⁰:

Իմ աշխատանքում ես հիմնական շեշտը դրել եմ աշակերտների նախնական գիտելիքների վրա՝ ավելացնելով նորը: Սույն աշխատության մեջ ներկայացնում եմ հերթական քննարկման ժամանակ իմ աշակերտների կողմից առաջարկած մեթոդը, որով նրանք միջառարկայական կապ են ստեղծել պատմության հետ: Կոորդինատային համակարգի միջոցով աշակերտները վեր են հանել 1826-1828թթ. ռուս-պարսկական պատերազմից հետո արտագաղթած 8000 հայ ընտանիքի ծնելիության վիճակագրությունը: Գրաֆիկով ցույց են տվել, որ 195 տարվա ընթացքում ծնելիությունը պակասել է¹¹:

Մյուս կոորդինատային համակարգով ներկայացրել են ռուս-թուրքական պատերազմը՝ 1828-1829թթ. : Այստեղ ևս գրաֆիկով ցույց են տվել, որ եթե Արևմտյան Հայաստանը անցներ Ռուսաստանի տիրապետության տակ, ապա համեմատելով Արևելյան Հայաստան եկած 45000

⁹ Խաչատրյան Ս., նշվ աշխ., էջ 40:
¹⁰ Խաչատրյան Ս., նշվ. Աշխ., էջ 11:
¹¹ Տե՛ս Հավելված 1 (Նկար 1,2):

բնակչությունը կազմում է 8000 ընտանիք, ապա Արևմտյան Հայաստանի 2000000 բնակչության թիվը կկազմեր 300000¹² ընտանիք:

¹² Տե՛ս Հավելված 2 (Նկար 3):

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ուսումնասիրելով «Մաթեմատիկան և նրա դասավանդման առանձնահատկությունները մեթոդական նոր համալիրում» թեման հանգել ենք մի շարք եզրակացությունների:

1. Մաթեմատիկան լինելով ամենահին գիտություններից մեկը, կարևոր դեր է խաղացել և խաղում մարդու կյանքում և գործունեության մեջ՝ պատմական բոլոր փուլերում՝ փոխելով անգամ պատերազմի ընթացքը: Սկսած առօրյա կյանքից վերջացրած գիտական հետազոտություններով մարդը սերտ կապված է մաթեմատիկայի հետ, քանզի աշխարհի զարգացման հետ միասին միշտ անհրաժեշտ է ինչ-որ բան հաշվել և նկարել, չափել և հաշվարկել, կանխատեսել և նախագծել, ստեղծել նոր բան:

2. Մաթեմատիկայի դասերին միջառարկայական կապերի կիրառումը կբարձրացնի ուսուցման որակը, մատչելիությունը, տեսական գիտելիքները կարող են ունենալ գործնական նշանակություն: Միջառարկայական կապերի շնորհիվ

- ✓ դասապրոցեսն ավելի հետաքրքիր կդառնա
- ✓ կզարգանա ակտիվության մտածողությունը
- ✓ աշակերտները կզարգանան երկկողմանի
- ✓ կկրկնեն, կամրապնդեն, կվերլուծեն ձեռք բերված գիտելիքները

3. Մաթեմատիկայի հետ ստեղծելով միջառարկայական կապեր աշակերտները կարող են թեման ներկայացնել համակողմանի, կատարել վերլուծություններ, ինքնուրույն-հետազոտական աշխատանքներ, գիտելիքի ձեռքբերման գործում ապահովել գործուն մասնակցությունը՝ ամրապնդելով և ընդլայնելով իրենց ինքնուրույն աշխատելու որակները:

4. Ուսուցումը առավել արդյունավետ կլինի համագործակցային մեթոդներով կազմակերպելու դեպքում:

Մեթոդական համակարգը բավական արդյունավետ կարող է լինել աշակերտների համար, եթե դրանք օգտագործվեն ճիշտ և նպատակաուղղված՝ գիտելիքները հարստացնելու գործում: Հատկապես ավագ դպրոցի սովորողների հիմնական մասը ուսումը շարունակում է

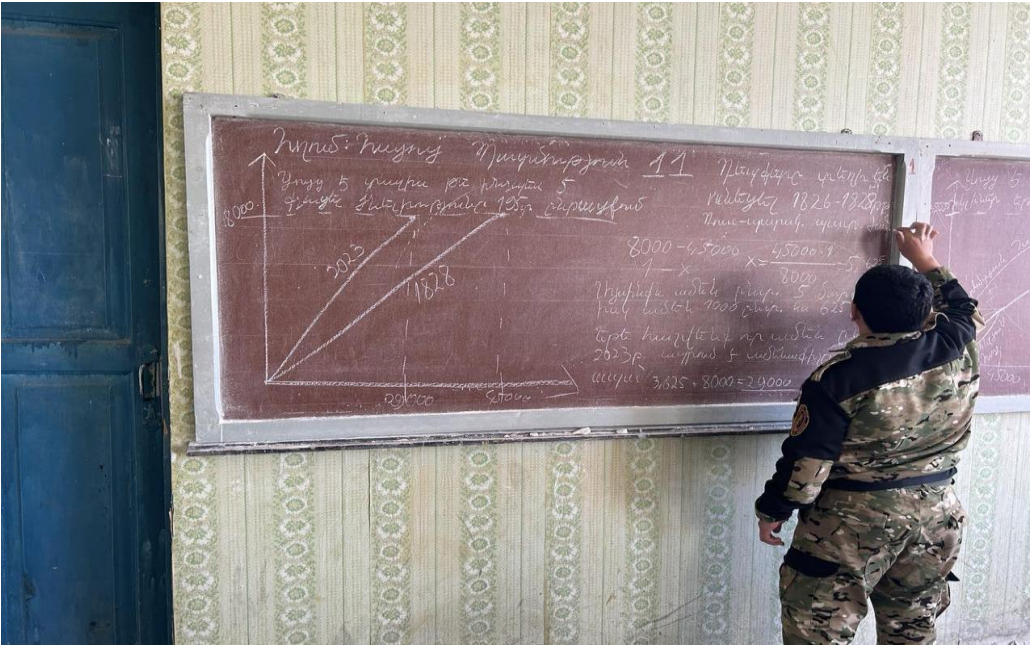
Հայաստանի Հանրապետության տարբեր բուհերում, որտեղ իրենց ունեցած մաթեմատիկական գիտելիքները կնպաստեն մնացած գիտությունների հեշտ յուրացմանը:

Այսպիսով չկա կյանք առանց մաթեմատիկայի: Մաթեմատիկային տիրապետելիս կտիրապետես նաև հեշտ ապրելու արվեստին, քանզի այն բարդ լուծումների մի համակարգ է, որը հաղթահարելուց հետո հեշտ վերլուծության կենթարկես քեզ դժվար թվացող երևույթները:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Այվազյան Է., Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա (Ընդհանուր մեթոդիկա), Երևան, ԵՊՀ հրատարակչություն, 2016:
2. Թամրազյան Հր., Գասպարյան Դ., Քալանթարյան Ժ., «Հայ գրականություն», «Լույս» հրատ., 2000:
3. Խաչատրյան Ս., Ուսուցման արդյունավետ հնարներ, Երևան, Ֆրիդրիխ Էբերտ հիմնադրամ, Հայաստան, 2020: Էլեկտրոնային տարբերակը՝ <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/georgien/16023.pdf>:
4. ՀՀ կրթության և գիտության նախարարություն: Կրթության ազգային ինստիտուտ: Գիտամեթոդական ամսագիր: Մաթեմատիկան դպրոցում, Թիվ 5 (113), 2017:
5. <https://www.youtube.com/>
6. <https://hy.wikipedia.org/>
7. <https://mathnet.am/>

ՀԱՎԵԼՎԱԾ



Հավելված 1 (Նկար 1, 2)



Հավելված 2 (Նկար

3)