

**<<ԵՐԵՎԱՆԻ ԼԵՈՅԻ ԱՆՎԱՆ Հ. 65 ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ>>  
ՊՈԱԿ  
ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ  
ՀԵՏԱՉՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

**Առարկա՝ Ինֆորմատիկա**

**Մասնակից՝ Վ.Բելինսկու անվան հ.38 դպրոցի  
Ինֆորմատիկայի  
ՈԼՍՈԼԳՃՈԼԻԻ Անահիտ Մելիքյան**

**Ղեկավար՝ Վարդանուշ Հովհաննիսյան**

**Թեմա՝ ՏՀՏ-ների կիրառության իմ փորձից**

<https://docs.google.com/document/d/1IVdrIWMzb8pleqeAcOzSSkctPNOWv82X/edit>

**ԵՐԵՎԱՆ 2022թ.**

# Բովանդակություն

Ներածություն.....	3
Գլուխ 1.ՏՀՏ-ների կիրառումը մաթեմատիկայի դասերին.....	5
Գլուխ 2.Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների դերը դասապրոցե- սում.....	8
Գլուխ 3.Աշխատանքային գործիքներ.....	11
Եզրակացություն.....	18
Օգտագործած գրականություն.....	20
Հավելված 1.....	21

## ՆԵՐԱՃՈՒԹՅՈՒՆ

Մեր օրերում ամենաարժեքավոր ռեսուրսը տեղեկատվությունն է, իսկ ամենաանփոխարինելին ժամանակը, որը շատերիս մոտ պակասում է, ուսուցչի աշխատանքում նույնպես:

Ուսուցման պրոցեսը, ինչպես գիտենք պետք է կատարվի սահմանափակ ժամանակում, սակայն պահանջում է գիտելիքների յուրացման հնարավորինս բարձր մակարդակ, կարողությունների և հմտությունների ճշգրիտ ձևավորում:

Մաթեմատիկան մեր կյանքում ամենուր է՝ սկսած մեր առօրյայից, վերջացրած տարբեր գիտություններով ու բնագավառներով մաթեմատիկան օգտագործվում է երբեմն աննկատ, երբեմն էլ անհրաժեշտ են լինում տարբեր խորության մաթեմատիկական գիտելիքներ մեր առջև դրված խնդիրները լուծելու համար:

Մաթեմատիկական գիտելիքների կարևորությունը գիտակցելով յուրաքանչյուր ուսուցիչ փորձում է դասապրոցեսի համար հատկացված 45 րոպեն օգտագործել հնարավորիս արդյունավետ: Արդյունավետությունը բարձրացնելու համար նախապես պլանավորում ենք դասը, շատ դեպքերում օգտագործում ենք դասամիջոցը՝ գրատախտակին պատրաստի նյութեր, պաստառներ ցուցադրելով:

Մաթեմատիկայի դասերին մտքի ծանրաբեռնվածությունը ստիպում է մտածել թե ինչ անել, որպեսզի սովորողների հետաքրքրությունը չկորչի, և պահպանվի ակտիվությունը ամբողջ դասի ընթացքում: Այդ կապակցությամբ պետք է ներդնել նոր արդյունավետ ուսումնական մեթոդներ և այնպիսի մեթոդական հնարքներ, որոնք կակտիվացնեն դպրոցականների ուղեղի աշխատանքը, կխթանեն աշակերտներին, որպեսզի նրանք ինքնուրույն փորձեն ձեռք բերել նոր գիտելիքներ: Սակայն երբ դասարանը բազմամարդ է, որն արդիական խնդիր է այսօրվա մեր շատ դպրոցներում, դասն ավելի հետաքրքրաշարժ դարձնելու համար մեզ օգնության են գալիս տեղեկատվական տեխնոլոգիաները, որոնք մեծ դեր կարող են կատարել դասապրոցեսում: Նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառումը դասապրոցեսում կրկնակի, եռակի աշխատանք է ուսուցչի համար:

Մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը սովորողների մեծամասնության մոտ կախված է նրանից, թե ինչ արդյունավետ մեթոդներով է

ընթանում ուսուցման գործընթացը: Անհրաժեշտ է մտածել բոլոր աշակերտների  
ներգրավածությունը ապահովելու մասին և օգտագործել այն որպես  
մեկնարկային

կետ հետաքրքրության առաջացման և զարգացման համար,  
խորացնել ճանաչողական հետաքրքրությունը:

Մաթեմատիկան մարդկային քաղաքակրթության լեզուն է և այն թափանցել է մարդկային կյանքի բոլոր ոլորտները: Իսկ ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաները (այսուհետ՝ ՏՀՏ) ավելի հեշտ են տրվում, երբ այն ուսումնասիրողը ունի բավարար մաթեմատիկական գիտելիքներ: Որպեսզի աշակերտները լավ տիրապետեն մաթեմատիկա առարկան, անհրաժեշտ է շատ լրջորեն վերաբերել յուրաքանչյուր թեմայի ուսուցմանը, աշակերտների գիտելիքների համակարգմանը, ամրապնդմանը, ընդհանրացմանը և գնահատմանը:

Դասապրոցեսում կիրառելով ՏՀՏ-երը կարելի է լավագույնս համադրել դասավանդման այս կամ այն մեթոդի հետ եւ ստանալ փայլուն արդյունք:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառությունը հնարավորություն է տալիս բարձրացնել գիտելիքների որակը: Այս ամենը հնարավոր և անհրաժեշտ է սովորել մաթեմատիկայի պարապմունքներին: Համակարգչային տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառությունը ուսուցման մեջ կրթական գործընթացի զարգացման կայուն ուղղություններից մեկն է:

Մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են կիրառվել դպրոցական ցանկացած ծրագրի շրջանակներում: Համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառությունը հնարավորություն է տալիս ձևափոխել դասավանդման գործընթացը, կատարելագործել սովորողների ինքնապատրաստվածությունը: ՏՀՏ կիրառությունը ուսումնական և դաստիարակչական գործընթացներում բարձրացնում է սովորողների հետաքրքրությունը ուսման նկատմամբ և գործընթացը դարձնում հետաքրքրական ու մտապահվող:

# ԳԼՈՒԽ 1. ՏՐՏ-ՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ

## ԴԱՍԵՐԻՆ

ՏՐՏ-ների սրընթաց զարգացումն արդի ժամանակաշրջանում բնականաբար նոր պահանջներ է դրել նաև կրթական համակարգերի առջև ինչպես ողջ աշխարհում, այնպես էլ Հայաստանում:

ՏՐՏ-ները դարձել են որակյալ և արդիական կրթության հրամայական ու ուսուցման նորարարական գործիք: Ժամանակակից կրթական համակարգերում դրանք անչափ գործունակ միջոց են, որոնք խթանում են ստեղծագործ մտածողությունը, օգնում են սովորողներին ակտիվորեն ընդգրկվել ուսումնական գործընթացում, խորացնել ուսուցանվող նյութի իմացությունը, հասնել դպրոցական առարկաների առավել ընդգրկուն ընկալմանը, բարձրացնել առաջադիմությունը և հետաքրքրվածությունը, ստանալ անձնական պահանջմունքներին ավելի համապատասխան գիտելիքներ, ինչպես նաև կիրառել ժամանակակից ուսուցման, գնահատման ու ինքնազննահատման մեթոդներ: Դրանք նպաստում են մանկավարժների աշխատանքի որակի բարձրացմանը, նրանց մասնագիտական գիտելիքների ու ՏՐՏ հմտությունների զարգացմանը:

ՏՐՏ-ները հնարավորություն են ընձեռում մուտք գործել մի հրապուրիչ ուսուցողական միջավայր, որտեղ հասանելի են գրեթե անսահմանափակ քանակությամբ բազմազան նյութեր ու տեղեկություններ, և ամենակարևորը՝ գիտելիքի ձեռք բերման նպատակով ընդլայնել ուսումնական ծրագրերի ու դասագրքերի շրջանակները, փոփոխել հին մոտեցումները, առաջադրել և իրագործել բոլորովին այլ՝ որակապես նոր խնդիրներ:

ՏՐՏ-ներն ունեն նորարարության զարգացումն արագացնելու, սովորողների գիտելիքները հարստացնելու ու խորացնելու, հմտությունները զարգացնելու, ինչպես նաև նրանց մոտիվացիան բարձրացնելու և ուսման մեջ արդյունավետ ներգրավելու ներուժ: Դրանք բարելավում և կատարելագործում են ուսումնական գործընթացը և օգնում դպրոցներին վերափոխել: Էլեկտրոնային ուսուցումը կրթական գործընթացի կազմակերպումն է ժամանակակից տեղեկատվական և

հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառմամբ: Էլեկտրոնային ուսուցումը կարող է շոշափելիորեն ավելացնել սովորողների գիտելիքները, որի միջոցով մասնակիցները գործնական փորձ ու գիտելիք են ստանում համացանցից Այդ ամենին զուգընթաց կրթական գործընթացի արդյունավետության բարձրացման համար ուսուցման մեթոդների արդիականացման

անհրաժեշտությունը ունի առաջնային կարևորություն: Ըստ իմ տեսանկյան, նման մեթոդներից է հանդիսանում որպես մաթեմատիկայի ուսուցման, պատրաստվածության և հսկողության միջոց պարապմունքներին տեղեկատվական համակարգչային միջոցների կիրառությունը: Համակարգչային տեխնոլոգիաները հնարավոր է կիրառել նոր նյութի բացատրման, տարբեր խնդիրների լուծումները պրոյեկտորով արտապատկերման, տնային առաջադրանքի պատրաստման, ինչպես նաև ունակությունների, հմտությունների և գիտելիքների մշակման դեպքում: Կարելի է խոսել նաև նրա մասին, որ հնարավոր է կիրառել համակարգիչը նաև հեռահար ռեժիմում, օրինակ՝ սովորողների հետազոտական և նախագծային գործունեության դեպքում: Համակարգչային ռեսուրսները կարող են կիրառվել նաև որպես ուսումնական նյութի աղբյուր. էլեկտրոնային դասագրքեր, խնդիրներ, թեստեր, ընդ որում այս կատեգորիայում կարելի է ներառել նաև համացանցային ռեսուրսները և էլեկտրոնային գրադարանները: Ժամանակակից աշխարհում բարդ է պատկերացնել մեր կյանքը առանց տեխնիկայի: Համակարգիչները բավական դյուրինացնում են աշխատանքը:

Ուսուցչի աշխատանքը անմիջական կապված է համակարգչի հետ: Համացանցում շատ նյութեր կան մաթեմատիկայի վերաբերյալ, որոնց օգնությամբ նյութը կարելի է ներկայացնել ավելի հետաքրքիր ու հաճելի աշակերտների համար: Տեքստային խմբագիրների օգնությամբ կազմվում են ստուգողական և ինքնուրույն աշխատանքներ, աշխատանքային պլաններ և պարապմունքի մշակումներ: Նոր նյութի բացատրության ժամանակ հնարավոր է այն ներկայացնել PowerPoint ծրագրի միջավայրում ստեղծված միջոցներով, վերջինս հնարավորություն է տալիս սովորողներին դիտարկելի ձևով ներկայացնել նյութը: Նյութի դիտարկելի ներկայացումը բարձրացնում է դրա յուրացումը: Դա հնարավորություն է ընձեռում դյուրինացնել մտապահումը, ակտիվացնում է սովորողների ընկալումը, նպաստում ուշադրության բարձրացմանը, նվազեցնում հոգնածությունը: Դիդակտիկ ճիշտ մոտեցման դեպքում համակարգիչը ակտիվացնում է սովորողների ուշադրությունը, զարգացնում իմացական գործընթացները, մտածողությունը:

Անչափ հետաքրքիր է մաթեմատիկայի դասերին ՏՀՏ-ների միջոցով տարբեր գործիքների կիրառումը, օրինակ՝ ծրագրերի միջոցով գրաֆիկների կառուցումը և



ձևափոխությունները, դիագրամները, տարածական մոդելները, և այդ ամենը համակարգիչի միջոցով է ստեղծվում, ձևավորվում և ցուցադրվում: Կարևոր է նաև երեխաների ներգրավածությունը այս ամենին, հանձնարարելով նրանց նույնպես

ստանալ այդ ամենը ինքնուրույն աշխատանքների միջոցով, որը ոգևորիչ խթան է իրենց հարազատ թվային աշխարհի համադրությունը, դպրոցական առարկայի՝ մաթեմատիկայի հետ:

Այդ ամենը կարելի է գտնել ընդամենը Համացանցում ցանկացած բրաուզերում (որոնման համակարգում) փնտրելով ցանկացած լեզվով գրաֆիկների կառուցում բառակապակցությունը առկա են բազմաթիվ կայքեր ու ծրագրեր, որոնցով կարելի է կառուցել ոչ միայն գրաֆիկներ, այլև լուծել հավասարումներ, անհավասարումներ և այլն: Դրանց օգնությամբ աշակերտների աչքին ավելի հաճելի ու գեղեցիկ են դառնում երբեմն նրանց անհետաքրքիր թվացող ֆունկցիաները, կամ բարդ լուծելի հավասարումները: Այսպիսով կարող ենք ասել՝ ՏՐՏ-ի հնարավորությունները բազմազան են և հետաքրքիր: Միայն թե անհրաժեշտ է տիրապետել և կիրառել դրանք:

## **ՔԼՈՒԽ 2.ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ**

### **ԴԵՐԸ ԴԱՍԱԴՐՈՑԵՍՈՒՄ**

Մաթեմատիկան մարդկային քաղաքակրթության լեզուն է և այն թափանցել է մարդկային կյանքի բոլոր ոլորտները: Իսկ ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաները ավելի հեշտ են տրվում, երբ այն ուսումնասիրողը ունի բավարար մաթեմատիկական գիտելիքներ: Որպեսզի աշակերտները լավ տիրապետեն մաթեմատիկա առարկան, անհրաժեշտ է շատ լրջորեն վերաբերել յուրաքանչյուր թեմայի ուսուցմանը, աշակերտների գիտելիքների համակարգմանը, ամրապնդմանը, ընդհանրացմանը և գնահատմանը: Այսօր աշակերտներից շատերի մոտ մարել է հետաքրքրությունը ուսման նկատմամբ, նրանցից շատերի համար դպրոց գալն ու դաս սովորելը դարձել է անհետաքրքիր: Մի՞ թե ժամանակակից սերնդին չի հետաքրքրում նորը, գիտելիքի ձեռքբերումը, այսօրվա գիտատեխնիկական առաջընթացը: Իհարկե, դա այդպես չէ: Հետևելով նրանց՝ նկատում ենք, որ նրանցից շատերը մեծ հետաքրքրությամբ են ուսումնասիրում բջջային հեռախոսների նոր հնարավորություններն ու շատ արագ էլ յուրացնում այն: Շատերն են տիրապետում Word, Excel, PowerPoint ...և այլ ծրագրերի, բայց կան նաև այնպիսիք, ովքեր համակարգիչը օգտագործում են միայն խաղերի ու այլ ժամանցային (վնասակար, գոմբիացնող ) հետաքրքրությունների համար:

Եթե տաս կամ տասնհինգ տարի առաջ մեծ ձեռքբերում էր համարվում այն, որ աշակերտը կարողանում է օգտվել համակարգչից և համացանցում որոնել անհրաժեշտ ինֆորմացիան, այսօր զարմացնում են այն աշակերտները, ովքեր չեն տիրապետում համակարգչային տարրական գրագիտության:

Այդ դեպքում, իհարկե, մեծ անելիք ունի յուրաքանչյուր ուսուցիչ: Նախ ուսուցիչն ինքը պետք է տիրապետի համակարգչային ծրագրերին, ինչպես նաև իմանա վեբ-կայքերից օգտվելու պարզագույն կանոնները: Նրա խնդիրն է կարողանալ աշակերտներին ներգրավել տեխնոլոգիաների միջոցով տեղեկատվությունն ինքնուրույն որոնելու, վերլուծելու, համակարգելու, որը կօգնի աշակերտի մոտ զարգացնել ինքնուրույն, ստեղծագործական, վերլուծական մտածողությունը:

Ուսուցչի դերն այստեղ ուղղորդելն է, ճիշտ ճանապարհի ցույց տալը և  
աշակերտներին կողմնորոշել ինֆորմացիայի գլխապտույտ հոսքում:  
Աշակերտները

կարող են նաև ինքնուրույն ստեղծել օրվա դասի թեմային վերաբերող ցուցադրական նյութեր: Դա կօգնի նրանց ավելի լավ յուրացնել տվյալ թեման, համակարգել ստացած գիտելիքները, ինչպես նաև կզարգացնի ստեղծագործական միտքը: Աշակերտներին ներգրավելով նման աշխատանքներում՝ ուսուցիչը կկարողանա հետաքրքրություն առաջացնել ուսման նկատմամբ: Միշտ էլ աշխատանքը համակարգչի հետ շատ հետաքրքիր է:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները մեծ դեր կարող են կատարել դասապրոցեսում: Նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառումը դասապրոցեսում կրկնակի, եռակի աշխատանք է ուսուցչի համար: Ուսուցիչը պետք է նախօրոք ՏՐՏ գործիքներով պատրաստի պաշարներ / դաս, թեստեր, վարժություններ, խաղեր և այլն/, որոնք աշխատատար և ժամանակատար են, որին շատ ուսուցիչներ չեն տիրապետում:

Ուսուցչից մեծ ջանք է պահանջվում դասապրոցեսի մեջ ներգրավել ամբողջ դասարանը, զարգացնել մաթեմատիկայի նկատմամբ ակտիվությունն ու հետաքրքրությունը ,մաթեմատիկայի դասը դարձնել ավելի արդյունավետ: Ներգրավվածության և առարկայի նկատմամբ հետաքրքրության բարձրացման գործում հատկապես մեծ է մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակ ՏՐՏ-ի կիրառումը: Քանի որ համակարգչային տեխնիկայի միջոցով պատրաստված դասերը սովորական դասերից ավելի տպավորիչ են, ուստի սովորողներն ավելի մեծ հետաքրքրությամբ են յուրացնում ուսումնական նյութը:

ՏՐՏ գործիքներով ուսուցումը կազմակերպելու համար անհրաժեշտ են հետևյալ պայմանները.

- ✓ դասավանդողի և սովորողի համար՝ համակարգիչների և ցանցի առկայություն,
- ✓ դասավանդողի համար՝ դասընթաց մշակելու կարողություն, վարելու հմտություն,
- ✓ սովորողի համար՝ համակարգչից օգտվելու կարողություն:

Մասնագիտական գիտելիքների, ուսուցման մեթոդների կատարելագործման ու զարգացման հետ համատեղ այսօր ուսուցչի համար բացվել են ինքնակրթման այլ ասպեկտներ:

Կյանքն անցնում է, գիտությունն արագ տեմպերով զարգանում է, ՏՀՏ-ները նույնպես, ուստի պետք է օգտագործել դրանց առավելությունները դասապրոցեսում, ներմուծելով ժամանակակից դասավանդման մեթոդներ ու հնարներ:

Չամացանցում շատ նյութեր կան մաթեմատիկայի վերաբերյալ, որոնց օգնությամբ կարելի է առօրյա միապաղաղ դասերը դարձնել ավելի հետաքրքիր ու հաճելի աշակերտների համար:

Այսօր համակարգիչներ օգտագործելու ունակությունը կարող է նույնքան կարևոր լինել, որքան կարդալու, գրելու, ձայնագրելու, մեքենա վարելու կամ հեռախոսից օգտվելու ունակությունը:

ՏՀՏ-ները ուսուցչի համար անփոխարինելի են որպես գիտելիքների աղբյուր և գործիք, որոնցով կարելի է կառուցել դասը: Դպրոցում ՏՀՏ-ների կիրառման շրջանակները լայն են: Դրանք կիրառվում են համադպրոցական, ինքնուրույն աշխատանքներ, թիմային աշխատանքներ, մրցույթներ կազմակերպելու համար, ստեղծագործական նախագծերի մշակման և ներկայացման, ցուցադրումների համար:

ՏՀՏ-ները կիրառվում են նաև գնահատման թեստային աշխատանքների կատարման նպատակով:

ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսում՝

- Ուժեղացնում է աշակերտների մոտիվացիան
- Չնարավորություն է տալիս օգտագործել թարմ ինֆորմացիա
- Իրականացնել երկխոսություն ինֆորմացիայի աղբյուրի հետ
- Խնայել ժամանակը
- Չնարավորություն է տալիս լսարանային կամ անհատական պարապմունքները դարձնել ավելի հետաքրքիր
- Ուսուցչին տալիս է մեծ պաշարների շտեմարան

Դասապրոցեսում ՏՀՏ-ներն ակտիվորեն օգտագործելու համար ուսուցիչը պետք է հմտորեն տիրապետի դրանց:

### **ԳԼՈՒԽ 3. ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ**

ՏՅՏ-գործիքներից լայնորեն կիրառվող տարբերակներից՝ տեղեկատվություն ներկայացնելու ամենահարմար և արդյունավետ եղանակներից մեկը, որը համատեղում է դինամիկան, ձայնն ու պատկերը, այսինքն՝ երեխայի ուշադրությունը ամենաերկար պահող գործոնը, մուլտիմեդիա շնորհանդեսն է:

Բացի դրանից շնորհանդեսը հնարավորություն է տալիս ուսուցչին ինքնուրույն կազմել ուսումնական նյութ՝ հիմնված որոշակի դասի, թեմայի, առարկայի բնութագրերի վրա, ինչը թույլ է տալիս դասը կազմակերպել այնպես, որ հասնի առավելագույն կրթական արդյունքի: Առանց տեղեկատվական տեխնոլոգիաների չենք կարող մեզ պատկերացնել ժամանակակից դպրոցում: Ի հայտ են գալիս ոչ սահմանափակ հնարավորություններ ուսումնական գործունեության համար զարգացնելով միտքը:

Այսօր գոյություն ունի բազմաթիվ կրթական կայքեր, ֆորումներ, հավելվածներ և ծրագրեր, որոնք հենց այդ նպատակին են ծառայում: Տարեցտարի ավելանում են դիդակտիկ նյութերը, որոնք ստեղծվել են ՏՅՏ-ների օգնությամբ: Սակայն էլեկտրոնային գրադարանների, ինտերնետ կապի և այլ տեխնիկական սարքերի բացակայությունը դպրոցներում դեռևս մտահոգիչ խնդիր է:

Իսկ առանց դրանց բնականաբար հետ են ընկնում թե՛ կյանքի ռիթմից, և թե՛ ուսուցման որակի բարելավմանն ուղղված գործընթացներից:

ՏՅՏ-ների կիրառումը դասապրոցեսում ամենակին էլ չի նշանակում ուսուցչի ժամանակի տնտեսում, աշխատանքի հեշտացում: Բայց ճիշտ օգտագործելու դեպքում ենթադրում է ժամանակի խնայողաբար օգտագործում դասապրոցեսի ընթացքում: Երբ փորձում են դասը պլանավորելիս ինչ որ բան ստեղծել համակարգչի օգնությամբ ինքնուրույն, հասկանում են, որ ժամանակն անցավ աննկատ, ստեղծածդ նյութն էլ ընդամենը 45 րոպեի համար է: Յուրաքանչյուր ուսուցիչ, ով փորձում է ժամանակ առ ժամանակ կիրառել ՏՅՏ –ներ դասապրոցեսում, շատ լավ է գիտակցում խոսքերիս իմաստը: Գիտակցում է թե՛ առավելությունները, թե՛ թերությունները: Որպես թերություն կարելի է նշել նաև այն, որ երբեմն դասը կարող է արդյունավետ չլինել, դասի ընթացքում հնարավոր

Է ուսուցիչը չհասնի իր նպատակին ինչ-ինչ պատճառներով: Դրա համար շատ կարևոր է հենց թեմայի, դասի ընտրությունը:



Յիմա բերեմ իմ անձնական օրինակներից: Միավորային գնահատում իրականացնելիս ինձ շատ է օգնում Quizizz առցանց գործիքը:



Quizizz առցանց գործիքի օգնությամբ հնարավոր է իրականացնել սովորողների առցանց համաժամանակյա միավորային գնահատում: Գործիքն օգտագործելիս սովորողները պետք է իմանան համապատասխան հարցման մուտքի կոդը: Սովորողները հարցադրումներին հետևելու են և պատասխանները նշելու են տիրույթին միացված ցանկացած գործիքի (հեռախոս, համակարգիչ, պլանշետ) օգնությամբ:

Հարցման ավարտին հնարավոր է MS Excel ֆորմատով ներբեռնել սովորողների միավորային գնահատականները:

Այս տիրույթում աշխատելիս գնահատվում է սովորողների կատարած առաջադրանքների և՛ արագությունը և՛ ճշտությունը:

Վարժություններ ստեղծելիս հնարավոր է կազմել հարցադրումներ բազմակի ընտրանք ձևաչափով: Հարցերի հաջորդականությունը խառնվում է համակարգի միջոցով:

Quizizz առցանց գործիքը հնարավորություն է տալիս իրականացնել հետևյալ աշխատանքները.

- միաժամանակ ստեղծել տարբեր թեմաներով և տարբեր քանակի հարցերից կազմված վարժություններ
- պատրաստի վարժությունները խմբագրել, պահպանել առցանց
- հետևել սովորողների առաջադիմությանն առցանց

- տարածել պատրաստի վարժությունները հղմամբ
- յուրաքանչյուր հարցի համար սահմանել ժամանակ
- հրապարակման համար ընտրել լեզուն և սահմանել հասանելիության աստիճանը:

Quizizz առցանց տիրույթ մուտք գործելու, գրանցվելու և աշխատելու համար անհրաժեշտ է ցանկացած գննարկիչում գրել [quizizz.com](https://quizizz.com) հասցեն և մուտք գործել:

Quizizz առցանց գործիքի կիրառման արդյունքում կունենաք

- առցանց թեմատիկ վաժուկություններ միավորային գնահատում իրականացնելու համար
- պատրաստի վարժությունները հղմամբ առցանց տարածելու հնարավորություն
- սովորողների առաջադիմության միավորային արդյունքների ներբեռնում և վերլուծություն:

Չաչորդ կայքը, որտեղ կարող ենք գտնել երկրաչափությունն առարկայի համար անհրաժեշտ բազմաթիվ և հետաքրքրաշարժ ինֆորմացիա դա՝ [resource.amedu.am](https://resource.amedu.am) կայքն է, որը հնարավորություն է տալիս վիրտուալ դիտել տեսանյութեր երկրաչափությունից: Կայքն ունի գործնական աշխատանքի հնարավորություն երկրաչափությունից: Այն արդյունավետ է օգտագործել հատկապես Smart գրատախտակի միջոցով: Կայքի գլխավոր էջում ընտրում ենք երկրաչափությունն առարկայի համապատասխան բաժինը ավագ կամ հիմնական , որտեղ ցուցադրվում են համապատասխանաբար ավագ և հիմնական դպրոցների երկրաչափության թեմաները: Ընտրելով տեսական մասի թեմաներից մեզ անհրաժեշտը, ընտրում ենք ենթաթեման, կատարվում է համապատասխան նյութի ցուցադրում: Թեմայի վերաբերյալ տեսական մասից ներքև ցուցադրված է նաև գործնական մասն իր ենթաթեմաներով: Կարելի է կատարել նաև գործնական մասը, որը հետաքրքիր է դառնում հատկապես Smart գրատախտակի վրա, երբ աշակերտն ինքն է կատարում աշխատանքը: Սակայն այս ամենը կարելի է ցուցադրել սովորական պրոյեկտորի օգնությամբ, այդ դեպքում նույնպես փոխվում է ամենօրյա սովորական դասի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրությունը: Կայքից կարելի է օգտվել նաև տանը ինքնուրույն կատարելով գործնական աշխատանքը:

8-րդ դասարանում ուսումնասիրելով Պյութագորասի թեորեմը հետաքրքիր է լինում ցուցադրել կայքում տեղադրված նյութը, որը շատ պատկերավոր ներկայացնում է թեորեմի ապացույցը:

Թեմա 3: Նման պատկերներ

Ինքան օգտվել Թեմել

Թեմա 1  
Թեմա 2  
Թեմա 3

Դասի ցուցադրություն

Տեսական մաս

1.1 Նման եռանկյունների սահմանումը

1.2 Թվաբան թեորեմը

2.1 Պյութագորասի թեորեմը

3.1 Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը և կոտանգենսը

3.2  $0^\circ$ -ից մինչև  $180^\circ$  անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը

3.3 Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունները

3.4 Անոչություններ անկյան սինուսի, կոսինուսի, տանգենսի, կոտանգենսի համար

Ուղղանկյուն եռանկյան կողմերի կապը

1. Բռնելով փոքրիկ սև եռանկյուններից տեղափոխեք գունավոր պատկերները դրանցով ծակելով  $c$  կողմով քառակուսին:

2. Ինչպե՞ս են կապված նրբ քառակուսիների մակերեսները: Այդ կապը գրեք նրանց կողմերի միջոցով:

Հանրում

Համոզվե՞լու համար, որ այդ կապը պահպանվում է նաև այլ ուղղանկյուն եռանկյունների համար շարժեք  $C$  կեռք:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

1:03 / 1:18

Նախորդը Չաստատել

Թեմա 3: Նման պատկերներ

Ինքան օգտվել Թեմել

Թեմա 1  
Թեմա 2  
Թեմա 3

Դասի ցուցադրություն

Տեսական մաս

1.1 Նման եռանկյունների սահմանումը

1.2 Թվաբան թեորեմը

2.1 Պյութագորասի թեորեմը

3.1 Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը և կոտանգենսը

3.2  $0^\circ$ -ից մինչև  $180^\circ$  անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը

3.3 Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունները

3.4 Անոչություններ անկյան սինուսի, կոսինուսի, տանգենսի, կոտանգենսի համար

Ուղղանկյուն եռանկյան կողմերի կապը

1. Բռնելով փոքրիկ սև եռանկյուններից տեղափոխեք գունավոր պատկերները դրանցով ծակելով  $c$  կողմով քառակուսին:

2. Ինչպե՞ս են կապված նրբ քառակուսիների մակերեսները: Այդ կապը գրեք նրանց կողմերի միջոցով:

Հանրում

Համոզվե՞լու համար, որ այդ կապը պահպանվում է նաև այլ ուղղանկյուն եռանկյունների համար շարժեք  $C$  կեռք:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

0:26 / 1:18

Նախորդը Չաստատել

Company Logo | Գլխավոր | Երկրաչափություն | Գրքեր | Կենսաբանություն | Գլխավոր դպրոց

**Թեմա 3: Նման պատկերներ** | Ինքնա ստուգել | Թեման

Թեմա 1

Թեմա 2

**Թեմա 3**

**Դասի ցուցադրություն**

Տեսական մաս

1.1 Նման եռանկյունների սահմանումը

1.2 Թվաչի թեորեմը

**2.1 Պյութագորասի թեորեմը**

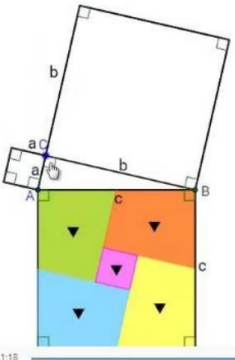
3.1 Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը և կոտանգենսը

3.2 0°-ից մինչև 180° անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը

3.3 Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը

3.4 Անոչադրությունը անկյան սինուսի, կոսինուսի,

**Ուղղանկյուն եռանկյան կողմերի կապը**



1. Բռնելով փոքրիկ և եռանկյուններից՝ տեղափոխեք գտնավոր պատկերները՝ դրանցով ծակելով C կողմով քառակուսին:
2. Ինչպե՞ս են կապված երեք քառակուսիների մակերեսները: Այդ կապը գրեք երանց կողմերի միջոցով:

□ Հաշում

3. Ի՞նչ կապ ստացվեց ուղղանկյուն եռանկյան կողմերի միջև:

**Համոզվելու համար, որ այդ կապը պահպանվում է նաև այլ ուղղանկյուն եռանկյունների համար շարժեք C կետը:**

$c^2 = a^2 + b^2$

1:14 / 1:18

◀ Նախորդը    ▶ Հաստատել

**Թեմա 3: Նման պատկերներ** | Ինքնա ստուգել | Թեման

Թեմա 1

Թեմա 2

**Թեմա 3**

**Դասի ցուցադրություն**

Տեսական մաս

1.1 Նման եռանկյունների սահմանումը

1.2 Թվաչի թեորեմը

**2.1 Պյութագորասի թեորեմը**

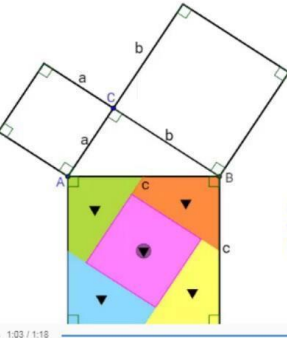
3.1 Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը և կոտանգենսը

3.2 0°-ից մինչև 180° անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը

3.3 Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը

3.4 Անոչադրությունը անկյան սինուսի, կոսինուսի,

**Ուղղանկյուն եռանկյան կողմերի կապը**



1. Բռնելով փոքրիկ և եռանկյուններից՝ տեղափոխեք գտնավոր պատկերները՝ դրանցով ծակելով C կողմով քառակուսին:
2. Ինչպե՞ս են կապված երեք քառակուսիների մակերեսները: Այդ կապը գրեք երանց կողմերի միջոցով:

□ Հաշում

3. Ի՞նչ կապ ստացվեց ուղղանկյուն եռանկյան կողմերի միջև:

**Համոզվելու համար, որ այդ կապը պահպանվում է նաև այլ ուղղանկյուն եռանկյունների համար շարժեք C կետը:**

$c^2 = a^2 + b^2$

1:03 / 1:18

◀ Նախորդը    ▶ Հաստատել

Աշակերտները կատարում են գործնական մասը, փոփոխելով ուղղանկյան չափերը տեսնում են , որ ինչպիսին էլ լինի ուղղանկյունը, նրա ներքնաձիգի վրա կառուցված քառակուսու մակերեսը հավասար է էջերի վրա կառուցված քառակուսիների մակերեսների գումարին:

Գործնական մասը կատարելիս կարելի է օգտվել գծագրի աջ կողմում ներկայացված ցուցումներից: Մանրամասն ուսումնասիրելով կայքի հնարավորությունները՝ կարելի է դասը դաձնել ավելի արդիական ու գունեղ:

Բազմաթիվ ուսուցողական խաղերի, վարժությունների ստեղծման գեղեցիկ մտահղացումների իրականացման հնարավորություններ մեզ տալիս learningapps.org կայքը, որն ունի լեզուն ընտրելու հնարավորություն: Չնայած նրան որ այստեղ մեզ համար ամենահասանելի լեզուն ռուսերենն է,

(անգլերենը),

բայց

կարելի է ստեղծել խաղեր վարժություններ հենց հայերենով, որն այն կիրառելի է դարձնում դասապրոցեսում:

Այն լիարժեք օգտագործելու համար անհրաժեշտ է նախապես գրանցվել: Կայքում գրանված օգտատերը կարող է ինչպես օգտվել պատրաստի նյութերից, այնպես էլ կատարել փոփոխություններ դրանց վրա, կամ ստեղծել նորը իր մտածած վարժությունը, խաղը:

The screenshot displays the LearningApps.org website interface. At the top, there is a search bar with the text "Поиск" and navigation tabs for "Все упражнения", "Новое упражнение", "Мои классы", and "Мои приложения". The main content area features several interactive math exercises:

- Geometry Exercises:** Several cards showing geometric shapes like triangles, squares, and rectangles with dimensions and unknowns (marked with "?") for calculation. For example, a right-angled triangle with legs of 8 and 15, and a hypotenuse of 17.
- Word Problems:** Two cards with a colorful background of trees and a horse. The first asks for the number of computers ("Քանի համակարգիչ կա...") and the second asks for the number of computers ("Քանի համակարգիչ կա...").
- Algebra Exercises:** A card titled "Գտիր գույքին" (Find the value) showing various quadratic equations and their corresponding graphs. The equations include  $y = (x-1)^2$ ,  $y = (x+1)^2$ ,  $y = x^2 - 1$ ,  $y = (x-1)^2 - 1$ ,  $y = -x^2 - 1$ ,  $y = -x^2 + 1$ , and  $y = x^2 + 1$ .

Ցուցադրումների ժամանակ ուսուցիչը պետք է հնարավորինս նպաստի աշակերտի ակտիվ մասնակցությանը:

Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների օգտագործումը որակապես փոխում է ուսուցչի դերը, ուսուցիչը դառնում է սովորողի կրթական գործը կազմակերպող, նրան աջակցող և գնահատող գործընկեր: Ուստի ելնելով ժամանակակից դպրոցի պահանջներից՝ անհրաժեշտ է ավելացնել համակարգչի օգտագործմամբ ուսուցանվող դասերի շրջանակը:

Իհարկե, համակարգչի օգտագործումը ոչ բոլոր նյութերի բացատրության և քննարկման ժամանակ է նպատակահարմար. այս դեպքում այն կարող է ստեղծել ավելորդ ծանրաբեռնվածություն: Ուստի նյութի ընտրությունը պետք է կատարել նրա՝ համակարգչային ներկայացման արդյունավետությունից ելնելով:

Գուցե ավելորդ համարենք այս ամենը, մտածելով, որ մաթեմատիկա հասկացողը հասկանում է ցանկացած դեպքում, չհասկացողն էլ չի հասկանում: Բայց չէ որ այն ինչ մենք այսօր տեսնում ու օգտագործում ենք մարդու մտքի թռիչքն է, ու հնարավոր է վաղը մեր աշակերտներից ոմանք ավելին ստեղծեն, ինչու սահմանափակել նրանց մտահորիզոնը:

Աշխարհը շատ արագ է զարգանում, այն ինչ հիմա մենք ունենք, վաղը կարող է լինել հնություն՝ ինչպես ամեն տարի նորացվող iphone-ները: Որքան էլ փորձենք չենք կարող վազել զարգացող տեխնոլոգիաների արագությամբ, թեկուզ հենց այն առումով, որ դպրոցի ֆինանսները չեն բավարարի:

Այնուամենայնիվ, համակարգչային ուսուցումը կարող է առավել բարձր արդյունք ապահովել միայն այն դեպքում, երբ լիարժեք գիտակցվի, որ դա բոլորի և յուրաքանչյուրի գործն է, երբ համակարգչային գրագիտությանը տիրապետելու խնդիրը դիտարկվի որպես անհետաձգելի խնդիր:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այս հետազոտական աշխատանքի արդյունքում եկել են հետևյալ եզրահանգումներին՝

1. ՏՅՏ-ների ճիշտ կիրառման դեպքում ժամանակը ավելի արդյունավետ է օգտագործվում, խթանում ենք աշակերտների մոտ գեղեցիկի ընկալումը, մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրության ձևավորումը, զարգացնում գեղագիտական ավելի բարձր ճաշակ:

2. Օգտագործելով համակարգչի երկխոսական, մոդելավորման, գունային և այլ բացառիկ հնարավորությունները, դասը կարելի է դարձնել պարզ, մատչելի, դիտողական:

3. Համակարգիչը կարող է օգնել ուսուցչին ուսուցման գործընթացը բովանդակալից ու հետաքրքիր անցկացնելու համար, չնայած ուսուցչից խլում է բավական ժամանակ:

4. Համակարգչային ուսուցումը կարող է առավել բարձր արդյունք ապահովել միայն այն դեպքում, երբ լիարժեք գիտակցվի, որ դա բոլորի և յուրաքանչյուրի գործն է, երբ համակարգչային գրագիտությանը տիրապետելու խնդիրը դիտարկվի որպես անհետաձգելի խնդիր:

Եվ վերջում այսպիսի առաջարկ. որպեսզի «Մաթեմատիկա» առարկան ունենա հարուստ պաշարներ ՏՅՏ գործիքներով պատրաստված, առաջարկում են ստեղծել մի Էլեկտրոնային կայք, որտեղ կհավաքվեն մաթեմատիկա դասավանդող ուսուցիչները և զետեղված կլինի բոլոր կայքերը, յուրաքանչյուրը կարող է կիսվել իր փորձով և մոտեցումներով:

Նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառությամբ մաթեմատիկայի ուսուցումը հնարավորություն է ընձեռում առաջադրել կանխորոշվող նպատակներ և շտկել կրթական գործընթացը, ուսուցման գործընթացը դարձնել արդյունավետ, կառավարվող, իրականացնել կրթական գործընթացի լիարժեք ցիկլը: ՏՅՏ կիրառությունը մաթեմատիկայի դասաժամերին հնարավորություն է տալիս սովորողներին դիտարկելի ներկայացնել նյութը, դյուրինացնել մանկավարժի աշխատանքը, սովորողների հետաքրքրվածության ուղիով բարձրացնել առաջադիմությունը, ինչպես նաև կրճատել նյութի բացատրությանը տրամադրված ժամանակը և մեծ ուշադրություն հատկացնել ամրագրմանը:



Պարապմունքներին համակարգչի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների  
կիրառությունը արդեն

Նորարարությունն է, այլ անհրաժեշտություն, քանի որ հասարակությունը զարգանում է հսկայական արագությամբ և սովորողները, ուսուցիչները պետք է ընթանան ժամանակին համընթաց, իսկ համակարգչային տեխնոլոգիաների հետ ամենօրյա շփումները հնարավորություն են ընձեռնում հեշտությամբ կողմնորոշվել տեղեկատվական տարածությունում: Հիմնականում, կարելի է ասել, որ SRS շնորհիվ իրականացվում է ուսուցչի աշխատանքի այլընտրություն, քանի որ տեղեկատվական տեխնոլոգիաները նպաստում են ուսուցչի մանկավարժական և մեթոդական նախապատվություններից, ինչպես նաև սովորողների պատրաստվածության մակարդակից, նրանց տարիքից, ուսումնական հաստատության նյութական բազայի պրոֆիլից և առանձնահատկություններից կախված կրթության արդյունավետ համակարգերի ստեղծմանը:

Դպրոցականի մտավոր զարգացման յուրաքանչյուր փուլ նախատեսում է առանձնահատուկ մոտեցում: Շատ կարևոր է ինֆորմացիայի աղբյուրի ճիշտ ընտրությունը: Չարգացման փուլերից յուրաքանչյուրը դպրոցականի ուսուցման տարբերակված մոտեցում և միջավայր է պահանջում: Ահա հենց այս միջավայրը ստեղծելու առումով է, որ համակարգիչը մեծ հնարավորություններ է խոստանում: Մարդու միտքը ցանկացած գործունեության համար միշտ ձգտում է ստեղծելու հարմար միջավայր, իսկ համակարգիչը առաջարկում է նախապես մշակված

միջավայրեր:

## ՕԳՏԱԳՈՐԻՇՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. «Մաթեմատիկան դպրոցում» գիտամեթոդական ամսագիր N2, 2015թ.:
2. «Ուսուցման արդյունավետ հնարներ», Ս. Խաչատրյան, 2020թ.
3. «Հանրահաշիվ», Ս.Մ. Նիկոլսկի, Մ. Կ. Պոտակով, Ն.Ն. Ռեշետնիկով, Ա. Վ. Շեվկին, Երևան «Անտարես» 2012թ., էջ 3-50:
4. «Երկրաչափություն 8», Լ. Ս. Աթանասյան, Վ. Ֆ. Բուտոզով, Ս. Բ. Կադոմցև, Է. Ջ. Պոզնյակ, Ի.Ի. Յուդինա, Երևան «Չանգակ» 2012թ., էջ 110:
5. <https://quizizz.com>
6. <http://esource.amedu.am/>
7. <https://learningapps.org/display?v=pbpmwwka518>
8. «Տեսետության կիրառումը հանրակրթական դպրոցում», Աստվածատրյան, Թերեգյան, Երևան 2004;
9. «Տեղեկատվական-հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառման կազմակերպումը դպրոցում» Ն. Մկրտչյան:

## Օրինակ 1

Դիցուք տրված են երկրագնդի օվկիանոսների մակերեսների մոտավոր արժեքները.

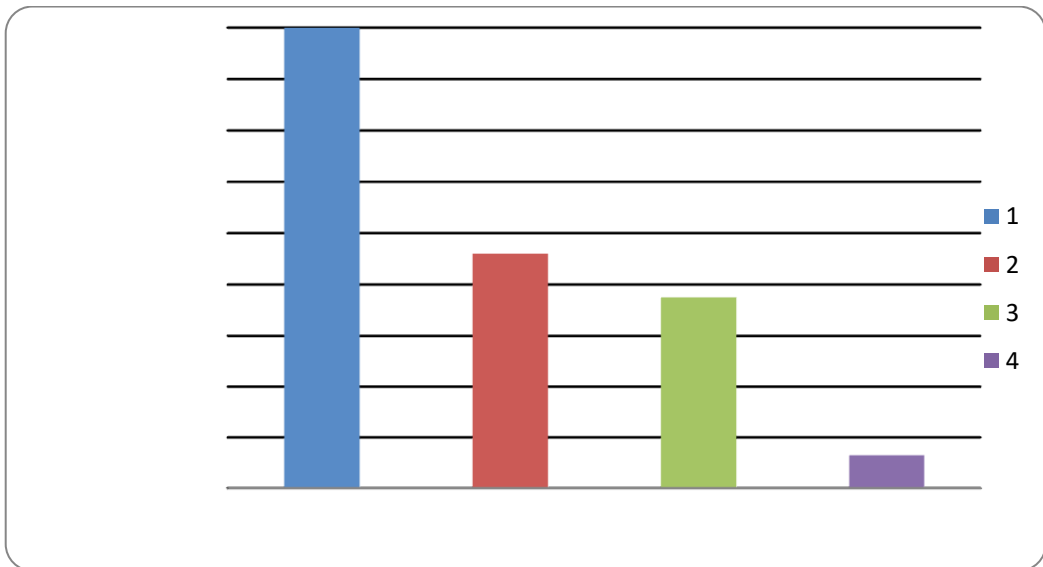
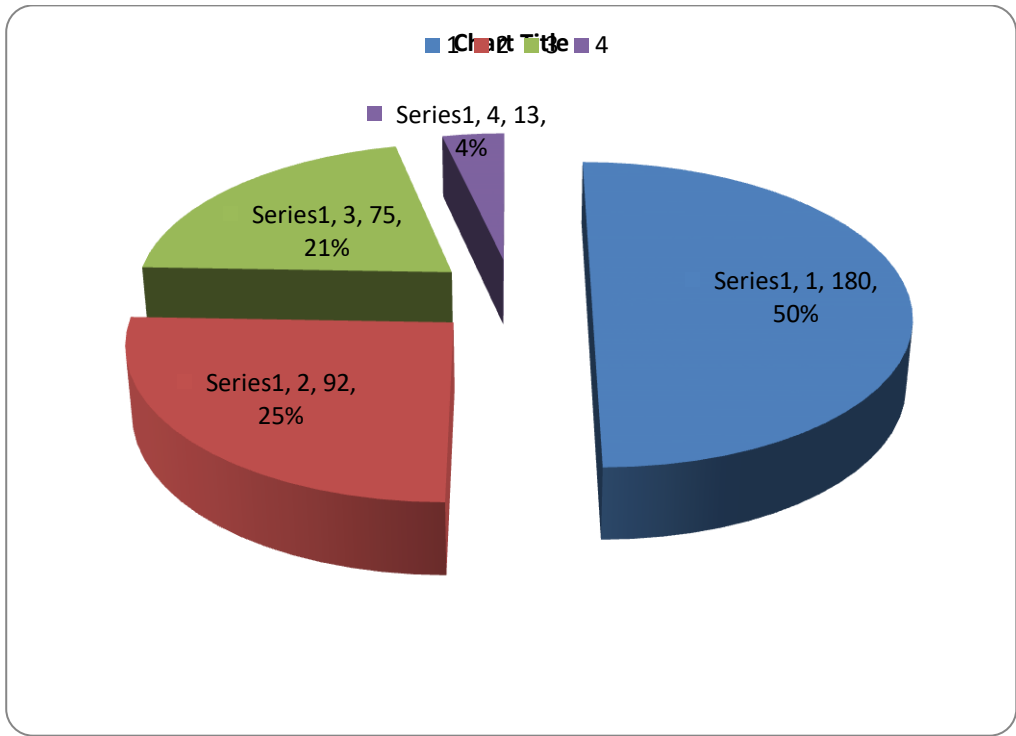
Խաղաղ օվկիանոս`	180 մլն. քառ. կմ
Ատլանտյան օվկիանոս`	92 մլն.քառ.կմ
Հնդկական օվկիանոս`	75 մլն.քառ.կմ
Հյուսիսային սառուցյալ օվկ.	13 մլն.քառ.կմ

Գծել այդ օվկիանոսների մակերեսների շրջանաձև դիագրամ:

Տվյալների համապատասխան դիագրամներ կառուցելու համար անհրաժեշտ է քայլ առ քայլ կատարել հետևյալ գործողությունները`

1.մտնել Excel էլեկտրոնային աղյուսակի միջավայր:

2.A1:A4 բջիջներ ներմուծել համապատասխանաբար 180,92,75,13 արժեքները, նշել A1:A4 բջիջները, Insert ներդիրի Charts խմբից ընտրել դիագրամի տիպը և ստուգել համապատասխան դիագրամը:Համապատասխան գործիքներ կիրառելով` կարելի է դիագրամը խմբագրել, չափսերն ու ձևաչափը փոփոխել, մակագրություններ ավելացնել և այլն:



2.Լուծել հավասարումների համակարգը՝  $x+2y-3=0$   $\Rightarrow$   $y=(3-x)/2$

$$X+y+1=0$$

$$y=-x-1$$

Անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ գործողությունները՝

1.Մտնել Excel էլեկտրոնային աղյուսակի միջավայր

2.A2:A17 բջիջներ ներմուծել -10-ից մինչև 5 արժեքները.դրա համար A2 ևA3 բջիջներ ներմուծել -10և-9 թվերը,A2 ևA3 բջիջները ու մկնիկի ձախ սեղմակով տարածել A4-ից A17 բջիջների վրա:

.5

3.B1 դաշտ ներմուծել գրառումը  $y=(3-x)/2$

4.B2 բջիջ ներմուծել  $=(3-A2)/2$  բանաձևը և այն տարածել B3:B17 բջիջների վրա:

5.C1 դաշտ ներմուծել  $y=-x-1$  գրառումը:

6.C2 բջիջ ներմուծել  $=-A2-1$  բանաձևը ու այն տարածել C3:C17 բջիջների վրա

7. Նշել A1:C17 բջիջները Insert ներդիրի Chart խմբից ընտրեք դիագրամի line տիպը և ստանալ ֆունկցիայի գրաֆիկը:

	$y=(3-x)/2$	$y=-x-1$	
-10	6.5		9
-9	6		8
-8	5.5		7
-7	5		6
-6	4.5		5
-5	4		4
-4	3.5		3
-3	3		2
-2	2.5		1
-1	2		0
0	1.5		-1
1	1		-2
2	0.5		-3
3	0		-4
4	-0.5		-5
5	-1		-6

