



ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ ՏՀՏ-ների կիրառումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում՝ որպես ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Ամալյա Գրիգորյան
անուն, ազգանուն

Արմավիր քաղաքի <<Զորավար Անդրանիկ Օզանյանի անվան N 5 հիմն. դպրոց>> ՊՈԱԿ
դպրոց

Մենթոր ուսուցիչ՝ Շուշան Վարդանյան
անուն, ազգանուն

Բովանդակություն

Ներածություն	3
ՏՀՏ-ների կիրառումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում՝ որպես ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց.....	4
«Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխության հիմնական մեթոդները» թեմայի ուսուցումը....	6
Ուսուցչի ամփոփիչ խոսքը.....	12
Օգտագործված գրականության ցանկ	14

Ներածություն

Տեղեկատվական հասարակության ձևավորումն ու զարգացումը ենթադրում է տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների լայն տարածումը կյանքի բոլոր բնագավառներում: Կարող ենք փաստել, որ ՏՀՏ-ների ներդրումը և կիրառումը կրթության ոլորտում տեղեկատվական հասարակության զարգացման կարևորագույն ուղղություններից մեկն է: Այն զգալիորեն արագացնում է գիտելիքների և մարդկության կուտակած տեխնոլոգիական և սոցիալական փորձի փոխանցումը ոչ միայն սերնդից սերունդ, այլև մեկից մյուսին:

ՏՀՏ—ների կիրառումը ուսումնական պրոցեսում ունեն դրական ազդեցություն, ինչը կարող է բարելավել սովորողների ցուցաբերած արդյունքները և բարձրացնել ուսուցիչների դասավանդման որակը:

ՀՀ կառավարության կողմից մշակված է «Ապագան այսօր» ծրագիրը, որի շրջանակներում նախատեսվում է.

Ուսուցիչների համար կազմակերպել վերապատրաստման դասընթացներ՝ դասապրոցեսում էլեկտրոնային ուսումնական ռեսուրսների օգտագործման և նոր սարքերով աշխատելու ուղղությամբ: Դասընթացներում ներառել նաև թեմաներ՝ ուղղված ուսուցիչների կողմից ՏՀՏ-ի կիրառման արդյունավետության կարևորմանը, մասնավորապես, անրադառնալ ուսուցիչներին մտահոգող այնպիսի հարցերի, ինչպիսիք են, առարկայի դասավանդման մեթոդները և ուսումնական գործընթացում առաջացող գործնական խնդիրների լուծումը ՏՀՏ-ի միջոցով, ՏՀՏ-ի կիրառության ժամանակ ուսուցչի կողմից դասապրոցեսի վերահսկողության խնդիրները, ուսուցչի աշխատանքում առաջացող լրացուցիչ դժվարությունների հաղթահարումը և այլն: Ուսուցիչների վերապատրաստման դասընթացներն իրականացնել գործնական մեթոդներով՝ ՏՀՏ-ի անմիջական կիրառմամբ:

Ծրագրի անմիջական մասնակիցներից մեկն էլ մենք ենք և շատ շնորհակալ ենք կազմակերպիչներին մեր ՏՀՏ հմտությունները հարստացնելու և այլ նոր գիտելիքներ ստանալու համար:

ՏՀՏ-ների կիրառումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում՝ որպես ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց

Դպրոցական կրթության զարգացման ներկա փուլում շատ կարևոր է նորագույն տեխնոլոգիաների ներդրումը ուսուցման գործընթացում: Ներկայում հանրակրթական կրթություն ստացած յուրաքանչյուր անհատ պետք է տիրապետի համակարգչային տեխնոլոգիաներին, կարողանա կիրառել դրանք իր ապագա գործունեության մեջ, ձեռք բերի անհրաժեշտ հմտություններ և կարողություններ, իսկ մաթեմատիկայի դասերին դրանց կիրառումը կարող է արմատապես փոխել սովորողի վերաբերմունքը առարկայի հանդեպ՝ դարձնելով այն ավելի հետաքրքիր և մատչելի, և դրա շնորհիվ զարգացնել աշակերտի ստեղծագործական կարողությունները և մտավոր գործունեությունը:

ՏՀՏ-երի կիրառման գործընթացում կարևոր առանձնահատկությունն այն է, որ ուսումնական գործընթացում կարևորվում է սովորողի դերը, և որպես դրա անմիջական հետևանք՝ ձևավորվում է ուսուցիչ-աշակերտ հարաբերությունների ավանդականից տարբերվող մի նոր որակ. երբ ուսուցիչը հայտնվում է խորհրդատուի և օգնականի դերում, խրախուսում է ինքնատիպ մոտեցումները, քաջալերում նախաձեռնությունը, ինքնուրույնությունը:

Այդ ուսուցման համակարգում տարբերակվում են գործունեության երկու տեսակ՝ **ուսուցանող և ուսումնական:**

Առաջին մոտեցումը բնութագրվում է համակարգչի հետ աշակերտի անմիջական գործունեությամբ: Համակարգիչը որոշում է այն առաջադրանքը, որը տրվում է սովորողին, գնահատում է կատարված աշխատանքի ճշգրտությունը և հարկ եղած դեպքում ցուցաբերում է անհրաժեշտ օգնություն: Այս պարագայում ուսուցումը, որպես կանոն, ընթանում է առանց ուսուցչի միջամտության:

Երկրորդ մոտեցումը բնութագրվում է ոչ թե սովորողի, այլ ուսուցչի հետ համակարգչի գործակցությամբ: Համակարգիչը օգնում է ուսուցչին ուսումնական գործընթացն ուղղորդելու հարցում, օրինակ՝ կատարել տարբեր ֆունկցիաների տեղաշարժեր՝ ավելի արագ և լավ տեսանելի, կամ հավասարումների համակարգեր լուծելիս ներկայացնել դրանց գրաֆիկական լուծումը, հարկ եղած դեպքում համադրելով այդ երկու մոտեցումները՝ թե՛ լուծման արդյունավետության, թե՛ ծախսված ժամանակի հաշվարկով: Ժամանակի ընթացքում համակարգչում կարող են կուտակվել տարբեր հարցադրումների մեկնաբանման շտեմարաններ, որոնցից ուսուցիչը կարող է օգտվել ըստ անհրաժեշտության:

Կարելի է կատարված սխալների հիման վրա համակարգչով ներկայացնել թեմատիկ գրավոր աշխատանքների արդյունքների վերլուծությունը, համեմատել սովորողների արդյունքները և ներկայացված լուծումների արդյունավետությունը: Հատկապես այն դեպքում,

երբ լուծված չէ «Յուրաքանչյուր սովորողին՝ անհատական համակարգիչ» խնդիրը, այս մոտեցումը ավելի շատ դրսևորվում է ավանդակական դասի կազմակերպման շրջանակներում՝ ուսուցման մյուս միջոցների հետ համատեղ:

ՏՀՏ-երը կարելի է կիրառել դասապրոցեսի տարբեր փուլերում, ինչպես նաև արտադասարանական միջոցառումներում:

Համակարգչի օգտագործմամբ նոր նյութը հաղորդելիս կարելի է կազմակերպել դասախոսություն՝ համակարգչային շնորհանդեսի տեսքով, որը հնարավորություն կտա սևեռելու սովորողի ուշադրությունը նյութի առավել կարևոր հարցադրումների վրա: Թեմայի հաղորդումը ուղեկցվում է սլայդների ցուցադրմամբ, որոնցում ներկայացված են տվյալ թեման և դրա ուսուցման ծրագիրը:

Այնուհետև թեման բացատրվում է ըստ ներկայացված ծրագրի, իսկ սովորողները կատարում են համապատասխան նշումներ: Դասի ծրագրին համապատասխան՝ ցուցադրվում են սլայդներ, որոնցում ներկայացված են խնդիրներ և օրինակներ: Նյութի շարադրանքի և քննարկվող օրինակների ցուցադրումը սլայդներով կենտրոնացնում է սովորողների ուշադրությունը դասի առավել կարևոր հարցադրումների վրա:

Բնականաբար այս ամենը կիրառելի է նաև արտադասարանական միջոցառումներ կազմակերպելիս, երբ թեման ներկայացնում է որևէ աշակերտ, և այդ ներկայացումը ուղեկցվում է համապատասխան սլայդների ցուցադրմամբ:

ՏՀՏ-երի կիրառումը կարևորվում է խնդիրներ լուծելիս, բայց այդ գործընթացում անհրաժեշտ է նաև դրանցից ճիշտ օգտվելու կարողություններին և հմտություններին տիրապետելը: Մասնավորապես ցանկալի է, որ ուսուցիչը կարողանա կատարել անհրաժեշտ գծագրերը, մաթեմատիկական բանաձևերի գրառումները և այլն:

Նախապես մշակվում են տարբեր ծրագրեր, որոնց նպատակն է ուսուցանել խնդիրների լուծումները, դրանք կարող են լինել չափորոշչային տարբեր պահանջներին համապատասխան, կարող են պարունակել լուծման համար անհրաժեշտ ցուցումներ, ալգորիթմներ, և տեղեկատվություն:

Գիտելիքների ստուգման փուլում կարելի է օգտագործել թեստային տարբեր առաջադրանքներ: Դրանք կարելի է առաջադրել ճիշտ պատասխանի ընտրության և լուծումների պատասխանների ներկայացման սկզբունքներով: Նախապես համակարգիչներում ներբեռնված տարբերակներում կատարելով համապատասխան նշումներ պատասխանի ընտրությամբ առաջադրանքներում և ճիշտ պատասխանների գրառմամբ օրինակներում՝ սովորողը ավարտում է թեստային առաջադրանքը, որն ուսուցիչը հեշտությամբ ստուգում է իր համակարգչի վրա՝ աշակերտների աշխատանքները ստանալուց հետո:

«Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխության հիմնական մեթոդները» թեմայի ուսուցումը

Օգտվելով նորարական մեթոդներից ուզում եմ ներկայացնել «Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխության հիմնական մեթոդները» թեմայի ուսուցումը 9-րդ դասարանում:

Քանի որ աշակերտները նախորդ թեման ուսումնասիրելիս արդեն գիտեն ինչպես է տեղի ունենում քառակուսային ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխությունը՝ տեղաշարժը, հանձնարարվում է աշակերտներին ինքնուրույն ուսումնասիրել «Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխության հիմնական մեթոդները» դասանյութը: Դասարանը նախապես բաժանվում է խմբերի և ըստ կետերի տրվում է հանձնարականներ: Խմբերը պետք է ինքնուրույն ուսումնասիրեն, նյութը և կատարեն եզրակացություններ:

Նախապես բաժանված խմբերին տրվում է առաջադրանքներ հետևյալ ուղղվածությամբ.

1. Տեղեկատվական մուտք,
2. Պատասխանել ուսուցչի հարցադրումներին, որոնք ուղղված են այն նպատակին, որ արդեն ունեցած գիտելիքը ինչպես օգտագործել նորը յուրացնելու համար,
3. Խմբերում հետազոտական աշխատանք,
4. Գրաֆիկների կառուցում և ձևափոխում,
5. Աշխատանքի եզրափակում, ինքնուրույն եզրահանգումների կատարում:

1. Տեղեկատվական մուտք

Ներկայացնել դասի թեման, նպատակը:

Դասի նպատակը

Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխության մեթոդները ինքնուրույն հետազոտման և ՏՀՏ-երի կիրառմամբ:

Հարցերի պատասխանում:

Նախապես մշակված հարցերն ուղղվում են աշակերտներին.

- Ի՞նչ ֆունկցիաներ գիտենք:
- Այս տարի ամենաշատը ո՞ր ֆունկցիայի հետ ենք գործ ունեցել:
- Ի՞նչ գիտենք քառակուսային ֆունկցիայի մասին, ի՞նչ տեսք ունի այն:
- Ֆունկցիայի գրաֆիկի կառուցման ժամանակ ին՞չ է պետք հաշվի առնել:
- Ո՞ր կետերն են հատկապես կարևոր ֆունկցիայի գրաֆիկի կառուցման ժամանակ:

Հետազոտական աշխատանք խմբերում

Նախապես ուսումնասիրած կետերը աշակերտները սկսում են ներկայացնել իրենց պատրաստած պաստառների վրա, որից հետո ուսուցիչը ներկայացնում է իր պատրաստած սլայդները գրաֆիկական desmos ծրագրի օգնությամբ:

Խումբ 1

Կառուցել հետևյալ ֆունկցիաների գրաֆիկները՝

$$Y = x^2$$

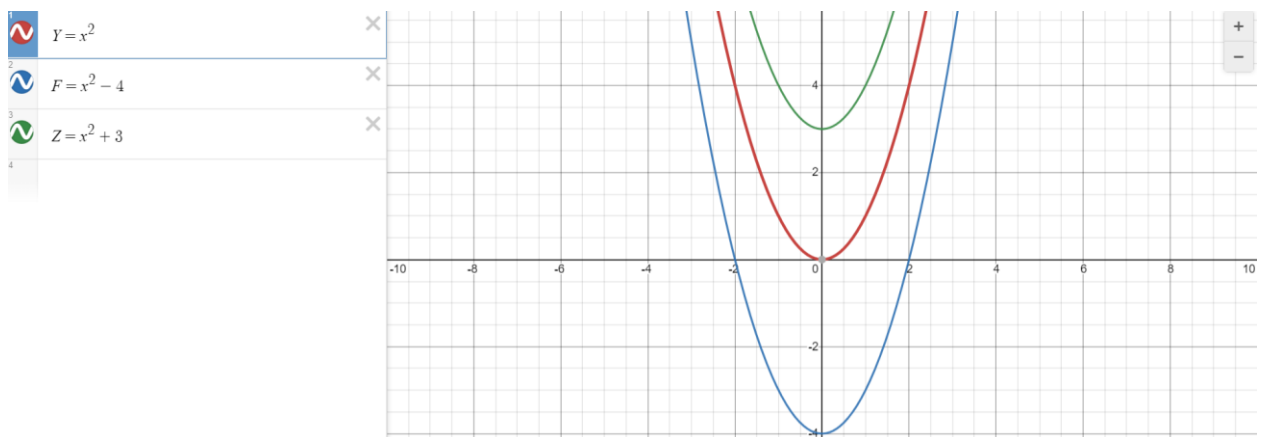
$$F = x^2 - 4 \quad F = (x - 3)^2$$

$$Z = x^2 + 3 \quad Z = (x + 4)^2$$

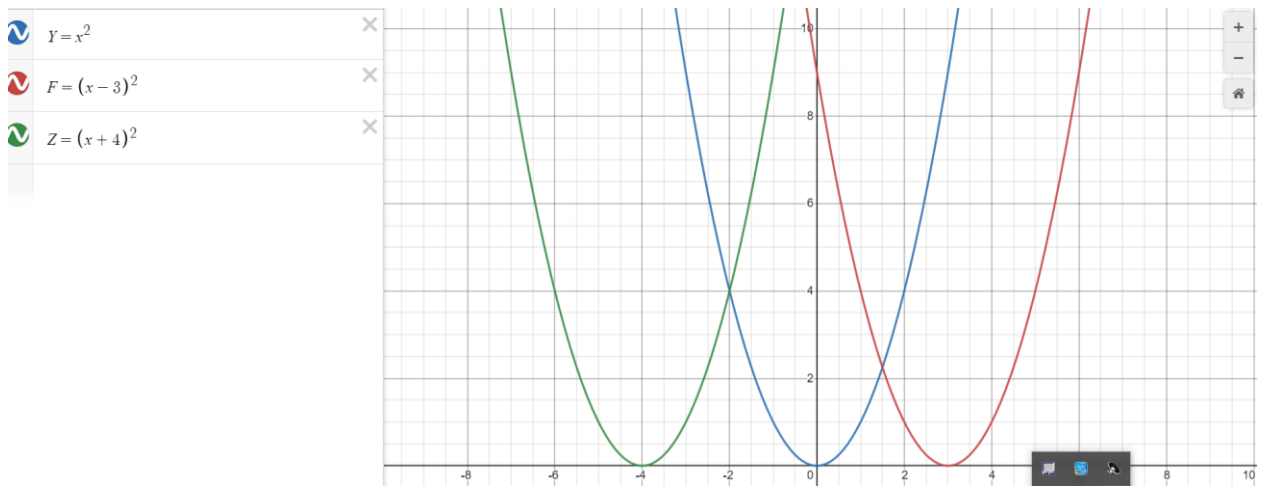
$$Y = (x + 2)^2 + 3$$

Գրաֆիկները ուսումնասիրելուց հետո ուսուցիչը ծրագրի օգնությամբ է կառուցում նույն ֆունկցիաները, որոնք կառուցվում են ճշգրիտ, շատ արագ և գեղեցիկ: Աշակերտները համեմատում են ճիշտ են կատարել թե՛ ոչ: Եթե կան սխալներ ուղղվում և մեկնաբանվում են: Նրանց մոտ մեծ հետաքրքրություն է առաջանում և՛ բուն նյութի, և՛ համակարգչային ծրագրի նկատմամբ:

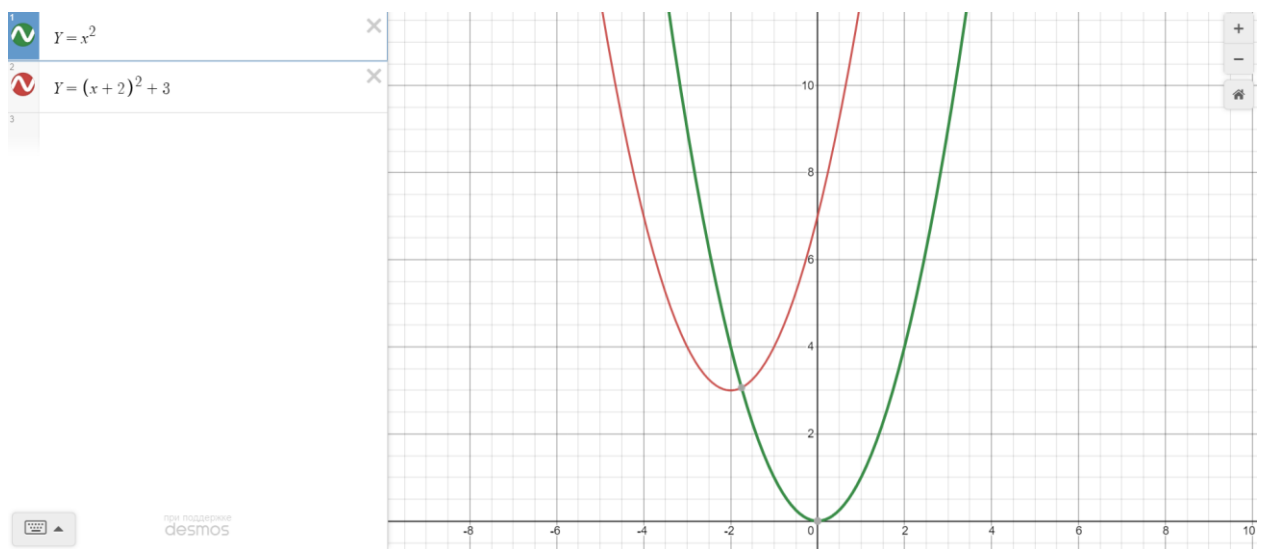
<https://www.desmos.com/calculator/ta74u35wue>



<https://www.desmos.com/calculator/rf3s2lina2>



<https://www.desmos.com/calculator/l1qxa9wkl3>

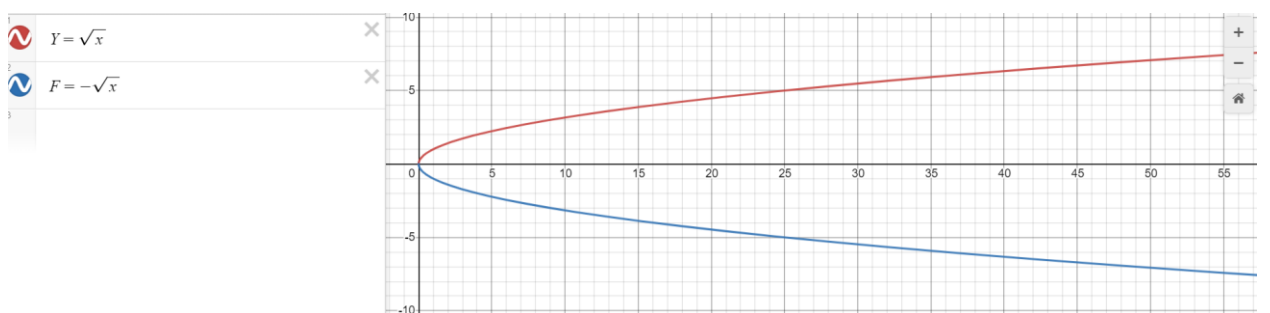


Աշակերտները փորցում են ինքնուրույն եզրահանգումներ կատարել և ձևակերպել:

Խումբ 2

Հանձնարարված էր ուսումնասիրել հետևյալ ֆունկցիաները.

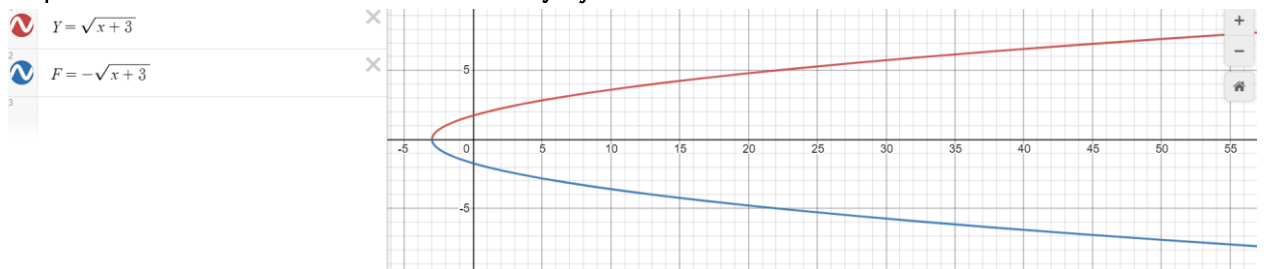
<https://www.desmos.com/calculator/pg2ma7aztd>



$$D(y) = [0; +\infty)$$

<https://www.desmos.com/calculator/pmsflrqsu6>

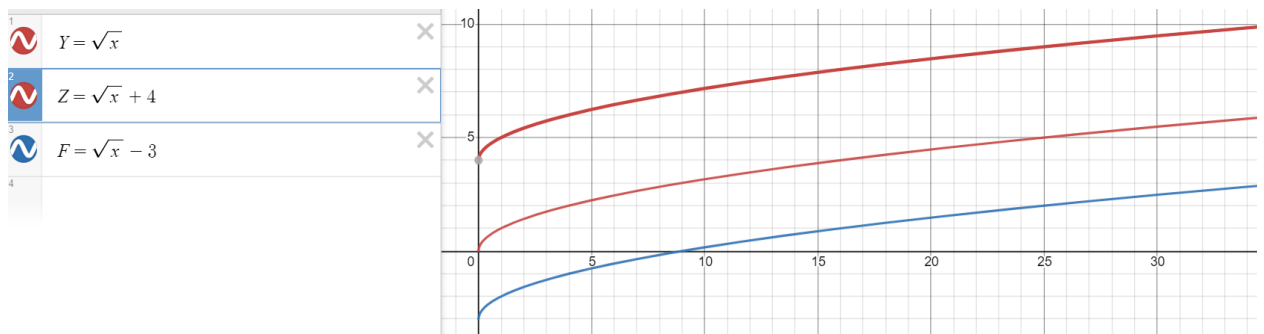
<https://www.desmos.com/calculator/d29ufydtjv>



$$D(y) = [-3; \infty)$$

<https://www.desmos.com/calculator/upewkrjfjx>

$$D(y) = [-0; \infty)$$

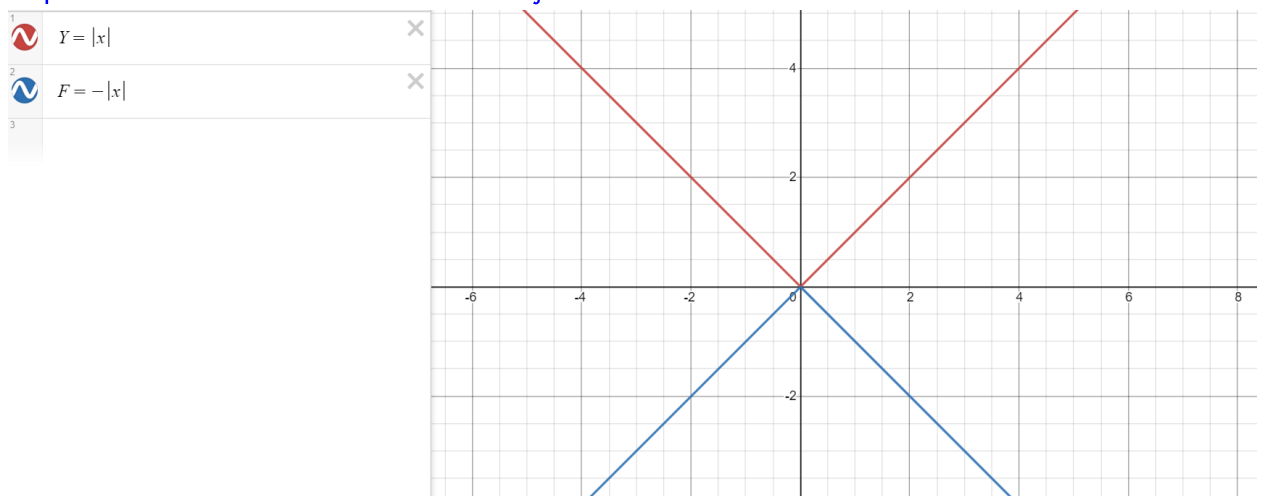


2-րդ խումբը ևս կատարում է եզրահանգումներ:

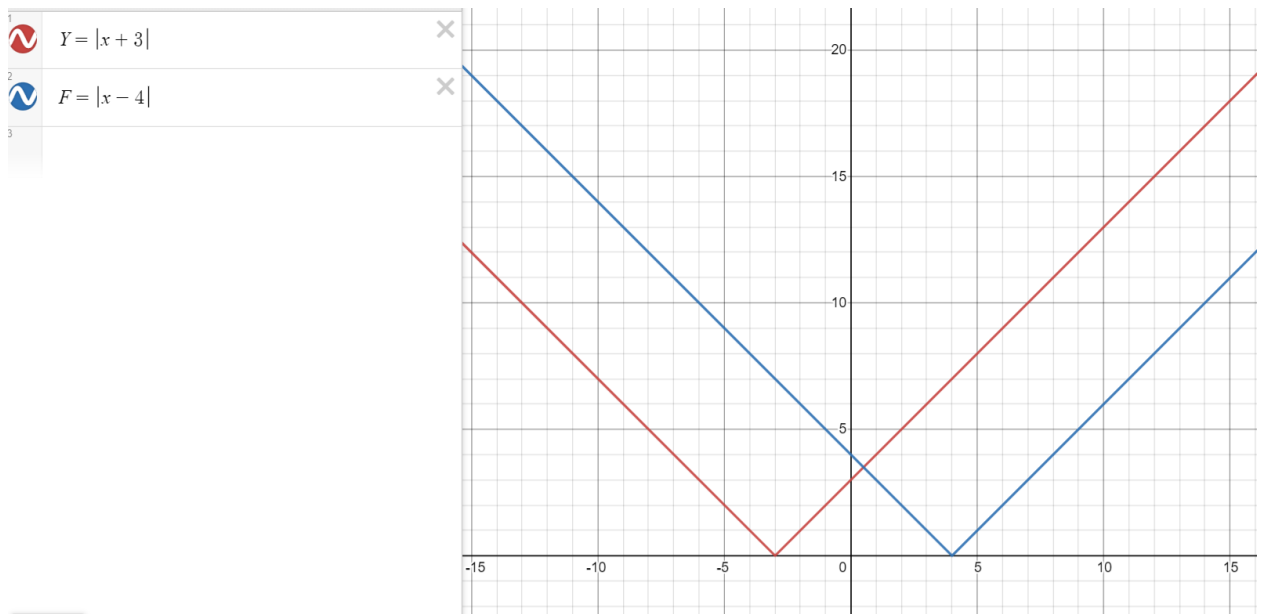
Խումբ 3

Հանձնարանված էր ուսումնասիրել հետևյալ ֆունկցիաները.

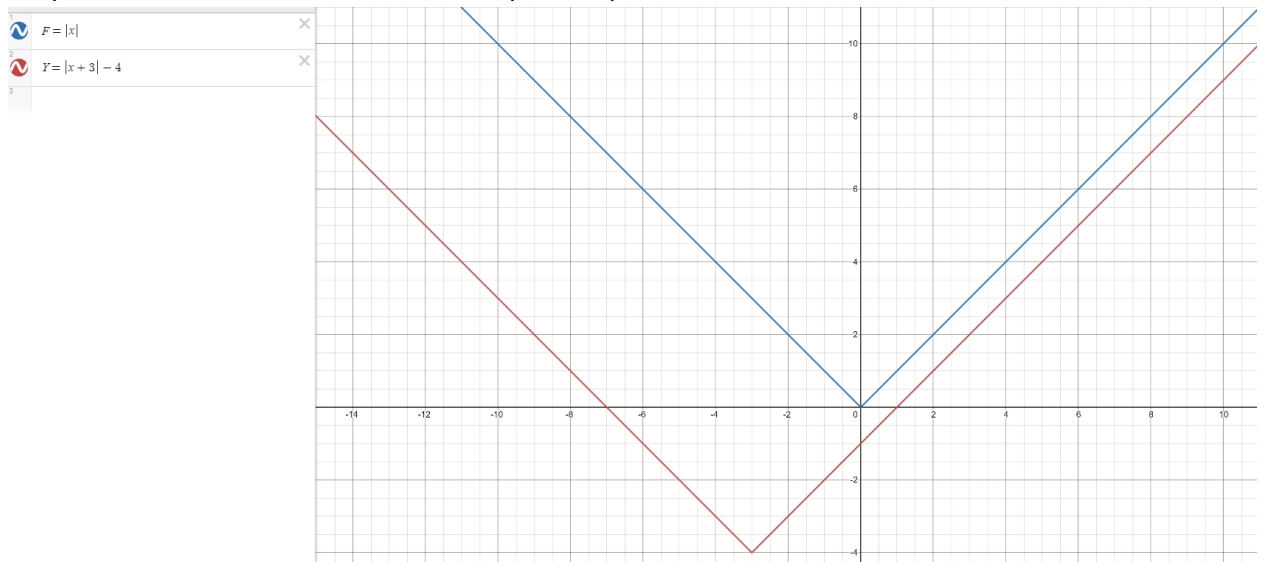
<https://www.desmos.com/calculator/acrerjv1io>



<https://www.desmos.com/calculator/xheii5plid>



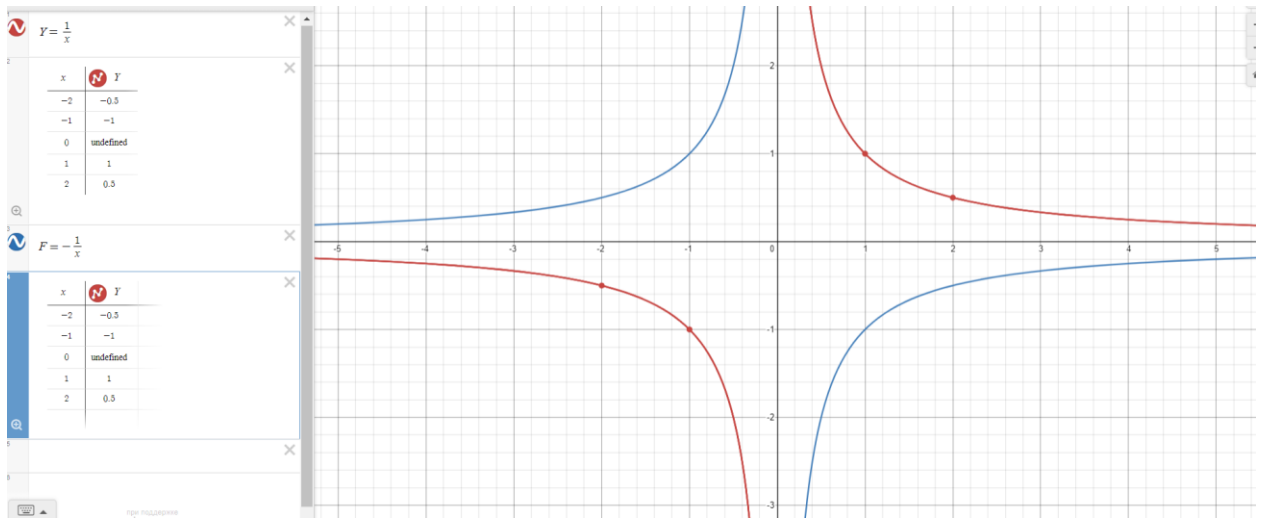
<https://www.desmos.com/calculator/mqkrla56qa>



Խումբ 4

Կառուցել հետևյալ ֆունկցիաների գրաֆիկները՝

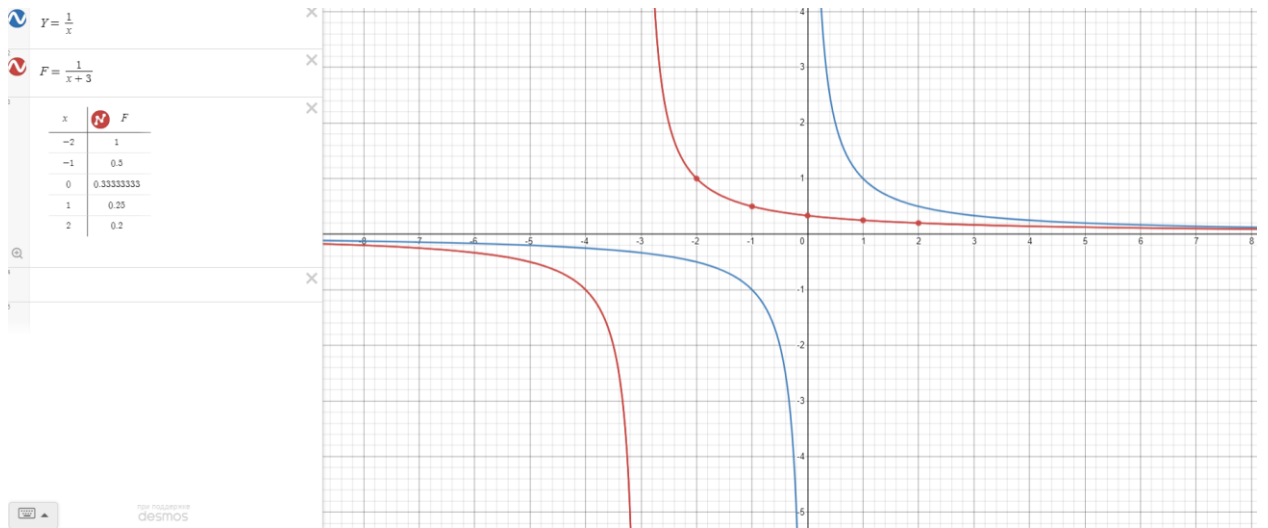
<https://www.desmos.com/calculator/fhijzn8kwa>



<https://www.desmos.com/calculator/frxupa6ebj>



<https://www.desmos.com/calculator/hblzvj8dl>



Աշխատանքները ներկայացնելուց հետո բոլոր խմբերը միասին փորձում են ձևակերպել ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխության հիմնական մեթոդները: Այնուհետև ուսուցչի օգնությամբ համակարգում են .

- $Y = f(x)$ և $Y = -f(x)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները համաչափ են աբսցիսների առանցքի նկատմամբ
- $Y = f(x)$ և $Y = f(-x)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները համաչափ են օրդինատների առանցքի նկատմամբ
- $Y = f(x)$ և $Y = f(x \pm a)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները տեղաշարժվում են O_x առանցքի երկայնքով, ընդ որում երբ $a < 0$ տեղաշարժվում է դեպի աջ և երբ $a > 0$ տեղաշարժվում է դեպի ձախ
- $Y = f(x)$ և $Y = f(x) \pm a$ ֆունկցիաների գրաֆիկները տեղաշարժվում են O_y առանցքի երկայնքով, ընդ որում երբ $a < 0$ տեղաշարժվում է դեպի ներքև և երբ $a > 0$ տեղաշարժվում է դեպի վերև:

Խմբի անդամները հարցեր են ուղղում մեկը մյուսին, ճիշտ պատասխանները խրախուսվում են ուսուցչի կողմից:

Ուսուցչի ամփոփիչ խոսքը.

Եզրափակելով գալիս ենք այն համոզման, որ ֆունկցիայի գրաֆիկների կազմման և ձևափոխության գործում համակարգչային ծրագրերի իմացությունն ու կիրառումը անհամեմատ հեշտացնում ու արագացնում է մեր գործը:

Ուսուցիչը ներկայացնում է, որ ֆունկցիայի գրաֆիկը, նրա կառուցումը և ձևափոխությունները օգտագործվում են տնտեսագիտության մեջ և շատ կարևոր են: Այս ամենի հիմքում ընկած է տնտեսագիտության հիմնարար օրենքներից մեկը՝ առաջարկի և

պահանջարկի օրենքը, որը ցույց է տալիս գների, առաջարկի ու պահանջարկի ֆունկցիոնալ կախվածությունը:

Աշակերտներին ուղարկում է նյութն ուսումնասիրելու և հաջորդ դասին քննարկելու համար:

Ստորև ներկայացնում եմ **wise mapping** ծրագրի օգնությամբ կառուցած հաջորդ դասի մոդելը:

¹ <https://app.wisemapping.com/c/maps/1220816/public>



Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Խաչատրյան Ռ. , Մաթեմատիկական միջոցառումներ, ԵՐԵՎԱՆ «Զանգակ-97», 2012, (64 էջ)
2. Ս. Մ. Նիկոլսկի, Մ. Կ. Պոտապով, Ն. Ն. Ռեշետնիկով, Ա. Վ. Շեվկին, Հանրահաշիվ, Երևան «Անտարես», 2013, (256 էջ)
3. Հակոբյան Ա. Է., Ղազարյան Շ. Մ., Փոքրիկյան Ա. Լ., Ֆինանսական կրթության մեթոդական ձեռնարկ:

Համացանցային աղբյուրներ

1. <https://www.desmos.com/?lang=ru>

ԴԱՍԱՊԼԱՆ

Ու սուցիչ՝ Ա.Գրիգորյան

Առարկա՝ երկրաչափություն

Դասարան՝ 7-րդ

Ամսաթիվ՝

Թեմա՝	Եռանկյան անկյունների գումար	
Օգտագործվող նյութեր՝	Անկյունաչափ, եռանկյուններ՝ թղթից կտրված	
Հիմնական հասկացություններ	Եռանկյուն, եռանկյան տեսակները ըստ կողմերի և անկյունների:	
Դասի նպատակը	Բացահայտել , որ եռանկյան անկյունների գումարը 180 աստիճան է: Զարգացնել տեսական գիտելիքները: Զարգացնել նախաձեռնողականության կարողունակության ձևավորումը:	
Վերջնարդյունքները	Աշակերտը կկարողանա գտնել եռանկյան անկյունների գումարը, կիրառել խնդիրների մեջ: 1. նկարագրել ինչ է եռանկյունը 2. թվարկել եռանկյան տեսակները, կողմերը, գագաթները, անկյունները 3. վերլուծել ստացված արդյունքները	
Գործողություններ (Ժամ/տևողություն)	Պլ անավորած ՈԻԳ ռազմավարություններ	Առանցքային հարցեր Հիմնական ստուգումներ (հանձնարարության վերջնարդյունքը նպաստում է դասի նպատակին)
Նախապատրաստական Մաս 5 րոպե Անցած նյութի կրկնություն 10րոպե Խմբային առաջադրանք 30 րոպե	Տալ տարբեր եռանկյան մոդել , թող չափեն անկյունները, հաշվեն գումարը: Բոլոր խմբերը ներկայացնեն իրենց ստացած պատասխանները: Արդյունքների հիման վրա եզրահանգումներ անել : Ընթացքում պատասխանել խմբերի հարցերին:	Հարցադրումներ՝ ինչ է եռանկյունը Եռանկյան տեսակները Ինչ է անկյունը անկյան տեսակները Դա կատարելով ձևավորեց նախաձեռնողականության ձևավորումը:
Գնահատում	Հանձնարարել խնդիր, տրված է եռանկյան 2 անկյ ունները Գտնել երրորդ անկյունը:	
Տնայ ին հանձնարարու թյ ուն	Համապատասխան խնդիրներ դասագրքից	

ԴԱՍԻ ԱՆԴՐԱԴԱՐՁ

Ի՞նչը լավ ստացվեց:

Անկյունների չափումը

Ի՞նչն անակնկալի բերեց ինձ:

Բոլորի մասնակցությունը

Ի՞նչը պլանավորածի պես չստացվեց:

Խմբային աշխատանքը

Ի՞նչը կփոխեի:

Նախապես աշակերտներին կհանձնարարեի խմբերով պատրաստելն եռանկյան մոդելներ

Ի՞նչ ստացան աշակերտները այս դասից:

Աշակերտները սովորեցին գտնել եռանկյան անկյունները

Չափա՞րոյք վերջնարոյունքներին: Ինչպե՞ս դա իմացա:

Չանձնարարելով ինդիկներ՝ պարզեցի որ բոլոր սովորողները գիտեն ինչպես գտնել եռանկյան անկյունները (Իմանալով երկու անկյունների աստիճանային չափը՝ գտնել երրորդը):

Ի՞նչն էր այսօր իմ ուշադրության կենտրոնում: Դա աշխատե՞ց :

Ցանկանում էի աշակերտների մոտ հետաքրքրության աճ արձանագրել: Կարելի է ասել որ դա ստացվեց, որովհետև աշակերտները շատ ոգևորված էին:

Ու սուցիչ՝ Ա.Գրիգորյան

Առարկա՝ երկրաչափություն

Դասարան՝ 7-րդ

Ամսաթիվ՝

Թեմա՝	Հավասարասրուն եռանկյուն	
Օգտագործվող նյութեր՝	Մատիտ, քանոն	
Հիմնական հասկացություններ	Եռանկյուն, եռանկյան տեսակները	
Դասի նպատակը	Ներմու ծել հավասարասրուն եռանկյան գաղափարը, զարգացնել սովորողների մտածողությունն ու մաթեմատիկայի լեզվով խոսել ու կարողությունը	
Վերջնարդյունքները	Աշակերտը կկարողանա ձևակերպել հավասարասրուն եռանկյան սահմանումը, հավասարասրուն եռանկյան տեսակները, որոշել եռանկյան հավասար կողմերն ու անկյուններն:	
Գործողություններ (ժամ/տևողություն)	Կիրառել հարցադրումների մեթոդը տարբեր ռազմավարություններով՝ հարց պատասխան, դիսկուրսիոն խմբեր, հաստատական հարցադրումներ	
Նախապատրաստական Մաս 5 րոպե Անցած նյութի կրկնություն 10րոպե Խմբային առաջադրանք 30 րոպե		:
Գնահատու մ	Հանձնարարել խնդիր, թեմային համապատասխան	

Ի՞նչը լավ ստացվեց:

Բոլոր աշակերտները իմացան ինչ է հավասարասրուն եռանկյունը, գտան սրունքները և հիմքը, հավասար անկյունները

Ի՞նչ ստացան աշակերտները այս դասից:

Աշակերտը հասկացավ ինչ է հավասարասրուն եռանկյունը, իմացավ որոնք են հավասար կողմերը և անկյունները

Հասա՞ր արդյոք վերջնարդյունքներին: Ինչպե՞ս դա իմացա:

Անփոփելով գործնական աշխատանքի արդյունքները՝ պարզեցի, որ բոլոր աշակերտները գիտեն ինչ է հավասարասրուն եռանկյունը

Ի՞նչն էր այսօր իմ ուշադրության կենտրոնում: Դա աշխատե՞ց :

Ցանկանում էի աշակերտների մոտ հետքըքրության աճ արձանագրելի, ու դա ստացվեց

Նպատակներ

- - ներմուծել հավասարասրուն եռանկյան գաղափարը
- - զարգացնել սովորողների մտածողությունն ու մաթեմատիկայի լեզվով խոսել ու կարողությունը

Վերջնարդյունքներ աշակերտը կկարողանա

- - աշակերտը կկարողանա ձևակերպել հավասարասրուն եռանկյան սահմանումը հավասարասրուն եռանկյան տեսակները, որոշել եռանկյան հավասար կողմերն ու անկյուններն:

