



«Նոր ժամանակի  
կրթություն» ՀԿ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ  
ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Բնտեգրված ուսուցման անհրաժեշտու  
թյունը տվյալ առարկայի դասավանդման գործընթացում

Առարկան՝ Բնֆորմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Յարմայրյան Մարինե Լիպարիտի

Ուսումնական հաստատություն՝ «ՀՀ ԼՍ Վանաձորի  
Ա.Բակունցի անվան N7 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ

Երևան 2023

Բովանդակություն

Ներածություն	3
Գլուխ 1. Երկրաչափություն	5
1.1 Բազմանկյուն	5
1.2 Քառանկյուն	5
Գլուխ 2. Հանրահաշիվ	7
2.1 Գծային ֆունկցիա	7
2.2 Երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգ	8
2.3 Ի՞նչ բանաձևով է տրվում տրված կետերով անցնող ուղիղը	9
Գլուխ 3. Ինֆորմատիկա	11
3.1 Բազմանկյունների կառուցում Microsoft Excel էլեկտրոնային աղյուսակների միջավայրում	11
3.2 Բանաձևերի ներմուծում և տարածում	13
3.3 Ինտեգրված դասի ընթացքը	15
Եզրակացություններ և առաջարկություններ	17
Օգտագործված գրականության ցանկ	19
Հավելված 1	20

## Ներածություն

Հետազոտական աշխատանքի նպատակն է՝ ինտեգրված դասի միջոցով ուսումնասիրել 8-րդ դասարանում Microsoft Excel էլեկտրոնային աղյուսակների միջավայրում բազմանկյունների կառուցումը՝ օգտվելով գծային ֆունկցիայի գրաֆիկից, երկու անհայտով առաջին աստիճանի երկու հավասարման համակարգերի վերաբերյալ ձեռք բերած գիտելիքներից, եթե տրված են բազմանկյան գագաթներն իրենց կոորդինատներով:

Հետազոտական աշխատանքի նպատակն է՝ միջառարկայական կապի միջոցով կատարել հետազոտություն և ստուգել գործնական աշխատանքում սովորողների հմտություններն ու կարողությունները հանրահաշիվ, երկրաչափություն և ինֆորմատիկա առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքների կիրառմամբ:

Հետազոտական աշխատանքի նպատակ է հանդիսանում նաև ոչ ֆորմալ միջոցով գիտելիքների ինքնաստուգումը:

Հետազոտական աշխատանքի մեթոդաբանության հիմք է հանդիսացել կոմպլեքսիաների զարգացման ժամանակակից մոտեցումները SS-ի կիրառմամբ:

Հետազոտական աշխատանքի խնդիրն է կատարել թեմային համապատասխան մեթոդական վերլուծություն՝ բացահայտելով հիմնահարցը, մշակել դասընթացի իրականացման տեխնոլոգիա՝ հիմնված ինտեգրված և փոխներգործուն առաջադրանքների վրա:

Հետազոտական հարցն է. **«Ո՞ր կոմպլեքսիաները կզարգանան 8-րդ դասարանում բազմանկյուններ կառուցելիս»:**

Թեմայի կարևորությունը և նշանակությունը թիրախային խմբի համար: Թեմայի կարևորությունը կայանում է աշակերտների շրջանում ալգորիթմական մտածողության զարգացումը, միջառարկայական կապի ստեղծումը, Microsoft Excel միջավայրում գործիքների կիրառումը, բանաձևի ստեղծումը և տարածումը, գրաֆիկների կառուցումը, որով տեսանելի կդառնա երկու անհայտով գծային հավասարումների համակարգերի լուծումը, ինչպես նաև ուղղի որևէ մասի՝ հատվածի առանձնացումը, բազմանկյունների կառուցումը SS-ի կիրառմամբ:

**Ո՞ր առանցքային կոմպետենցիային/կարողունակությանն է ուղղված նպատակի ուսումնասիրությունը:**

- ❖ Սովորել սովորելու
- ❖ Ինքնաձանաչողական և սոցիալական
- ❖ Թվային և մեդիա կարողություններ
- ❖ Մաթեմատիկական և գիտական
- ❖ Տնտեսական

**Վերապատրաստման «Ինտեգրված դաս» թեմայի շրջանակում է անդրադարձ կատարվել այս հիմնախնդրին/ ոլորտին:**

Ժամանակակից մեթոդիկայի նորույթներից մեկը ինտեգրված դասն է: Ինտեգրված դասերը միավորում են տարբեր առարկաների մասնագետների ուժերը և ստեղծում միջառարկայական կապերով հարուստ դասերի օրինակներ՝ ապահովելով բազմակողմանի գիտելիքներ, հետաքրքիր ու բովանդականլից դարձնելով ուսումնական գործընթացը: Որո՞նք են ինտեգրված դասի առավելությունները, և պե՞տք է այսօր սովորողին դասաժամի այդ ձևը: Այո՛, այսօր կարևորվում է ինտեգրված ուսուցման կիրառումը՝ որպես կրթության որակի բարձրացման գործոն: Այս խնդրի լուծումը բազմաշերտ է և պահանջում է տարբեր մասնագետների՝ մանկավարժների, սոցիոլոգների, հոգեբանների միջամտությունը:

Ինտեգրված դասերի անցկացման նպատակն է.

1. Բարձացնել ուսումնական գործունեության նկատմամբ մոտիվացիան
2. Չարգացնել համագործակցային կարողությունները:
3. Չարգացնել ստեղծագործական մտածողությունը:
4. Բարձրացնել ուսուցման արդյունավետությունը և ամրապնդել միջառարկայական կապերը:

Ինտեգրված դասերի ժամանակ միջառարկայական կապերը, արտացոլելով շրջակա աշխարհի երևույթների ու գործընթացների փոխկապակցությունները, մեծ դեր են խաղում սովորողների մոտ համակարգային մտածողության զարգացման գործում. դրանք հնարավորություն են տալիս որևէ ուսումնական առարկայի ուսուցման արդյունքում կազմավորված կարողությունները, հմտություններն ու գիտելիքները փոխանցել այլ առարկաների բնագավառ:

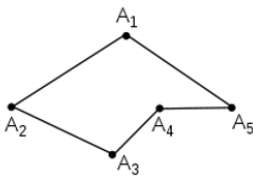
# Գլուխ 1.

## Երկրաչափություն

### 1.1 Բազմանկյուն

Դիտարկենք մի պատկեր, որը կազմված է , հատվածներից այնպես, որ կից հատվածները չեն գտնվում մի ուղղի վրա, իսկ ոչ կից հատվածները ընդհանուր կետ չունեն: Այդպիսի պատկերը կոչվում է բազմանկյուն: կետերը կոչվում են բազմանկյան գագաթներ, իսկ այդ կետերով կազմված հատվածները՝ կողմեր:

Բոլոր կողմերի երկարությունների գումարը կոչվում է բազմանկյան պարագիծ: հատ գագաթ ունեցող բազմանկյունն անվանում են անկյուն: Այն ունի կողմ: Բազմանկյան օրինակ է քառանկյունը:



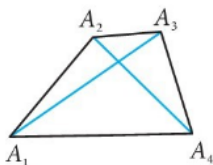
Նկ. 1 Ոչ ուռուցիկ հնգանկյուն

Նկարում պատկերված  $A_1A_2A_3A_4A_5$  հնգանկյունը: Բազմանկյան մի կողմին պատկանող երկու գագաթները կոչվում են հարևան գագաթներ: Երկու ոչ հարևան գագաթները միացնող հատվածը կոչվում է բազմանկյան անկյունագիծ:

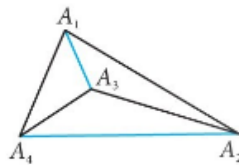
Յուրաքանչյուր բազմանկյուն հարթությունը տրոհում է երկու մասի, որոնցից մեկը կոչվում է բազմանկյան ներքին տիրույթ, իսկ մյուսը՝ արտաքին տիրույթ: Բազմանկյան և նրա ներքին տիրույթի միավորում հանդիսացող պատկերը ևս անվանվում է բազմանկյուն [1, էջ՝ 3-4]:

### 1.2 Քառանկյուն

Յուրաքանչյուր քառանկյուն ունի չորս գագաթ, չորս անկյուն, չորս կողմ և երկու անկյունագիծ: Քառանկյունները լինում են ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ:



Նկ. 2. Ուռուցիկ քառանկյուն



Նկ. 3. Ոչ ուռուցիկ քառանկյուն

Ուռուցիկ քառանկյան յուրաքանչյուր անկյունագիծ քառանկյունը տրոհում է երկու եռանկյան:

Ոչ ուռուցիկ քառանկյան անկյունագծերից մեկը ևս քառանկյունը տրոհում է երկու եռանկյան:

Քանի որ ուռուցիկ  $n$  – անկյան անկյունների գումարը որոշվում է  $(n-2) \cdot 180^\circ$  արտահայտությամբ, ուրեմն ուռուցիկ քառանկյան անկյունների գումարը  $360^\circ$  է [1, էջ` 4-5]:

## Գլուխ 2.

### Հանրահաշիվ

#### 2.1 Գծային ֆունկցիա

$y=kx+b$  տեսքի ֆունկցիան, որտեղ  $k$ -ն և  $b$ -ն տրված թվեր են, անվանում են գծային ֆունկցիա:

$y=kx+b$  ֆունկցիան իմաստ ունի ցանկացած  $x$ -ի համար՝ ունենալով  $x$ -ի ցանկացած արժեք, բանաձևի օգնությամբ, կարելի է հաշվել  $y$ -ի համապատասխան արժեքը: Սա նշանակում է, որ  $y=kx+b$  ֆունկցիայի որոշման տիրույթը բոլոր իրական թվերի բազմությունն է:

Եթե  $b=0$ , ապա ստանում ենք  $y=kx$  ուղիղ համեմատականության ֆունկցիան:

Կառուցենք  $y=4x+3$  ֆունկցիայի գրաֆիկը: Նախ կառուցենք  $y=4x$  ֆունկցիայի գրաֆիկը: Արդեն գիտենք, որ դա  $(0;0)$  կետով անցնող ուղիղ գիծ է:

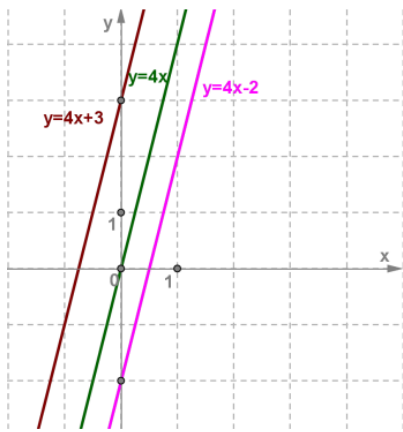
Համեմատելով  $y=4x+3$  և  $y=4x$  բանաձևերը՝ նկատում ենք, որ նույն  $x$ -ի համար  $y=4x+3$  ֆունկցիայի  $y$ -ը 3-ով մեծ է  $y=4x$  ֆունկցիայի  $y$ -ից: Սա նշանակում է, որ եթե  $(x;y)$ -ը  $y=4x$  ֆունկցիայի գրաֆիկի կետ է, ապա  $y=4x+3$  գծային ֆունկցիայի գրաֆիկի համապատասխան կետը կունենա  $(x;y+3)$  տեսքը:

Հետևաբար, գրաֆիկը կառուցելու համար կարելի է վարվել հետևյալ կերպ:

Տեղափոխենք  $y=4x$  ֆունկցիայի գրաֆիկը դեպի վեր 3 միավորով՝ կստանանք  $y=4x+3$  ֆունկցիայի գրաֆիկը:

Այսպիսով՝  $y=kx+b$  գծային ֆունկցիայի գրաֆիկը ուղիղ գիծ է, որը զուգահեռ է  $y=kx$  ֆունկցիայի գրաֆիկին և ստացվում է դրանից զուգահեռ տեղափոխությամբ  $b$  միավորով:

Նույն կերպ՝ զուգահեռ տեղափոխելով  $y=4x$  ֆունկցիայի գրաֆիկը դեպի ներքև 2 միավորով՝ ստանում ենք  $y=4x-2$  ֆունկցիայի գրաֆիկը:



Նկ. 4.

Նկարի երեք ուղիղները իրար զուգահեռ են և ունեն նույն  $k=4$  գործակիցը: Այդ պատճառով՝  $y=kx+b$  գծային ֆունկցիայի  $k$  թիվը անվանում են անկյունային գործակից: Այսպիսով՝ նույն անկյունային գործակցով ուղիղները զուգահեռ են:

Եթե  $k>0$ , ապա  $y=kx+b$  ուղիղը  $x$ -երի առանցքի դրական ուղղության հետ կազմում է սուր անկյուն, եթե  $k<0$ , ապա այդ անկյունը բութ է:

Եթե  $y=kx+b$  բանաձևում տեղադրենք  $x=0$ , ապա կստանանք՝  $y=b$ : Այսպիսով՝  $(0;b)$  կետը միշտ պատկանում է  $y=kx+b$  գծային ֆունկցիայի գրաֆիկին, իսկ  $b$  թիվը ցույց է տալիս, թե որ կետում է ուղիղը հատում  $y$ -ների առանցքը [2, էջ՝ 145-147]:

## 2.2 Երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգ

Դիցուք տրված են  $x$  և  $y$  երկու անհայտներով առաջին աստիճանի գծային հավասարումներ՝  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  և  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ : Ասում են, որ տրված է  $x$  և  $y$  երկու անհայտներով հավասարումների համակարգ, եթե պահանջվում է գտնել բոլոր այն  $(x;y)$  թվազույգերը, որոնք միաժամանակ բավարարում են ն՛առաջին, և՛ երկրորդ հավասարումներին: Համակարգի հավասարումները գրում են իրար տակ և միացնում են հատուկ նշանի՝ ձևավոր փակագծերի միջոցով.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0, \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$$

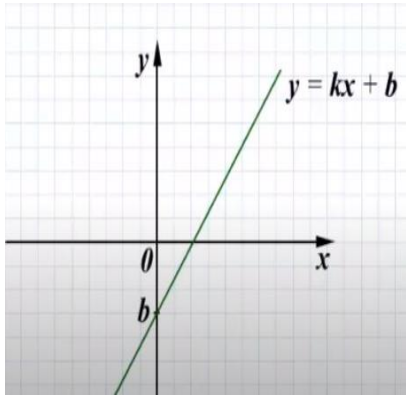
$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0, \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$$

$(x;y)$  թվազույգը, որը հանդիսանում է միաժամանակ ն՛առաջին, և՛ երկրորդ հավասարումների լուծում, կոչվում է համակարգի լուծում:



Լուծել համակարգը նշանակում է գտնել նրա բոլոր լուծումները կամ ապացուցել, որ լուծումներ չկան [3, էջ՝ 3-5]:

### 2.3 Ինչ քանաձևով է տրվում տրված կետերով անցնող ուղիղը



Նկ. 5.

Որպեսզի որոշենք ,թե ինչ քանաձևով է տրվում նշված կետերով անցնող ուղիղը, պետք է հիշենք, որ այդ կետերի կոորդինատները պետք է բավարարեն ուղղի հավասարմանը: Օգտվենք  $Y = kx + b$  գծային ֆունկցիայից:

Օրինակ 1.Տրված կետերն են  $(0;8)$  և  $(1;12)$ :

$$Y(0) = b$$

$Y(0) = 8$  ,  $b = 8$ :Տեղադրենք քանաձևի մեջ,կստացվի  $Y = kx + 8$  ,որի մեջ տաղադրենք  $(1;12)$  կետի կոորդինատները:

$$12 = k \cdot 1 + 8$$

$$12 = k + 8$$

$k = 4$  , տեղադրենք քանաձևի մեջ , կստացվի `  $Y = 4x + 8$ :

Օրինակ 2. Կետերն են  $(1;5)$  և  $(7;5)$ :

Պետք է նկատել, որ  $Y(1) = 5$  և  $Y(7) = 5$ , ֆունկցիան հաստատուն է ,քանաձևը կլինի  $Y = 5$ :

Օրինակ 3. Կետերն են  $(2;9)$  և  $(4;13)$ :

Պետք է լուծենք  $9 = 2k + b$  և  $13 = 4k + b$  հավասարումների համակարգը:

$$9 = 2k + b$$

$b = 9 - 2k$  , տեղադրենք  $13 = 4k + b$  հավասարման մեջ ,կստանանք

$$13 = 4k + 9 - 2k$$

$$2k = 4$$

$$k = 2$$

$$b = 9 - 2k = 9 - 4 = 5, Y = 2x + 5 \text{ կլիներ քանաձևը [5] :}$$

### Գլուխ 3.

#### Ինֆորմատիկա

#### 3.1 Բազմանկյունների կառուցում Microsoft Excel էլեկտրոնային աղյուսակների միջավայրում

Օգտվելով  $y=kx+b$  ֆունկցիայից՝ Excel ծրագրի միջավայրում կառուցել տրված գագաթներն ունեցող քառանկյուն, այսինքն քառանկյան գագաթները տրված են իրենց կոորդինատներով:

Դրա համար պետք է ըստ քառանկյան գագաթների կոորդինատների գրել քառանկյան կողմերի հավասարումները, օգտվելով  $y=kx+b$  ֆունկցիայից:

Քառանկյան գագաթի կոորդինատներն են՝  $A(-4; 5)$ ,  $B(7; 5)$ ,  $C(6; 2)$ ,  $D(-2; 2)$  :

Գտնենք  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $AD$  ուղիղների հավասարումները:

$A(-4; 5)$  և  $B(7; 5)$ ,  $AB$ -ի հավասարումը կլինի  $Y=5$ ,

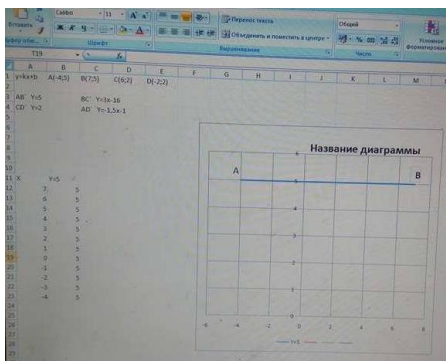
$B(7; 5)$  և  $C(6; 2)$ ,  $BC$ -ի հավասարումը կլինի  $Y=3x-16$

$C(6; 2)$ ,  $D(-2; 2)$ ,  $CD$ -ի հավասարումը կլինի  $Y=2$

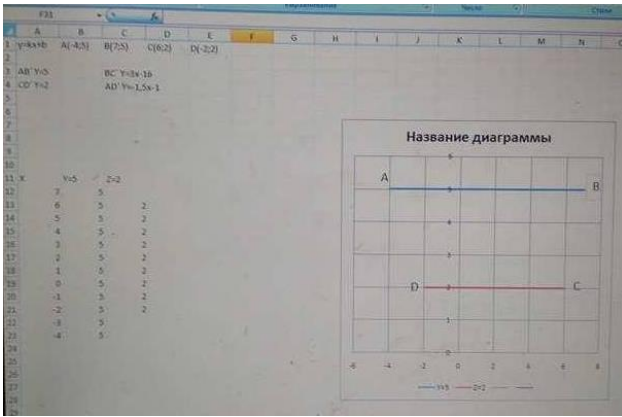
$A(-4; 5)$  և  $D(-2; 2)$ ,  $AD$ -ի հավասարումը կլինի  $Y=-1,5x-1$

Աղյուսակը լրացնելիս ֆունկցիայի արժեքները մուտքագրելու համար ստեղծեք բանաձև ու տարածեք:

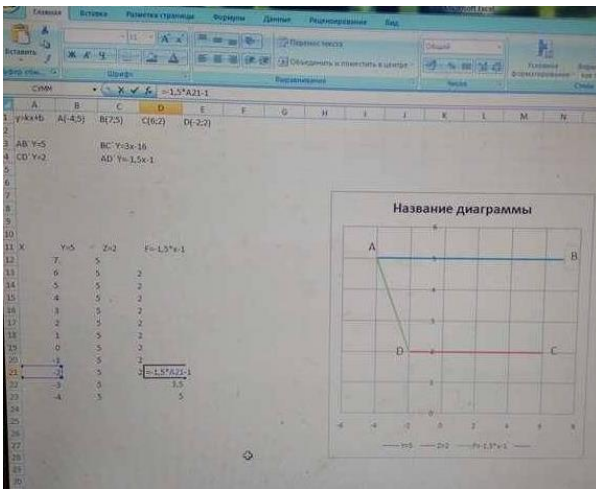
Excel ծրագրի միջավայրում կառուցելով  $AB$  ուղղի գրաֆիկը  $[-4; 7]$  հատվածում, կկառուցենք  $AB$  հատվածը, բազմանկյան  $AB$  կողմը:



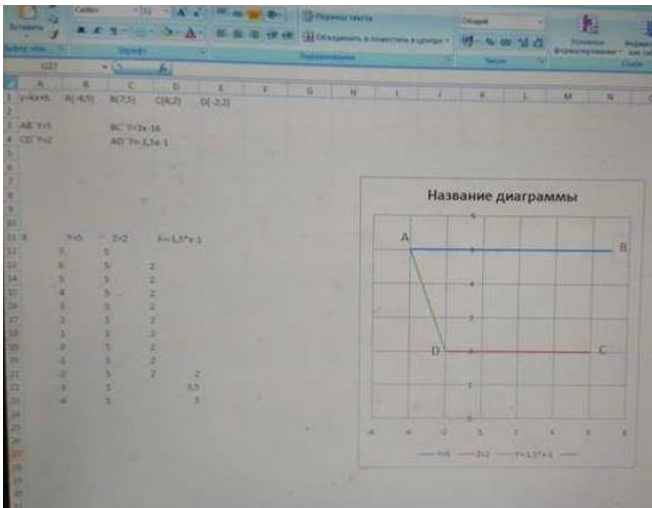
Նույն ձևով  $CD$ -ի գրաֆիկը  $[-2; 6]$  հատվածում՝ կկառուցվի  $CD$  կողմը:

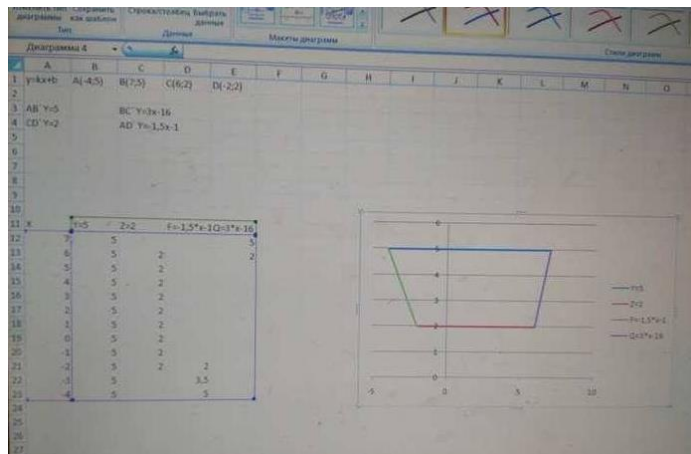
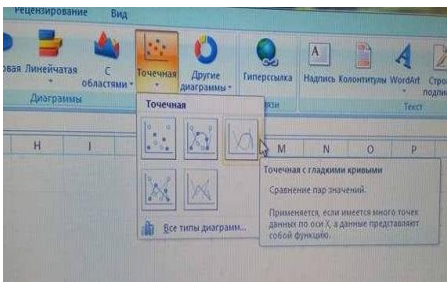
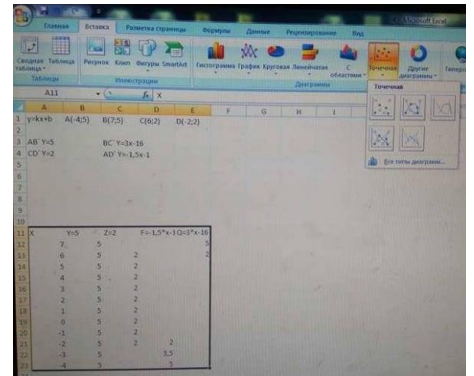
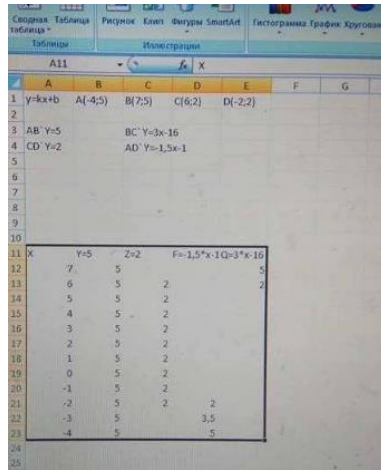
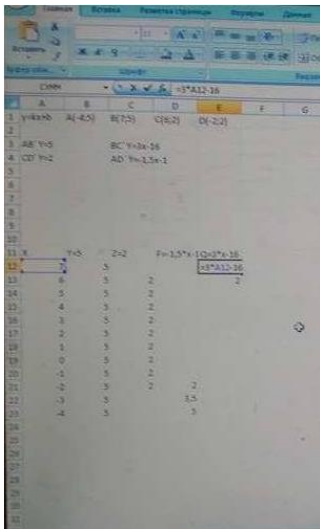


AD -ի գրաֆիկը  $[-4;-2]$  հատվածում ` կկառուցվի AD կողմը,



BC -ի գրաֆիկը  $[6;7]$  հատվածում ` կկառուցվի BC կողմը:





Արդյունքում կկառուցվի ABCD քառանկյունը:

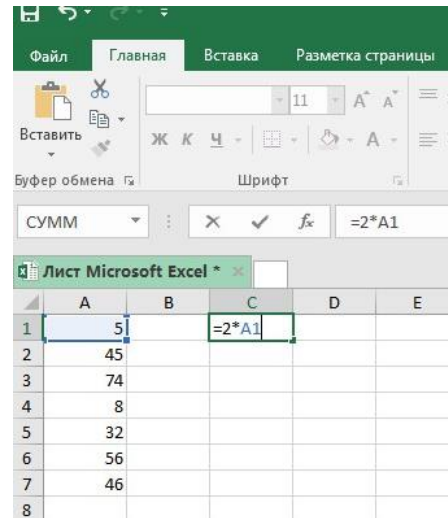
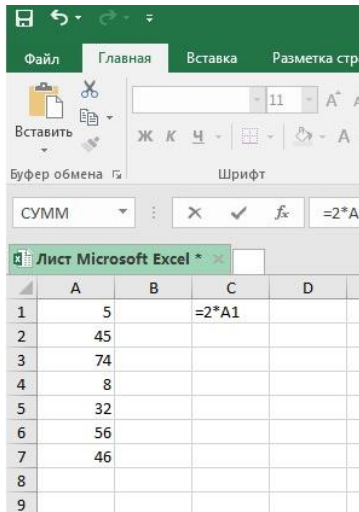
Պատկերի գագաթների մոտ գրենք գագաթների համապատասխան տառերը [4, էջ՝ 4-28]:

### 3.2 Բանաձևերի ներմուծում և տարածում

Բանաձևը գործողությունների կատարման կարգը սահմանող հրահանգ է, որը կարող է բջիջների հասցեներ, թվեր, գործողությունների նշաններ և ֆունկցիաների անվանումներ պարունակել:

Բանաձև ներմուծելիս այն պետք է սկսել հավասարության (=) պայմանանշանով: Ընդ որում՝ բանաձևում որևէ բջիջի հասցե ներմուծելու փոխարեն ուղղակի կարելի է մկնիկի ցուցիչով ընրել տվյալ բջիջը ,արդյունքում այդ բջիջի հասցեն կհայտնվի ներմուծվող բանաձևի ընթացիկ դիրքում: Բանաձևի ներմուծումից հետո համակարգիչն անմիջապես իրականացնում է

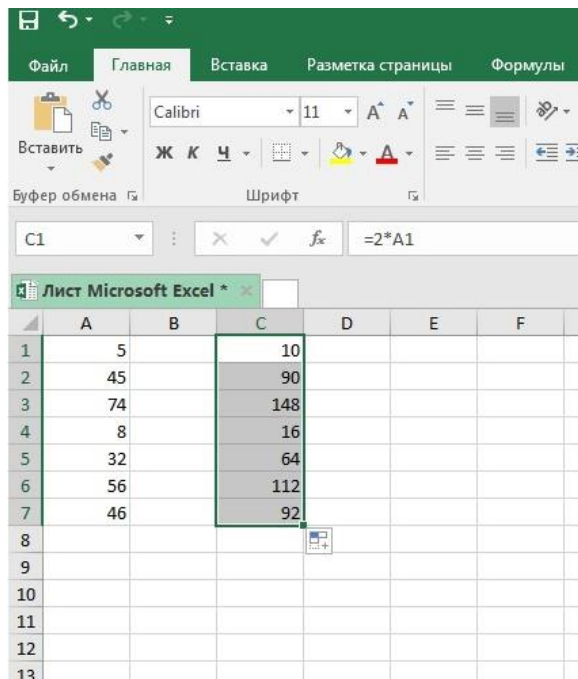
անհրաժեշտ հաշվարկը: Ստացված արդյունքը ցուցադրվում է բջիջում, իսկ ներմուծված բանաձևը՝ բանաձևերի դաշտում:



Բանաձևը սյան վրա տարածելու համար.

1. ակտիվացնել այն բջիջը, որում ներմուծված է բանաձևը,
2. մկնիկի կուրսորը տեղադրել ակտիվ բջիջի աջ ներքևի անկյունում, կուրսորը կատանա խաչի տեսք,
3. մկնիկի ձախ սեղմակը սեղմած տարածել սյան վրա:

Արդյունքում համակարգիչը ավտոմատ կհաշվի բանաձևով կատարվող հաշվարկը բոլոր տվյալների համար:



Բանաձևի ներմուծումը պետք է սկսել հավասարության նշանով: Դրանից հետո համակարգիչն իրականացնում է անհրաժեշտ հաշվարկը: Ստացված արդյունքը

ցուցադրվում է բջիջում, քանաձևը՝ քանաձևերի դաշտում: Բանաձևերի դաշտում տեսնում ենք այն բջիջում պահված քանաձևը, որի վրա տվյալ պահին տեղակայված է ուղղանկյուն կուրսորը: Նկարում ուղղանկյուն կուրսորը C3 բջիջի վրա է, ուստի քանաձևերի դաշտում տեսնում ենք C3 բջիջում պահպանված քանաձևը [6]:

### 3.3 Ինտեգրված դասի ընթացքը

Ինտեգրված դասի ընթացքում սովորողներին տրվեց հետևյալ առաջադրանքը.

Կառուցել ABCD քառանկյունը Excel էլեկտրոնային աղյուսակների միջավայրում՝ օգտվելով  $y=kx+b$  ֆունկցիայից, որի գագաթները տրված են իրենց կոորդինատներով՝  $A(-3; -5)$ ,  $B(1; -2)$ ,  $C(4; -2)$ ,  $D(7; -5)$

Դասարանը բաժանվեց 4 խմբի: Սովորողները իրենց ձեռք բերած գիտելիքների շնորհիվ հաղթահարեցին առաջադրանքի առաջին քայլը: Խմբային աշխատանքի արդյունքում առաջին խումբը դուրս բերեց AB ուղղի հավասարումը, երկրորդը՝ BC ուղղի հավասարումը, երրորդը՝ CD ուղղի, իսկ չորրորդը՝ AD ուղղի:

Միավորելով խմբերի ստացած արդյունքները 8-րդ դասարանի սովորողները Excel էլեկտրոնային աղյուսակների միջավայրում կառուցեցին ABCD քառանկյունը [7]:

8-րդ դասարանի սովորողների նկարներտ տեղադրված են Հավելված 1-ում:

«Ուսուցման մեթոդ» հասկացությունն իր մեջ ներառում է երեք խնդիր՝ ի՞նչ սովորեցնել (կրթության բովանդակություն), ինչու՞ սովորեցնել (կրթության նպատակներ) և ինչպե՞ս սովորեցնել (ուսուցման մեթոդիկա):

Կրթության բովանդակությունը մատուցելու և կրթության նպատակներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ է կիրառել որոշակի մեթոդներ, եղանակներ, ձևեր, հնարներ: Կան մի շարք գործոններ, որոնք ազդում են մեթոդների ընտրության վրա.

- ուսուցման նպատակները, խնդիրները, բովանդակությունը,
- ուսուցման նյութի քանակը և բարդությունը,
- սովորողների պատրաստվածության մակարդակը,
- ուսուցման կազմակերպման պայմանները,
- սովորողների տարիքային և անհատական առանձնահատկությունները,
- ուսուցչի պատրաստվածության մակարդակը:

Խճանկար, Մտածող գլխարկներ, Մտագրոհ, Համագործակցային, Խմբային  
Թիրախային խումբ են հանդիսացել՝

- առարկաների դասավանդման մեթոդիկաները, միջառարկայական կապերը
- սովորողները,
- ուսուցիչները,
- ծնողները,
- դպրոցական համայնքը:

Քանակ՝ Սովորողներ – 33 (15 աղջիկ, 18 տղա)



## Եզրակացություններ և առաջարկություններ

Հանրակրթական դպրոցի ուսուցչի խնդիրներից մեկն է արդյունավետ օգտագործելով համակարգչային տեխնիկայի և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների ընձեռած հնարավորությունները բարձրացնել ուսուցման և ուսումնառության որակը: Ինտեգրված դասը հզոր խթան է հանդիսանում սովորողի հոգեկան գործունեությունում: Այն չափազանց գրավիչ ձև է սովորողների համար և սովորողին տալիս է լիարժեք պատկերացում նյութի վերաբերյալ: Սովորողները սկսում են վերլուծել, համեմատել, որոնել երկու օբյեկտների ու երևույթների միջև կապը: Այն հոգնածությունը, ձանձրույթը, որը սովորողների մոտ նկատվում է միանման դասից, վերանում է, այս դեպքում դասը առաջացնում է հետաքրքրություն, աշխուժություն:

Ինտեգրված դասի առավելություններն են՝

- Բարձրացնում է սովորողների մոտիվացիան, ձևավորում է ճանաչողական հետաքրքրություն, որը նպաստում է ուսումնառության մակարդակի բարձրացմանը:

- Երևույթը, առարկան դիտարկում է տեսական, գործնական, կիրառական տեսանկյուններից:

- Նպաստում է գրավոր և բանավոր խոսքի զարգացմանը, օգնում է խորապես հասկանալ բառի նշանակությունը

- Թույլ է տալիս յուրաքանչյուր աշակերտի ներգրավել ակտիվ աշխատանքի մեջ դասի յուրաքանչյուր պահի:

- Սովորողի մոտ ձևավորում է վերառարկայական ռացիոնալ հմտություններ: Ինտեգրված դասը կարելի է անցկացնել տարբեր առարկաներից: Այսպիսի դասի ընթացքում միշտ առանձնացվում է առաջատար առարկան, որը հանդես է գալիս որպես ինտեգրիչ և օգնող՝ նպաստելով նյութի խորացմանը, ընդլայնմանն ու հստակեցմանը:

Նման թեմայով ինտեգրացված դաս վարել էի ԿՏԱԿ-ի հեռավար ուսուցման համակարգում ուսուցիչների խմբի հետ, բայց սովորողների հետ վարելիս ինտեգրված դասերը ավելի են բարելավում ուսման որակը:

Հետազոտական աշխատանքի արդյունքում՝ ոչ ֆորմալ միջոցով իրականացվեց գիտելիքների ինքնաստուգումը: Արդյունքում կիրառվեցին մի շարք «Ուսուցման մեթոդ» - ներ, կարևորվեց միջառարկայա-կան կապը, սովորողների մոտ բազմանկյուն

կառուցելիս զարգացան՝ սովորել սովորելու, ինքնա-ճանաչողական և սոցիալական, թվային և մեդիա կարողությունների, մաթեմատիկական և գիտական, ինչպես նաև տնտեսական կոմպետենցիաները: Մրան զուգընթաց ստացած գիտելիքների շնորհիվ սովորողները ձեռք բերեցին գիտելիքը գործնականի վերածելու նոր հմտություններ և կարողություններ, կարևորեցին իրենց դիրքորոշումը միջառարկայակն կապի և ավելի որակյալ ուսուցման վերաբերյալ:

## Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Լ. Ս. Աթանասյան, Վ. Ֆ. Բուտուզով, Ս. Բ. Կադոմցեվ, Է. Հ. Պոզնյակ, Ի. Ի. Յուդինա, Հանրակրթական դպրոցի 8-րդ դասարանի Երկրաչափության դասագիրք, Երևան, «Զանգակ» 2012 թ., 144 էջ:
2. Ս.Ս. Նիկոլսկի, Մ. Կ. Պոտապով, Ն. Ն. Ռեշետնիկով, Ա. Վ. Շեվկին, Հանրահաշիվ, 7-րդ դասարանի դասագիրք / թարգմանիչ՝ Ռուբեն Ավետիսյան, Երևան, «Անտարես» 2016 թ., 207 էջ:
3. Ս.Ս. Նիկոլսկի, Մ. Կ. Պոտապով, Ն. Ն. Ռեշետնիկով, Ա. Վ. Շեվկին, Հանրահաշիվ, 8-րդ դասարանի դասագիրք / թարգմանիչ՝ Ռուբեն Ավետիսյան, Երևան, «Անտարես» 2017 թ., 273 էջ:
4. Ս. Ս. Ավետիսյան, Ս. Վ. Դանիելյան, Ինֆորմատիկա, 8-րդ դասարանի դասագիրք, Երևան, «Տիգրան Մեծ» 2013 թ., 168 էջ:
5. <https://elearning.armedu.am/mod/resource/view.php?id=75817>
6. <https://elearning.armedu.am/mod/page/view.php?id=76589>
7. <https://elearning.armedu.am/course/view.php?id=3900>

# Հավելված 1

## Հավելված 1. 8-րդ դասարնի սովորողներ

