

Հաստատում եմ

Տնօրենի Ժ/Պ

Ս. Ավանեսյան

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024թ.



## ՕՐԱՑՈՒՑԱՅԻՆ-ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ

ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

Երկրաչափություն

ԴԱՍԱՐԱՆ \_\_\_\_\_ 9

ԿԻՍԱՄՅԱԿ \_\_\_\_\_ I, II

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԻ \_\_\_\_\_ 2024-2025

ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ \_\_\_\_\_ 68

2

(տարեկան) (շաբաթական)

ԴԱՍԱԳՐՔԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

Երկրաչափություն

ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

Անտարես

ՀԵՂԻՆԱԿ \_\_\_\_\_

Լ. Ս. Աթանասյան, Բուտուզով, Կադունց, Պոզնյակ

ՈՒՍՈՒՑԻՉ

Միրուշ Բաղդասարյան

Քննարկվել, հավանության է արժանացել \_\_\_\_\_

մեթոդախորհրդի \_\_\_\_\_ նիստում: Արձանագրություն թիվ \_\_\_\_\_

Մեթոդախորհրդի նախագահ \_\_\_\_\_

(ստորագրություն)

Անուշ Դաջունց

(ազգանուն, անուն)

Ուսումնական աշխատանքների գծով տնօրենի տեղակալ \_\_\_\_\_

(ստորագրություն)

Մերգեյ Ավանեսյան

(ազգանուն, անուն)

№	ԴԱՍԻ ՎԵՐՆԱԳԻՐԸ	ԴԱՍԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	ԴԱՍԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ	ԳՐՔԻ ԷՋԸ	ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ			ԺԱՄԿԵՏԸ
					ԸՆԻ	ՏԵՄ	ԳՈՐ	
<b>ԹԵՄԱ 1</b>	<b>Կոորդինատներ և վեկտորներ</b>							
<b>ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ</b>	<p>Ծանոթանալ կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգի հետ, որոշել հարթության յուրաքանչյուր կետ արբիցիտով և օրդինատով, ծանոթանալ կիսահարթությանը և քառորդին և կոորդինատային համակարգի կառուցման կանոններին: Ունենալ գաղափար կոորդինատային ուղղանկյուն համակարգի վրա հատվածի կառուցման և միջնակետի կառուցման մեխանիզմի վերաբերյալ:</p> <p>Թալեսի թեորեմից օգտվելով գտնել միջնակետի արբիցիտ ու օրդինատը: Գաղափար ունենալ վեկտորի, վեկտորների հավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված վեկտորների մասին, կարողանալ դրանք պատկերել և գրի առնել, վեկտորը տեղադրել տրված կետից:</p>							
<b>ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ</b>	<p>Աշակերտը կարողանում է կառուցել կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգ, գտնել յուրաքանչյուր կետի կոորդինատները, կոորդինատներով պատկերել կետը: Աշակերտը կարողանում է կառուցել կոորդինատային համակարգում հատվածը ծայրակետների կոորդինատներով, Օայրակետների կոորդինատների միջոցով կարողանում է գտնել միջնակետի կոորդինատները: Աշակերտները տարբերակում է համագիծ և տարագիծ վեկտորները, համուղղված և հակուղղված վեկտորները, Աշակերտը կարողանում է պատկերել և տեղադրել տրված կետից:</p>							
1	Կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգ:	Ծանոթանալ կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգի հետ, որոշել հարթության յուրաքանչյուր կետ արբիցիտով և օրդինատով, ծանոթանալ կիսահարթությանը և քառորդին և կոորդինատային համակարգի կառուցման կանոններին:	Աշակերտը կարողանում է կառուցել կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգ, գտնել յուրաքանչյուր կետի կոորդինատները, կոորդինատներով պատկերել կետը:	3	1	1		
2	Հատվածի միջնակետի կոորդինատները	Ունենալ գաղափար կոորդինատային ուղղանկյուն համակարգի վրա հատվածի կառուցման և միջնակետի կառուցման մեխանիզմի վերաբերյալ: Թալեսի թեորեմից օգտվելով գտնել միջնակետի արբիցիտ ու օրդինատը:	Աշակերտը կարողանում է կառուցել կոորդինատային համակարգում հատվածը ծայրակետների կոորդինատներով, Օայրակետների կոորդինատների միջոցով կարողանում է գտնել միջնակետի կոորդինատները:	4	1	1		
3	Կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով	Պյութագորասի թեորեմի միջոցով կոորդինատային ուղղանկյուն համակարգում կարողանալ գտնել 2 կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով:	Աշակերտը կարողանում է հատվածի ծայրակետերի կոորդինատների միջոցով գտնել հատվածի երկարությունը:	5	1	1		
4	Կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով	Պյութագորասի թեորեմի միջոցով կոորդինատային ուղղանկյուն համակարգում կարողանալ գտնել 2 կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով:	Աշակերտը կարողանում է հատվածի ծայրակետերի կոորդինատների միջոցով գտնել հատվածի երկարությունը:	8	1		1	
5	Հարթության վրա գծի հավասարումը: Շրջանագծի հավասարումը:	Իմանալ շրջանագծի հավասարումը, կարողանալ գրել տրված կենտրոնի կոորդինատներով և շառավիղով շրջանագծի հավասարումը, խնդրի համար ընտրել համապատասխան կոորդինատային համակարգ, կոորդինատների միջոցով լուծել հարթաչափական խնդիրներ:	Աշակերտը կարողանում է գտնել տրված կենտրոնի կոորդինատներով և շառավիղով շրջանագծի հավասարումը	9	1	1		

6	Ուղղի հավասարումը:	Իմանալ ուղղի հավասարումը, երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը, խնդրի համար ընտրել համապատասխան կոորդինատային համակարգ, կոորդինատների միջոցով լուծել հարթաչափական խնդիրներ:	Աշակերտը կարողանում է գտնել տրված կենտրոնի կոորդինատներով և շառավիղով շրջանագծի հավասարումը, ուղղի հավասարումը, ուղիղների հատման կետի կոորդինատները, Աշակերտը գծագրում է հավասարումով տրված ուղիղը:	10		1	1		
7	Ուղղի հավասարումը:	Իմանալ ուղղի հավասարումը, երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը, խնդրի համար ընտրել համապատասխան կոորդինատային համակարգ, կոորդինատների միջոցով լուծել հարթաչափական խնդիրներ:	Աշակերտը կարողանում է գտնել տրված կենտրոնի կոորդինատներով և շառավիղով շրջանագծի հավասարումը, ուղղի հավասարումը, ուղիղների հատման կետի կոորդինատները, Աշակերտը գծագրում է հավասարումով տրված ուղիղը:	12		1		1	
8	Վեկտորի հասկացությունը: Վեկտորների հավասարությունը: Վեկտորների տեղադրումը տրված կետից:	Գաղափար ունենալ վեկտորի, վեկտորների հավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված վեկտորների մասին, կարողանալ դրանք պատկերել և գրի առնել, վեկտորը տեղադրել տրված կետից:	Աշակերտները տարբերակում է համագիծ և տարագիծ վեկտորները, համուղղված և հակուղղված վեկտորները, Աշակերտը կարողանում է պատկերել և տեղադրել տրված կետից:	14		1	1		
9	Երկու վեկտորների գումարը: Վեկտորների գումարման օրենքները: Ջուզահեռագծի կանոնը:	Գաղափար ունենալ վեկտորի, վեկտորների հավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված վեկտորների մասին, կարողանալ դրանք պատկերել և գրի առնել, վեկտորը տեղադրել տրված կետից, գտնել երկու վեկտորների գումարը, իմանալ գումարման օրենքները, եռանկյան և Ջուզահեռագծի կանոնները	Աշակերտները կարողանում է ատկերել վեկտորը տրված կետից, կկառուցի 2 վեկտորների գումար հանդիսացող վեկտորը	19		1	1		
10	Մի քանի վեկտորների գումարը: Վեկտորների հանումը:	Իմանալ գումարման օրենքները, եռանկյան և Ջուզահեռագծի կանոնները, տարբերությունը, տրվածի հակադիր վեկտորը, որոշել վեկտորի պրոյեկցիան տրված ուղղի վրա, կիրառել ոչ բարդ խնդիրներ լուծելիս	Աշակերտները կարողանում է կառուցել վեկտորի հակադիր վեկտորը, հաշվել վեկտորների տարբերությունը	21		1	1		
11	Վեկտորի և թվի արտադրյալը:	Գաղափար ունենալ վեկտորի, վեկտորների հավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված վեկտորների մասին, կարողանալ դրանք պատկերել և գրի առնել, վեկտորը տեղադրել տրված կետից, գտնել երկու վեկտորների գումարը, տարբերությունը, տրվածի հակադիր վեկտորը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը, կարողանալ կիրառել երկրաչափական	Աշակերտը կարողանում է գտնել տրված վեկտորի հակադիր վեկտորը, կկարողանա կառուցել վեկտորի և թվի արտադրյալով որոշված մի նոր վեկտոր:	25		1	1		

		խնդիրներ լուծելիս:					
12	Վեկտորների կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս:	Գաղափար ունենալ վեկտորի, վեկտորների հավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված վեկտորների մասին, կարողանալ դրանք պատկերել և գրի առնել, վեկտորը տեղադրել տրված կետից, գտնել երկու վեկտորների գումարը, տարբերությունը, տրվածի հակադիր վեկտորը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը, կարողանալ կիրառել երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս:	Աշակերտները կարողանում է գտնել տրված վեկտորի հակադիր վեկտորը, կկարողանա կառուցել վեկտորի և թվի արտադրյալով որոշված մի նոր վեկտոր:	26		1	1
13	Վեկտորների կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս:	Գաղափար ունենալ վեկտորի, վեկտորների հավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված վեկտորների մասին, կարողանալ դրանք պատկերել և գրի առնել, վեկտորը տեղադրել տրված կետից, գտնել երկու վեկտորների գումարը, տարբերությունը, տրվածի հակադիր վեկտորը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը, կարողանալ կիրառել երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս:	Աշակերտները կարողանում է գտնել տրված վեկտորի հակադիր վեկտորը, կկարողանա կառուցել վեկտորի և թվի արտադրյալով որոշված մի նոր վեկտոր:	30		1	1
14	Վեկտորի վերածումը ըստ երկու տարագիծ վեկտորների:	Գաղափար ունենալ վեկտորի, վեկտորների հավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված վեկտորների մասին, կարողանալ դրանք պատկերել և գրի առնել, վեկտորը տեղադրել տրված կետից, գտնել երկու վեկտորների գումարը, տարբերությունը, տրվածի հակադիր վեկտորը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը, կարողանալ կիրառել երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս:	Աշակերտները կարողանում է կառուցել վեկտորը 2 տարագիծ վեկտորների միջոցով, ինչպես նաև կկառուցի համագիծ վեկտորի օգնությամբ:	31		1	1
15	Վեկտորի կոորդինատները:	Գտնել 2 վեկտորների գումարը, տարբերությունը, տրվածի հակադիր վեկտորը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը:	Աշակերտները կարողանում է հաշվել և կառուցել 2 վեկտորների գումարը, տարբերությունը, տրվածի հակադիր վեկտորը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը:	33		1	1
16	Վեկտորների կազմած անկյունը:	Ցույց տալ վեկտորների կազմած անկյունը, կարողանալ կիրառել երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս:	Աշակերտները կարողանում են կառուցել վեկտորների կազմած անկյունը և կիրառել երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս:	35		1	1
17	Վեկտորների կազմած անկյունը:	Ցույց տալ վեկտորների կազմած անկյունը, կարողանալ կիրառել երկրաչափական խնդիրներ	Աշակերտները կարողանում են կառուցել վեկտորների կազմած անկյունը և կիրառել երկրաչափական	38-40		1	1

		լուծելիս:	խնդիրներ լուծելիս:				
18	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1</b>	Մտուգել աշակերտների գիտելիքները՝ վեկտորներ թեմայից	Գնահատել աշակերտների գիտելիքները վեկտորներ թեմայից:		1	1	
<b>ԹԵՄԱ 2</b>		<b>Նման եռանկյուններ</b>					
<b>ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ</b>		Աշակերտները գաղափար կազմեն համեմատական հատվածների մասին, իմանան ի՞նչ է նշանակում եռանկյունները նման են: Ձևակերպել և ապացուցել եռանկյունների նմանության I, II, III հայտանիշները: Իմանալ և կարողանալ կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները և բերել դրանց գործնական կիրառություններ: Գիտենալ ի՞նչ է շրջանագիծը, շրջանը, շրջանագծի կենտրոնը, շառավիղը, տրամագիծը, լարը, աղողը, պատկերացնի ուղղի և շրջանագծի փոխադարձ դասավորությունը, իմանալ շոշափողի հատկությունը, որո՞նք են ներգծյալ և կենտրոնային անկյունները, հատկությունները, թվարկված հասկացությունները կարողանալ սահմանել, կիրառել, իմանալ հատվող լարերի հատկությունը՝ մասնավորապես՝ շրջանագծի որևէ կետից տրամագծին տարված ուղղահայացի հատկությունը, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս:					
<b>ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐՅՈՒՆՔԸ</b>		Աշակերտները գաղափար կազմեցին համեմատական հատվածների մասին, իմացան ինչ է նշանակում եռանկյունները նման են: Աշակերտները ձևակերպում և ապացուցում են եռանկյունների նմանության I, II, III հայտանիշները: Աշակերտները գիտեն և կարողանում են կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները և բերել դրանց գործնական կիրառություններ: Աշակերտները գիտեն ինչ է շրջանագիծը, շրջանը, շրջանագծի կենտրոնը, շառավիղը, տրամագիծը, լարը, աղողը, պատկերացնի ուղղի և շրջանագծի փոխադարձ դասավորությունը, իմանալ շոշափողի հատկությունը, որո՞նք են ներգծյալ և կենտրոնային անկյունները, հատկությունները, թվարկված հասկացությունները կարողանալ սահմանել, կիրառել, իմանալ հատվող լարերի հատկությունը՝ մասնավորապես՝ շրջանագծի որևէ կետից տրամագծին տարված ուղղահայացի հատկությունը, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս:					
19	Համեմատական հատվածներ:	Աշակերտները գաղափար կազմեն համեմատական հատվածների մասին:	Աշակերտները գաղափար կազմեցին համեմատական հատվածների մասին:	42	1	1	
20	Նման եռանկյունների սահմանումը:	Աշակերտները գաղափար կազմեն համեմատական հատվածների մասին, իմանան ի՞նչ է նշանակում եռանկյունները նման են, կարողանան գծապատկերել նման եռանկյուններ, նշեն նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները:	Աշակերտները գաղափար կազմեցին համեմատական հատվածների մասին, իմացան ինչ է նշանակում եռանկյունները նման են, կարողանում են գծապատկերել նման եռանկյուններ, նշել նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները:	44	1	1	
21	Եռանկյունների նմանության I և II հայտանիշները:	Ձևակերպել և ապացուցել եռանկյունների նմանության I, II հայտանիշները: Կարողանալ դրանք կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներ լուծելիս, եռանկյան միջին գծի և միջնագծերի վերաբերյալ թեորեմներն ապացուցելիս:	Աշակերտները ձևակերպում և ապացուցում են եռանկյունների նմանության I, II հայտանիշները: Կարողանում են դրանք կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներ լուծելիս, եռանկյան միջին գծի և միջնագծերի վերաբերյալ թեորեմներն ապացուցելիս:	45	1	1	
22	Եռանկյունների նմանության III հայտանիշը:	Ձևակերպել և ապացուցել եռանկյունների նմանության III հայտանիշը: Կարողանալ կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներ լուծելիս, եռանկյան միջին գծի և միջնագծերի վերաբերյալ թեորեմներն ապացուցելիս:	Աշակերտները ձևակերպում և ապացուցում են եռանկյունների նմանության III հայտանիշը: Կարողանում են կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներ լուծելիս, եռանկյան միջին գծի և միջնագծերի վերաբերյալ թեորեմներն ապացուցելիս:	46	1	1	
23	Եռանկյունների նմանության մի քանի կիրառություններ:	Ձևակերպել և ապացուցել եռանկյունների նմանության I, II, III հայտանիշները: Կարողանալ դրանք կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներ լուծելիս, եռանկյան միջին գծի և միջնագծերի վերաբերյալ թեորեմներն ապացուցելիս:	Աշակերտները ձևակերպում և ապացուցում են եռանկյունների նմանության I, II, III հայտանիշները: Կարողանում են դրանք կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներ լուծելիս, եռանկյան միջին գծի և միջնագծերի վերաբերյալ թեորեմներն ապացուցելիս:	47	1	1	

24	Նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը:	Աշակերտներին տալ գաղափար, որ նման եռանկյունների մակերեսները հարաբերում են ինչպես նմանակ կողմերի քառակուսիները՝ նմանության գործակցի քառակուսին:	Աշակերտները իմացան, որ նման եռանկյունների մակերեսները հարաբերում են ինչպես նմանակ կողմերի քառակուսիները՝ նմանության գործակցի քառակուսին:	51		1	1		
25	Նման եռանկյունների գծային տարրերի հարաբերությունը:	Աշակերտներին տալ գաղափար, որ նման եռանկյունների մակերեսները հարաբերում են, ինչպես համապատասխան միջնագծերը, կիսորդները, բարձրությունները, պարագծերը:	Աշակերտները իմացան, որ նման եռանկյունների մակերեսները հարաբերում են, ինչպես համապատասխան միջնագծերը, կիսորդները, բարձրությունները, պարագծերը:	52		1		1	
26	Երկրաչափական պատկերների նմանության մասին:	Աշակերտներին տալ գաղափար, որ նման եռանկյունների մակերեսները հարաբերում են, ինչպես համապատասխան միջնագծերը, կիսորդները, բարձրությունները, պարագծերը:	Աշակերտները իմացան, որ նման եռանկյունների մակերեսները հարաբերում են, ինչպես համապատասխան միջնագծերը, կիսորդները, բարձրությունները, պարագծերը:	53		1	1		
27	<b>Գործնական աշխատանք 1</b>	Գործնական աշխատանքի միջոցով ստուգել աշակերտների գիտելիքները կառուցման խնդիրների և դրանց լուծման մեթոդիկայից	Գործնական աշխատանքի միջոցով գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները			1		1	
28	Կրկնության կազմակերպում	Աշակերտներին նախապատրաստել թեմատիկ աշխատանքի	Աշակերտներն ամփոփեցին եռանկյունների նմանության հայտանիշները խնդիրների լուծման միջոցով			1		1	
29	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2</b>	Ստուգել աշակերտների գիտելիքները նման եռանկյուններ և եռանկյունների նմանության հայտանիշների կիրառությունը խնդիրների լուծման մեջ գրավոր աշխատանքի միջոցով:	Գնահատել աշակերտների գիտելիքները նման եռանկյուններ և եռանկյունների նմանության հայտանիշների կիրառությունը խնդիրների լուծման մեջ գրավոր աշխատանքի միջոցով:			1		1	
30	Ամփոփում	Ամփոփել կորոդինատային վեկտորներ թեմաները:Վերհիշել վեկտորների գումարումը, հանումը, բազմապատկումը թվով,կորոդինատները, կազմած անկյունը և լուծել խնդիրներ	Աշակերտներն ամփոփեցին կորոդինատային վեկտորներ թեմաները:Վերհիշեցին վեկտորների գումարումը, հանումը, բազմապատկումը թվով,կորոդինատները, կազմած անկյունը և լուծեցին խնդիրներ:			1		1	
31	Ամփոփում	Ամփոփել կորոդինատային վեկտորներ թեմաները:Վերհիշել վեկտորների գումարումը, հանումը, բազմապատկումը թվով,կորոդինատները, կազմած անկյունը և լուծել խնդիրներ	Աշակերտներն ամփոփեցին նման եռանկյուններ թեմաները:Վերհիշեցին նմանության հայտանիշները,կիրառությունները,գծային տարրերի հարաբերությունը և լուծեցին խնդիրներ:			1		1	
32	Համեմատական հատվածները ուղղանկյուն եռանկյան մեջ:	Իմանալ և կարողանալ կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները և բերել դրանց գործնական կիրառություններ	Աշակերտները գիտեն և կարողանում են կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները և բերել դրանց գործնական կիրառություններ	57		1	1		

33	Եռանկյան կիսորդի հատկությունը:	Իմանալ և կարողանալ կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները, անկյան կիսորդի հատկությունը, բերել գործնական կիրառություններ	Աշակերտները գիտեն և կարողանում են կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները, անկյան կիսորդի հատկությունը, բերել գործնական կիրառություններ	58	1	1		
34	Երկու ուղղի՝ մի քանի գուգահեռ ուղիղներով հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը:	Իմանալ և կարողանալ կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները, անկյան կիսորդի հատկությունը, Թալեսի ընդհանրացված թեորեմը և բերել գործնական կիրառություններ:	Աշակերտները գիտեն և կարողանում են կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները, անկյան կիսորդի հատկությունը, Թալեսի ընդհանրացված թեորեմը և բերել գործնական կիրառություններ:	58	1	1		
35	Եռանկյունների նմանության գործնական կիրառություններ:	Իմանալ և կարողանալ կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները, անկյան կիսորդի հատկությունը, Թալեսի ընդհանրացված թեորեմը, կառուցել եռանկյուն տրված երկու անկյունով և երրորդ անկյան կիսորդով, տեղանքում որոշել առարկայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը:	Աշակերտները գիտեն և կարողանում են կիրառել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ համեմատական հատվածները, անկյան կիսորդի հատկությունը, Թալեսի ընդհանրացված թեորեմը, կառուցել եռանկյուն տրված երկու անկյունով և երրորդ անկյան կիսորդով, տեղանքում որոշել առարկայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը:	59	1	1		
36	Հատվող լարերի հատկությունը:	Գիտենալ ի՞նչ է շրջանագիծը, շրջանը, շրջանագծի կենտրոնը, շառավիղը, տրամագիծը, լարը, աղողը, պատկերացնի ուղղի և շրջանագծի փոխադարձ դասավորությունը, իմանա շոշափողի հատկությունը, որո՞նք են ներգծյալ և կենտրոնային անկյունները, հատկությունները, թվարկված հասկացությունները կարողանալ սահմանել, կիրառել, իմանալ հատվող լարերի հատկությունը՝ մասնավորապես՝ շրջանագծի որևէ կետից տրամագծին տարված ուղղահայացի հատկությունը, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս:	Աշակերտները գիտեն ինչ է շրջանագիծը, շրջանը, շրջանագծի կենտրոնը, շառավիղը, տրամագիծը, լարը, աղողը, պատկերացնի ուղղի և շրջանագծի փոխադարձ դասավորությունը, իմանա շոշափողի հատկությունը, որո՞նք են ներգծյալ և կենտրոնային անկյունները, հատկությունները, թվարկված հասկացությունները կարողանալ սահմանել, կիրառել, իմանալ հատվող լարերի հատկությունը՝ մասնավորապես՝ շրջանագծի որևէ կետից տրամագծին տարված ուղղահայացի հատկությունը, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս:	66	1	1		
37	Շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը:	Իմանալ շրջանագիծ թեմային առնչվող բոլոր հասկացությունները, շրջանագծի հատողի և շոշափողի, միևնույն կետից տարված երկու հատողների հատկությունը:	Աշակերտները գիտեն շրջանագիծ թեմային առնչվող բոլոր հասկացությունները, շրջանագծի հատողի և շոշափողի, միևնույն կետից տարված երկու հատողների հատկությունը:	66	1	1		

<b>ԹԵՄԱ 3</b>	<b>Եռանկյունաչափական առնչություններ</b>							
<b>ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ</b>	Իմանալ և կարողանալ կիրառել բերման, կետի կոորդինատների հաշվման բանաձևերը: Գաղափար ունենա վեկտորի, վեկտորի ու թվի արտադրյալի, երկու վեկտորների կազմած անկյան, վեկտորների սկալյար արտադրյալի մասին, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս: Իմանալ եռանկյան պարագիծը և մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, սինուսների և կոսինուսների թեորեմները, կարողանա ծանոթ իրադրություններում դրանք կիրառել: Տրված տվյալներով լուծել եռանկյունը:							
<b>ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐՅՈՒՆՔԸ</b>	Աշակերտները գիտեն և կարողանում են կիրառել բերման, կետի կոորդինատների հաշվման բանաձևերը: Աշակերտները գաղափար ունեն վեկտորի, վեկտորի ու							

		<p>ԹՎԻ արտադրյալի, երկու վեկտորների կազմած անկյան, վեկտորների սկալյար արտադրյալի մասին, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս:          Աշակերտները գիտեն եռանկյան պարագիծը և մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, սինուսների և կոսինուսների թեորեմները, կարողանա ծանոթ իրադրություններում դրանք կիրառել: Տրված տվյալներով լուծել եռանկյունը:</p>						
38	Անկյան սինուս, կոսինուս, տանգենս: Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը:	<p>Իմանալ <math>0^{\circ} \leq \alpha \leq 180^{\circ}</math> անկյան սինուսը՝ <math>0 \leq \sin \alpha \leq 1</math>, կոսինուսը՝ <math>-1 \leq \cos \alpha \leq 1</math>, տանգենսը՝ <math>(\alpha \neq 90^{\circ})</math>, եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը՝ <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1</math></p>	<p>Աշակերտները գիտեն <math>0^{\circ} \leq \alpha \leq 180^{\circ}</math> անկյան սինուսը՝ <math>0 \leq \sin \alpha \leq 1</math>, կոսինուսը՝ <math>-1 \leq \cos \alpha \leq 1</math>, տանգենսը՝ <math>(\alpha \neq 90^{\circ})</math>, եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը՝ <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1</math></p>	74	1	1		
39	Բերման բանաձևեր: Կետի կոորդինատների հաշվման բանաձևերը:	Իմանալ և կարողանալ կիրառել բերման, կետի կոորդինատների հաշվման բանաձևերը:	Աշակերտները գիտեն և կարողանում են կիրառել բերման, կետի կոորդինատների հաշվման բանաձևերը:	76	1	1		
40	Վեկտորների սկալյար արտադրյալը	Գաղափար ունենա վեկտորի, վեկտորի ու թվի արտադրյալի, երկու վեկտորների կազմած անկյան, վեկտորների սկալյար արտադրյալի մասին, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս	Աշակերտները գաղափար ունեն վեկտորի, վեկտորի ու թվի արտադրյալի, երկու վեկտորների կազմած անկյան, վեկտորների սկալյար արտադրյալի մասին, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս:	78	1	1		
41	Թեորեմ եռանկյան մակերեսի մասին: Միևուսների և կոսինուսների թեորեմները:	Իմանալ եռանկյան պարագիծը և մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, սինուսների և կոսինուսների թեորեմները, կարողանա ծանոթ իրադրություններում դրանք կիրառել:	Աշակերտները գիտեն եռանկյան պարագիծը և մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, սինուսների և կոսինուսների թեորեմները, կարողանա ծանոթ իրադրություններում դրանք կիրառել:	81	1	1		
42	Եռանկյունների լուծումը:	Իմանալ եռանկյան պարագիծը և մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, սինուսների և կոսինուսների թեորեմները, կարողանա ծանոթ իրադրություններում դրանք կիրառել: Տրված տվյալներով լուծել եռանկյունը:	Աշակերտները գիտեն եռանկյան պարագիծը և մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, սինուսների և կոսինուսների թեորեմները, կարողանա ծանոթ իրադրություններում դրանք կիրառել: Տրված տվյալներով լուծել եռանկյունը:	83	1	1		
43	Եռանկյունների լուծումը:	Իմանալ եռանկյան պարագիծը և մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, սինուսների և կոսինուսների թեորեմները, կարողանա ծանոթ իրադրություններում դրանք կիրառել: Տրված տվյալներով լուծել եռանկյունը:	Աշակերտները գիտեն եռանկյան պարագիծը և մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, սինուսների և կոսինուսների թեորեմները, կարողանա ծանոթ իրադրություններում դրանք կիրառել: Տրված տվյալներով լուծել եռանկյունը:	86	1		1	
44	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 3</b>	Մտուգել աշակերտների գիտելիքները գրավոր աշխատանքի միջոցով	Գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները գրավոր աշխատանքի միջոցով		1		1	



<b>ԹԵՄԱՅԻ ՆՂԱՏԱԿԸ</b>		Իմանալ եռանկյան մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, կարողանալ դրանք կիրառել: Իմանա եռանկյան արտագծյալ ու ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերը, շրջանագծի երկարությունը հաշվելու բանաձևը, պի թվի մասին տեղեկատվություն Իմանա շրջանի մակերեսի հաշվման բանաձևը: Իմանա գլանի, գնդի, կոնի մակերևույթի մակերեսի բանաձևը: Այն կարողանալ կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներում: Գաղափար կազմի մարմինների ծավալի մասին և իմանա ծավալների հատկությունները						
<b>ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԳՈՒՆԸ</b>		Աշակերտները գիտեն եռանկյան մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, կարողանալ դրանք կիրառել: Աշակերտները գիտեն եռանկյան արտագծյալ ու ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերը, շրջանագծի երկարությունը հաշվելու բանաձևը, պի թվի մասին տեղեկատվություն Աշակերտները գիտեն շրջանի մակերեսի հաշվման բանաձևը և կարողանում են կիրառել: Աշակերտները գիտեն գլանի, գնդի, կոնի մակերևույթի մակերեսի բանաձևը: Այն կարողանում են կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներում: Աշակերտները գիտեն և գաղափար կազմեցին մարմինների ծավալի մասին և գիտեն ծավալների հատկությունները						
45	Զուգահեռագծի և քառանկյան մակերեսների հաշվման բանաձևերը:	Իմանալ եռանկյան, քառակուսու, ուղղանկյան, զուգահեռագծի, սեղանի պարագծերն ու մակերեսները հաշվելու բանաձևերը:	Աշակերտները գիտեն եռանկյան, քառակուսու, ուղղանկյան, զուգահեռագծի, սեղանի պարագծերն ու մակերեսները հաշվելու բանաձևերը:	90	1	1		
46	Եռանկյան մակերեսների հաշվման բանաձևերը:	Իմանալ եռանկյան մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, կարողանալ դրանք կիրառել:	Աշակերտները գիտեն եռանկյան մակերեսը հաշվելու հիմնական բանաձևերը, կարողանալ դրանք կիրառել:	92	1	1		
47	Կանոնավոր բազմանկյան մակերեսի, նրա կողմերի և ներգծյալ շրջանագծի շառավիղի հաշվման բանաձևերը:	Իմանալ եռանկյան մակերեսի, կողմերի ու արտագծյալ և ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերը, եռանկյան և քառանկյան մակերեսները հաշվելու համար օգտվել տարբեր եղանակներից, կանոնավոր բազմանկյունների մակերեսները հաշվելու բանաձևերի իմացություն:	Աշակերտները գիտեն եռանկյան մակերեսի, կողմերի ու արտագծյալ և ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերը, եռանկյան և քառանկյան մակերեսները հաշվելու համար օգտվել տարբեր եղանակներից, կանոնավոր բազմանկյունների մակերեսները հաշվելու բանաձևերի իմացություն:	93	1	1		
48	Բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսներ:	Իմանալ ուսումնասիրած բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսները հաշվելու բանաձևերը և կարողանալ դրանք կիրառել:	Աշակերտները գիտեն ուսումնասիրած բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսները հաշվելու բանաձևերը և կարողանում են դրանք կիրառել:	94	1	1		
49	Բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսներ:	Իմանալ ուսումնասիրած բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսները հաշվելու բանաձևերը և կարողանալ դրանք կիրառել:	Աշակերտները գիտեն ուսումնասիրած բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսները հաշվելու բանաձևերը և կարողանում են դրանք կիրառել:	98	1		1	
50	Շրջանագծի երկարությունը:	Իմանա եռանկյան արտագծյալ ու ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերը, շրջանագծի երկարությունը հաշվելու բանաձևը, պի թվի մասին տեղեկատվություն	Աշակերտները գիտեն եռանկյան արտագծյալ ու ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերը, շրջանագծի երկարությունը հաշվելու բանաձևը, պի թվի մասին տեղեկատվություն	99	1	1		
51	Շրջանի մակերեսը:	Իմանա շրջանի մակերեսի հաշվման բանաձևը:	Աշակերտները գիտեն շրջանի մակերեսի հաշվման բանաձևը և կարողանում են կիրառել	101	1	1		
52	Շրջանի սեկտորի մակերեսը:	Իմանա ի՞նչ է շրջանային սեկտորը և կարողանալ հաշվել սեկտորի	Աշակերտները գիտեն ինչ է շրջանային սեկտորը և կարողանում	102	1	1		

		մակերեսը բանաձևի օգնությամբ:	են հաշվել սեկտորի մակերեսը բանաձևի օգնությամբ:					
53	Սեգմենտի մակերեսը:	Իմանա ի՞նչ է սեգմենտը և կարողանալ հաշվել սեգմենտի մակերեսը բանաձևի օգնությամբ:	Աշակերտները գիտեն ինչ է սեգմենտը և կարողանում են հաշվել սեգմենտի մակերեսը՝ բանաձևի օգնությամբ:	102	1	1		
54	<b>Գործնական աշխատանք 2</b>	Գործնական աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները	Գործնական աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները		1		1	
55	Գլանի մակերևույթի մակերեսը:	Իմանա գլանի մակերևույթի մակերեսի բանաձևը: Այն կարողանա կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներում:	Աշակերտները գիտեն գլանի մակերևույթի մակերեսի բանաձևը: Այն կարողանում են կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներում:	107	1	1		
56	Կոնի մակերևույթի մակերեսը:	Իմանա կոնի մակերևույթի մակերեսի բանաձևը: Այն կարողանա կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներում	Աշակերտները գիտեն կոնի մակերևույթի մակերեսի բանաձևը: Այն կարողանում են կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներում	107	1	1		
57	Գնդային մակերևույթի մակերեսը:	Իմանա գնդային մակերևույթի մակերեսի բանաձևը: Այն կարողանա կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներում:	Աշակերտները գիտեն գնդային մակերևույթի մակերեսի բանաձևը: Այն կարողանում են կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներում:	108	1	1		
58	Գաղափար մարմնի ծավալի մասին: Ուղղանկյունանիստի ծավալը	Գաղափար կազմի մարմինների ծավալի մասին և իմանա ծավալների հատկությունները	Աշակերտները գիտեն և գաղափար կազմեցին մարմինների ծավալի մասին և գիտեն ծավալների հատկությունները	111	1	1		
59	Ուղիղ պրիզմայի ծավալը:	Իմանա ուղիղ պրիզմայի ծավալը հաշվելու բանաձևը և կարողանա այն կիրառել:	Աշակերտները գիտեն ուղիղ պրիզմայի ծավալը հաշվելու բանաձևը և կարողանում են այն կիրառել:	114	1	1		
60	Բուրգի ծավալը:	Իմանա բուրգի ծավալը հաշվելու բանաձևը և կարողանա այն կիրառել:	Աշակերտները գիտեն բուրգի ծավալը հաշվելու բանաձևը և կարողանում են այն կիրառել:	115	1	1		
61	Գլանի և կոնի ծավալները:	Իմանա գլանի և կոնի ծավալները հաշվելու բանաձևերը և կարողանա դրանք կիրառել:	Աշակերտները գիտեն գլանի և կոնի ծավալները հաշվելու բանաձևերը և կարողանում են դրանք կիրառել:	116	1	1		
62	Գնդի ծավալը:	Իմանա գնդի ծավալը հաշվելու բանաձևը և կարողանա այն կիրառել:	Աշակերտները գիտեն գնդի ծավալը հաշվելու բանաձևը և կարողանում են այն կիրառել:	117	1	1		
63	Գնդի ծավալը:	Իմանա գնդի ծավալը հաշվելու բանաձևը և կարողանա այն կիրառել:	Աշակերտները գիտեն գնդի ծավալը հաշվելու բանաձևը և կարողանում են այն կիրառել:	118	1		1	
64	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 4</b>	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները		1		1	
65	Կրկնություն	Կրկնության միջոցով ամրապնդել ստացած գիտելիքները	Կրկնության միջոցով ամրապնդվեց աշակերտների ստացած գիտելիքները		1		1	
66	Կրկնություն	Կրկնության միջոցով ամրապնդել ստացած գիտելիքները	Կրկնության միջոցով ամրապնդվեց աշակերտների ստացած գիտելիքները		1		1	
67	Կրկնություն	Կրկնության միջոցով ամրապնդել	Կրկնության միջոցով ամրապնդվեց		1		1	

		ստացած գիտելիքները	աշակերտների ստացած գիտելիքները					
68	Կրկնություն	Կրկնության միջոցով ամրապնդել ստացած գիտելիքները	Կրկնության միջոցով ամրապնդվեց աշակերտների ստացած գիտելիքները		1		1	
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>					<b>68</b>	<b>47</b>	<b>21</b>	