

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

«ԳՈՐԻՍԻ ՅՈՒ. ԲԱԽՇՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԹԻՎ 3 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ

Ուսումնական հաստատության անվանումը

Հաստատում եմ

Տնօրենի Ժ/Պ

Ս. Ավանեսյան

« _____ » _____ 2024թ.



ՕՐԱՑՈՒՑԱՅԻՆ-ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ

ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ _____

Երկրաչափություն

ԴԱՍԱՐԱՆ _____

8

ԿԻՍԱՍՅԱԿ _____

I, II

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԻ _____

2024-2025

ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ _____

68

2

(տարեկան)

(շաբաթական)

ԴԱՍԱԳՐՔԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ _____

Մաթեմատիկա

ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ _____

Էդիթ Պրինտ

ՀԵՂԻՆԱԿ _____

Աղեկյան Գ.

ՈՒՍՈՒՑԻՉ _____

Այլա Ջեյնայան

Քննարկվել, հավանության է արժանացել _____

մեթոդախորհրդի _____

նիստում: Արձանագրություն թիվ _____

Մեթոդախորհրդի նախագահ _____

(ստորագրություն)

Անուշ Դաջունց

(ազգանուն, անուն)

Ուսումնական աշխատանքների գծով տնօրենի տեղակալ _____

(ստորագրություն)

Սերգեյ Ավանեսյան

(ազգանուն, անուն)

№	ԴԱՍԻ ՎԵՐՆԱԳԻՐԸ	ԴԱՍԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	ԴԱՍԻ ՎԵՐՁՆԱԴՐՅՈՒՆՔԸ	ԳՐՔԻ ԷՋԸ	ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ			ԺԱՄԿԵՏԸ
					ԸՆԴ	ՏԵՄ	ԳՈՐ	
ԹԵՄԱ 1		Քառանկյուններ						
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ		<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> Կիրառի ուռուցիկ բազմանկյան անկյունների գումարի բանաձևը խնդիրներ լուծելիս: Սահմանի զուգահեռագիծ, ուղղանկյուն, շեղանկյուն, քառակուսի հասկացությունները, կառուցի դրանք նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Չնակերպի զուգահեռագծի, ուղղանկյան, շեղանկյան, քառակուսու հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: Չնակերպի Թալեսի թեորեմը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: Սահմանի սեղան, հավասարասրուն սեղան, ուղղանկյուն սեղան հասկացությունները և կառուցի դրանք նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Չնակերպի եռանկյան, սեղանի միջին գծի մասին թեորեմները, կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս: Չնակերպի հավասարասրուն սեղանի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: Սահմանի համաչափությունը կետի նկատմամբ և համաչափությունը ուղղի նկատմամբ: Կառուցի (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով) տրված պատկերի համաչափ պատկերը կետի նկատմամբ և համաչափ պատկերը ուղղի նկատմամբ: Տրված պատկերներից ընտրի կենտրոնային կամառանցքային համաչափությամբ օժտվածները: Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ: 						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՁՆԱԴՐՅՈՒՆՔԸ		<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը.</p> <ul style="list-style-type: none"> Կիրառում է ուռուցիկ բազմանկյան անկյունների գումարի բանաձևը խնդիրներ լուծելիս: Սահմանում է զուգահեռագիծ, ուղղանկյուն, շեղանկյուն, քառակուսի հասկացությունները, կառուցի դրանք նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Չնակերպում է զուգահեռագծի, ուղղանկյան, շեղանկյան, քառակուսու հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: Չնակերպում է Թալեսի թեորեմը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: Սահմանում է սեղան, հավասարասրուն սեղան, ուղղանկյուն սեղան հասկացությունները և կառուցի դրանք նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Չնակերպում է եռանկյան, սեղանի միջին գծի մասին թեորեմները, կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս: Չնակերպում է հավասարասրուն սեղանի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: Սահմանում է համաչափությունը կետի նկատմամբ և համաչափությունը ուղղի նկատմամբ: Կառուցում է (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով) տրված պատկերի համաչափ պատկերը կետի նկատմամբ և համաչափ պատկերը ուղղի նկատմամբ: Տրված պատկերներից ընտրում է կենտրոնային կամառանցքային համաչափությամբ օժտվածները: Լուծում է ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ: 						
1	Բազմանկյուն: Ուռուցիկ բազմանկյուն:	Տարբերի ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ բազմանկյունները:	Տարբերում են ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ բազմանկյունները:	3	1	1		
2	Քառանկյուն	Կիրառի ուռուցիկ բազմանկյան անկյունների գումարի բանաձևը խնդիրներ լուծելիս:	Կիրառում են ուռուցիկ բազմանկյան անկյունների գումարի բանաձևը խնդիրներ լուծելիս:	6	1	1		
3	Զուգահեռագծի հատկությունները	Սահմանի զուգահեռագիծ հասկացությունը, կառուցի զուգահեռագիծ նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով:	Սահմանում են զուգահեռագիծ հասկացությունը, կառուցում զուգահեռագիծ նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով:	7	1	1		
4	Չնակերպի զուգահեռագծի հատկությունները	Չնակերպի զուգահեռագծի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Չնակերպում են զուգահեռագծի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	10	1	1		
5	Չնակերպի զուգահեռագծի հայտանիշները` խնդիրների լուծում	Չնակերպի զուգահեռագծի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Չնակերպում են զուգահեռագծի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	12	1		1	
6	Ուղղանկյուն	Սահմանի ուղղանկյուն հասկացությունը, կառուցի այդ	Սահմանում են ուղղանկյուն հասկացությունը, կառուցում այդ	15	1	1		

		բազմանկյունը նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Ձևակերպի ուղղանկյան հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	բազմանկյունը նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Ձևակերպում են ուղղանկյան հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:					
7	Շեղանկյուն: Քառակուսի	Մահմանի շեղանկյուն հասկացությունը, կառուցի այդ բազմանկյունները նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Ձևակերպի շեղանկյան հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Մահմանում են շեղանկյուն հասկացությունը, կառուցում այդ բազմանկյունները նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Ձևակերպում շեղանկյան հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	17	1	1		
8	Շեղանկյուն: Քառակուսի՝ խնդիրների լուծում	Մահմանի շեղանկյուն հասկացությունը, կառուցի այդ բազմանկյունները նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Ձևակերպի շեղանկյան հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Մահմանում են շեղանկյուն հասկացությունը, կառուցում այդ բազմանկյունները նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով: Ձևակերպում շեղանկյան հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	19	1		1	
9	Ամփոփիչ գնահատում (բանավոր հարցում)	Կատարել ամփոփիչ գնահատում և գնահատել աշակերտների գիտելիքները	Կատարվեց ամփոփիչ գնահատում և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները		1		1	
10	Թալեսի թեորեմ: Եռանկյան միջին գիծը	Ձևակերպի եռանկյան միջին գծի մասին թեորեմը, Թալեսի թեորեմը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են եռանկյան միջին գծի մասին թեորեմը, Թալեսի թեորեմը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս:	21	1	1		
11	Սեղան	Մահմանի սեղան հասկացությունը, իմանա դրա տարրերը: Ձևակերպի սեղանի միջին գծի մասին թեորեմը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Մահմանում են սեղան հասկացությունը, գիտեն դրա տարրերը: Ձևակերպում են սեղանի միջին գծի մասին թեորեմը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս:	24	1	1		
12	Հավասարասրուն և ուղղանկյուն սեղաններ:	Ձևակերպի հավասարասրուն և ուղղանկյուն սեղանի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են հավասարասրուն և ուղղանկյուն սեղանի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	28	1	1		
13	Առանցքային և կենտրոնային համաչափություններ	Մահմանի համաչափությունը կետի նկատմամբ և համաչափությունը ուղղի նկատմամբ: Կառուցի (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով) տրված պատկերի համաչափ պատկերը կետի նկատմամբ և համաչափ պատկերը ուղղի նկատմամբ: Տրված պատկերներից ընտրի կենտրոնային կամ առանցքային համաչափությամբ օժտվածները:	Մահմանում են համաչափությունը կետի նկատմամբ և համաչափությունը ուղղի նկատմամբ: Կառուցում (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով) տրված պատկերի համաչափ պատկերը կետի նկատմամբ և համաչափ պատկերը ուղղի նկատմամբ: Տրված պատկերներից ընտրում կենտրոնային կամ առանցքային	31	1	1		

			համաչափությամբ օժտվածները:					
14	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	35	1		1	
15	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1	
ԹԵՄԱ 2		Մակերես						
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ		<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ձևակերպի և կիրառի մակերեսի հատկությունները: •Գրի և մեկնաբանի քառակուսու, ուղղանկյան, զուգահեռագծի մակերեսների հիմնական բանաձևերը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Գրի և մեկնաբանի եռանկյան, սեղանի մակերեսների հիմնական բանաձևերը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Ձևակերպի եռանկյան կիսորդի հատկությունը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: •Ձևակերպի Պյութագորասի թեորեմը և դրա հակադարձ թեորեմը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ: 						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐՑՈՒՆՔԸ		<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ձևակերպում և կիրառում է մակերեսի հատկությունները: •Գրում և մեկնաբանում քառակուսու, ուղղանկյան, զուգահեռագծի մակերեսների հիմնական բանաձևերը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Գրում և մեկնաբանում եռանկյան, սեղանի մակերեսների հիմնական բանաձևերը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Ձևակերպում է եռանկյան կիսորդի հատկությունը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս: •Ձևակերպում է Պյութագորասի թեորեմը և դրա հակադարձ թեորեմը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Լուծում է ապացուցման խնդիրներ, կիրառում ապացուցման տարբեր եղանակներ: 						
16	Բազմանկյան մակերես հասկացությունը:	Ձևակերպի և կիրառի մակերեսի հատկությունները:	Ձևակերպի և կիրառի մակերեսի հատկությունները:	41	1	1		
17	Քառակուսու մակերեսը:	Գրի և մեկնաբանի քառակուսու մակերեսի հիմնական բանաձևը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են քառակուսու մակերեսի հիմնական բանաձևը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	43	1	1		
18	Ուղղանկյան մակերեսը	Գրի և մեկնաբանի ուղղանկյան մակերեսի հիմնական բանաձևերը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են ուղղանկյան մակերեսի հիմնական բանաձևերը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս:	47	1	1		
19	Զուգահեռագծի մակերեսը	Գրի և մեկնաբանի զուգահեռագծի մակերեսի հիմնական բանաձևը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են զուգահեռագծի մակերեսի հիմնական բանաձևը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս:	48	1	1		
20	Եռանկյան մակերեսը	Գրի և մեկնաբանի եռանկյան մակերեսի հիմնական բանաձևը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են եռանկյան մակերեսի հիմնական բանաձևը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	52	1	1		
21	Եռանկյան մակերեսը՝ խնդիրների լուծում	Գրի և մեկնաբանի եռանկյան մակերեսի հիմնական բանաձևը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են եռանկյան մակերեսի հիմնական բանաձևը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	52	1		1	
22	Եռանկյան կիսորդի հատկությունը	Ձևակերպի եռանկյան կիսորդի հատկությունը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են եռանկյան կիսորդի հատկությունը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	53	1	1		
23	Շեղանկյան մակերեսը	Գրի և մեկնաբանի շեղանկյան մակերեսի հիմնական բանաձևերը և	Գրում և մեկնաբանում են շեղանկյան մակերեսի հիմնական	56	1	1		

		կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	բանաձևերը և կիրառու դրանք խնդիրներ լուծելիս:					
24	Սեղանի մակերեսը	Գրի և մեկնաբանի սեղանի մակերեսի հիմնական բանաձևերը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են սեղանի մակերեսի հիմնական բանաձևերը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս:	57	1	1		
25	Գործնական աշխատանք 1	Գործնական գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Գործնական գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1	
26	Պյութագորասի թեորեմը	Ձևակերպի Պյութագորասի թեորեմը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են Պյութագորասի թեորեմը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս:	60	1	1		
27	Պյութագորասի թեորեմի հակադարձ թեորեմը	Ձևակերպի Պյութագորասի հակադարձ թեորեմը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են Պյութագորասի հակադարձ թեորեմը և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս:	62	1	1		
28	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	63	1		1	
29	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	63	1		1	
30	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1	

ԹԵՄԱ 3 **Նման եռանկյուններ**

ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Սահմանի նման եռանկյուններ հասկացությունը, որոշի նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները: •Ձևակերպի եռանկյունների նմանության հայտանիշները և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Ձևակերպի եռանկյան միջնագծերի հատկությունը և կիրառի այն խնդիրներ լուծելիս: •Իմանա նման եռանկյունների պարագծերի, մակերեսների համեմատականությունը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Գրի և մեկնաբանի ուղղանկյուն եռանկյան մեջ հատվածների համեմատականության բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: •Ձևակերպի Թալեսի ընդհանրացված թեորեմը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: •Սահմանի ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը: •Իմանա 30°, 45°, 60° անկյունների սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը: •Լուծի ուղղանկյուն եռանկյունը: •Գտնի առարկայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը: •Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ:
-----------------------	--

ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՔԸ	<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Սահմանում է նման եռանկյուններ հասկացությունը, որոշում նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները: •Ձևակերպում է եռանկյունների նմանության հայտանիշները և կիրառում դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Ձևակերպում է եռանկյան միջնագծերի հատկությունը և կիրառի այն խնդիրներ լուծելիս: •Գիտի նման եռանկյունների պարագծերի, մակերեսների համեմատականությունը և կիրառում է դրանք խնդիրներ լուծելիս: •Գրում և մեկնաբանում է ուղղանկյուն եռանկյան մեջ հատվածների համեմատականության բանաձևերը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս: •Ձևակերպում է Թալեսի ընդհանրացված թեորեմը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս: •Սահմանում է ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը: •Գիտի 30°, 45°, 60° անկյունների սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը: •Լուծում է ուղղանկյուն եռանկյունը: •Գտնում է առարկայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը: •Լուծում է ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ:
-----------------------------	--

31	Համեմատական հատվածներ: Թալեսի	Ձևակերպի Թալեսի	Ձևակերպում են Թալեսի	69	1	1		
----	-------------------------------	-----------------	----------------------	----	---	---	--	--

	ընդհանրացված թեորեմը:	ընդհանրացված թեորեմը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	ընդհանրացված թեորեմը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:					
32	Նման եռանկյունների սահմանումը:	Սահմանի նման եռանկյուններ հասկացությունը, որոշի նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները:	Սահմանում են նման եռանկյուններ հասկացությունը, որոշում նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները:	72	1	1		
33	Եռանկյունների նմանության առաջին հայտանիշը	Ձևակերպի եռանկյունների նմանության I հայտանիշը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են եռանկյունների նմանության I հայտանիշը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	75	1	1		
34	Եռանկյունների նմանության երկրորդ հայտանիշը	Ձևակերպի եռանկյունների նմանության II հայտանիշը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են եռանկյունների նմանության II հայտանիշը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	77	1	1		
35	Եռանկյունների նմանության երրորդ հայտանիշը	Ձևակերպի եռանկյունների նմանության III հայտանիշը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են եռանկյունների նմանության III հայտանիշը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	78	1	1		
36	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	79	1		1	
37	Նման եռանկյունների գծային տարրերի հարաբերությունը	Իմանա նման եռանկյունների պարագծերի համեմատականությունը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Գիտեն նման եռանկյունների պարագծերի համեմատականությունը և կիրառում են դրանք խնդիրներ լուծելիս:	81	1	1		
38	Նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը	Իմանա նման եռանկյունների մակերեսների համեմատականությունը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:	Գիտեն նման եռանկյունների մակերեսների համեմատականությունը և կիրառում են դրանք խնդիրներ լուծելիս:	84	1	1		
39	Եռանկյան միջնագծերի հատկությունները	Ձևակերպի եռանկյան միջնագծերի հատկությունը և կիրառի այն խնդիրներ լուծելիս:	Ձևակերպում են եռանկյան միջնագծերի հատկությունը և կիրառում այն խնդիրներ լուծելիս:	86	1	1		
40	Համեմատական հատվածներն ուղղանկյուն եռանկյան մեջ	Գրի և մեկնաբանի ուղղանկյուն եռանկյան մեջ հատվածների համեմատականության բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են ուղղանկյուն եռանկյան մեջ հատվածների համեմատականության բանաձևերը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	87	1	1		
41	Առարկայի բարձրության, անմատչելի կետի հեռավորության որոշումը	Գտնի առարկայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը	Գտնում են առարկայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը	90	1	1		
42	Գործնական աշխատանք 2	Գործնական գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Գործնական գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1	
43	Ուղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը և կոտանգենսը	Սահմանի ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը:	Սահմանում են ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը:	94	1	1		
44	Սինուսի, կոսինուսի, տանգենսի և կոտանգենսի արժեքները 30°, 45°, 60° անկյունների համար:	Իմանա 30°, 45°, 60° անկյունների սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը,	Գիտեն 30°, 45°, 60° անկյունների սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը,	96	1	1		

		կոտանգենսը: Լուծի ուղղանկյուն եռանկյունը:	կոտանգենսը: Լուծում են ուղղանկյուն եռանկյունը:					
45	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	97	1	1		
46	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 3	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1	1		
ԹԵՄԱ 4 Կոորդինատներ և վեկտորներ								
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ		<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Գտնի հատվածի միջնակետի կոորդինատները, հատվածի երկարությունը ծայրակետերի կոորդինատներով: •Գտնի կոորդինատների սկզբնակետի և կոորդինատային առանցքների նկատմամբ տրված կետի համաչափ կետերի կոորդինատները: •Գրի և մեկնաբանի տրված երկու կետերով անցնող ուղղի, տրված կենտրոնով և շառավղով շրջանագծի հավասարումները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: •Սահմանի վեկտոր հասկացությունը, տարբերի սկալյար և վեկտորական մեծությունները, բերի համապատասխան օրինակներ: •Սահմանի հավասար, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորներ հասկացությունները և կառուցի դրանց օրինակներ (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով): •Գտնի վեկտորների գումարը, տարբերությունը, վեկտորի մոդուլը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը: •Վերածի վեկտորը ըստ կոորդինատային վեկտորների, գտնի վեկտորի կոորդինատները նաև նրա ծայրակետերի կոորդինատներով: •Լուծի երկրաչափական խնդիրներ՝ կիրառելով կոորդինատային կամ վեկտորական մեթոդներ: 						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՔԸ		<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Գտնում է հատվածի միջնակետի կոորդինատները, հատվածի երկարությունը ծայրակետերի կոորդինատներով: •Գտնում է կոորդինատների սկզբնակետի և կոորդինատային առանցքների նկատմամբ տրված կետի համաչափ կետերի կոորդինատները: •Գրում և մեկնաբանում է տրված երկու կետերով անցնող ուղղի, տրված կենտրոնով և շառավղով շրջանագծի հավասարումները և կիրառում խնդիրներ լուծելիս: •Սահմանում է վեկտոր հասկացությունը, տարբերի սկալյար և վեկտորական մեծությունները, բերում համապատասխան օրինակներ: •Սահմանում է հավասար, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորներ հասկացությունները և կառուցում դրանց օրինակներ (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով): •Գտնում է վեկտորների գումարը, տարբերությունը, վեկտորի մոդուլը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը: •Վերածում է վեկտորը ըստ կոորդինատային վեկտորների, գտնի վեկտորի կոորդինատները նաև նրա ծայրակետերի կոորդինատներով: •Լուծում է երկրաչափական խնդիրներ՝ կիրառելով կոորդինատային կամ վեկտորական մեթոդներ: 						
47	Կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգ: Հատվածի միջնակետի կոորդինատները:	Գտնի հատվածի միջնակետի կոորդինատները, հատվածի երկարությունը ծայրակետերի կոորդինատներով:	Գտնում են հատվածի միջնակետի կոորդինատները, հատվածի երկարությունը ծայրակետերի կոորդինատներով:	102	1	1		
48	Կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով: Կոորդինատների կիրառությունը երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս	Գտնի կոորդինատների սկզբնակետի և կոորդինատային առանցքների նկատմամբ տրված կետի համաչափ կետերի կոորդինատները: Կիրառելով կոորդինատային մեթոդը՝ լուծի երկրաչափական խնդիրներ:	Գտնում են կոորդինատների սկզբնակետի և կոորդինատային առանցքների նկատմամբ տրված կետի համաչափ կետերի կոորդինատները: Կիրառելով կոորդինատային մեթոդը՝ լուծում երկրաչափական խնդիրներ:	104	1	1		
49	Վեկտորի հասկացությունը: Վեկտորների հավասարությունը:	Սահմանի վեկտոր հասկացությունը, տարբերի սկալյար և վեկտորական	Սահմանում են վեկտոր հասկացությունը, տարբերում սկալյար և վեկտորական	112	1	1		

		մեծությունները, բերի համապատասխան օրինակներ: Մահմանի հավասար, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորներ, վեկտորի մոդուլ հասկացությունները:	մեծությունները, բերում համապատասխան օրինակներ: Մահմանում են հավասար, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորներ, վեկտորի մոդուլ հասկացությունները:					
50	Վեկտորի տեղադրումը տվյալ կետից:	Կառուցի տարագիծ, համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորներ (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով):	Կառուցում են տարագիծ, համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորներ (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով):	114	1	1		
51	Երկու վեկտորների գումարը: Վեկտորների գումարման օրենքները: Զուգահեռագծի և բազմանկյան կանոնները:	Գտնի տրված վեկտորների գումարը: Իմանա և կիրառի վեկտորների գումարման օրենքներն ու կանոնները խնդիրներ լուծելիս:	Գտնում են տրված վեկտորների գումարը: Գիտեն և կիրառում են վեկտորների գումարման օրենքներն ու կանոնները խնդիրներ լուծելիս:	116	1	1		
52	Վեկտորների հանումը:	Գտնի տրված վեկտորների տարբերությունը: Իմանա և կիրառի վեկտորների տարբերության օրենքը ու կանոնը խնդիրներ լուծելիս:	Գտնում են տրված վեկտորների տարբերությունը: Գիտեն և կիրառում են վեկտորների տարբերության օրենքը ու կանոնը խնդիրներ լուծելիս:	121	1	1		
53	Վեկտորի բազմապատկումը թվով	Գտնի տրված վեկտորի ու թվի արտադրյալը:	Գտնում են տրված վեկտորի ու թվի արտադրյալը:	127	1	1		
54	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում		1		1	
55	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում		1		1	
56	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 4	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1	
57	Վեկտորների կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս	Կիրառելով վեկտորական մեթոդը՝ լուծի երկրաչափական խնդիրներ:	Կիրառելով վեկտորական մեթոդը՝ լուծում են երկրաչափական խնդիրներ:	129	1	1		
58	Վեկտորի վերլուծումը ըստ երկու տարագիծ վեկտորների	Վերածի վեկտորը՝ ըստ կոորդինատային վեկտորների:	Վերածում են վեկտորը՝ ըստ կոորդինատային վեկտորների:	132	1	1		
59	Վեկտորի վերլուծումը ըստ երկու տարագիծ վեկտորների: Խնդիրների լուծում:	Վերածի վեկտորը՝ ըստ կոորդինատային վեկտորների:	Վերածում են վեկտորը՝ ըստ կոորդինատային վեկտորների:	134	1		1	
60	Վեկտորի կոորդինատները: Վեկտորի կոորդինատների ու դրա ծայրակետերի կոորդինատների կապը	Գտնի վեկտորի կոորդինատները նաև դրա ծայրակետերի կոորդինատներով:	Գտնում են վեկտորի կոորդինատները նաև դրա ծայրակետերի կոորդինատներով:	136	1	1		
61	Հարթության վրա գծի հավասարումը: Ուղղի հավասարումը:	Գրի և մեկնաբանի տրված երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են տրված երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	140	1	1		
62	Հարթության վրա գծի հավասարումը: Ուղղի հավասարումը: Խնդիրների լուծում:	Գրի և մեկնաբանի տրված երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը և կիրառի խնդիրներ	Գրում և մեկնաբանում են տրված երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը և կիրառում	141	1		1	

		լուծելիս:	խնդիրներ լուծելիս:					
63	Շրջանագծի հավասարումը	Գրի և մեկնաբանի տրված կենտրոնով և շառավղով շրջանագծի հավասարումը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:	Գրում և մեկնաբանում են տրված կենտրոնով և շառավղով շրջանագծի հավասարումը և կիրառում խնդիրներ լուծելիս:	142	1	1		
64	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում՝ գլուխ 1	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	145	1		1	
65	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում՝ գլուխ 2	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	145	1		1	
66	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում՝ գլուխ 3	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	146	1		1	
67	Լրացուցիչ խնդիրների լուծում՝ գլուխ 4	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարել ամրապնդում	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում	146	1		1	
68	Ամփոփիչ գնահատում (թեստային աշխատանք)	Կատարել ամփոփիչ գնահատում և գնահատել աշակերտների գիտելիքները	Լրացուցիչ խնդիրների լուծման միջոցով կատարվեց ամրապնդում		1		1	
ԸՆԴԱՄԵՆԸ					68	44	24	