

ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐ ԸՍՏ ԴԱՍԵՐԻ

Երկրաչափություն, 10-րդ դասարան – հիմնական

Թեմա 1. Ուղիղների և հարթությունների զուգահեռությունը (1 – 22 դասեր)

Դաս 1. Ներածական դաս տարածաչափության մասին

Գործողություններ

- Պարզաբանումներ տալ երկրաչափական դպրոցական դասընթացի երկու բաղադրիչների՝ հարթաչափության և տարածաչափության, դրանցից յուրաքանչյուրի հետազոտության բնագավառի մասին:
- Ընդհանուր տեղեկություն տալ դասընթացում ուսումնասիրվող երկրաչափական մարմինների մասին, որոնց վերաբերյալ մեր պատկերացումների հիմքում ընկած են մեզ շրջապատող առարկաները, մտքեր փոխանակել ֆիզիկական առարկաների և երկրաչափական մարմինների առանձնահատկությունների մասին:
- Ցուցադրել խորանարդի, զուգահեռանիստի, բուրգի, գլանի, կոնի, գնդի և այլ մարմինների մոդելներն ու դրանց նկարները, ակնարկել նաև տարածական պատկերների գծապատկերման որոշ կանոնների մասին՝ համեմատելով, ասենք, եռանկյան և բուրգի գծապատկերները:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 3 - 4	Ենթակետ՝ 1	
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 4 - 5	Ենթակետ՝ Ներածություն	Չափ 1 - 6

Առաջադրանք

Ինչպիսի՞ տարածական պատկերների ու մարմինների եք ծանոթացել միջին դպրոցի մաթեմատիկայի, բնագիտության և այլ դասընթացներում: Ի՞նչ գիտեք այդ պատկերների ու մարմինների մասին:

Ծանոթություն. առաջադրանքը հարմար է խմբային աշխատանքի համար:

Դաս 2 – 3. Տարածաչափության արսիումները և դրանց որոշ հետևանքներ

Գործողություններ

1. Ակնառու պատկերացումներ տալ տարածական հիմնական պատկերների (հիմնական հասկացությունների)՝ կետի, ուղղի և հարթության մասին՝ նշելով, որ դրանք չեն սահմանվում, դրանց հատկությունները անուղղակի ներկայացվում են արսիումների միջոցով:
2. Ընդհանուր ակնարկով հիշեցնել երկրաչափության արսիումների մասին, և բացատրել կետերի, ուղիղների և հարթությունների փոխդասավորության մասին արսիումները՝ հետևելով դասագրքի ձևակերպումներին:
3. Պարզաբանել պնդումների ձևակերպումներում, խնդիրների տվյալների և լուծումների գրառումներում պայմանանշանների օգտագործմամբ համառոտագրումներ կատարելու ընդունված ձևերը:
4. Դիտարկել արսիումներից բխող երկու հետևանքները՝ ուշադրություն դարձնելով այն հանգամանքի վրա, որ յուրաքանչյուր հետևանքի ձևակերպման մեջ առկա են երկու պնդումներ, որոնցից մեկը վերաբերում է հարթության գոյությանը, իսկ մյուսը՝ այդպիսի հարթության միակությանը:
5. Արսիումներն ու հետևանքները կիրառել տարբեր իրադրություններ ներակայցնող խնդիրներում՝ կարևորելով եզրակացությունները հիմնավորելու և անհրաժեշտ գծապատկերներ կատարելու հմտությունների զարգացումը:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 5 - 7	Ենթակետ՝ 2, 3	Խնդիրներ՝ 1 - 12
Դասագիրք - Գ	Էջ՝ 9 - 12	Ենթակետ՝ 1.1, 1.2	Խնդիրներ՝ 1 - 10
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2727		

Առաջադրանքներ

1. Տրված են չորս կետեր: Քանի՞ հարթություն է հնարավոր տանել այնպես, որ այն անցնի այդ կետերից առնվազն երեքով. դիտարկել բոլոր հնարավոր դեպքերը:
2. Կարո՞ղ եք նշել երկրաչափությունից բացի այլ բնագավառ, որտեղ նույնպես գործածվում են արսիումներ (կամ սկզբունքներ, օրենքներ), այսինքն այնպիսի պնդումներ, որոնց ճշմարիտ լինելն ընդունվում է առանց ապացուցման (բերել այդպիսի օրինակներ):

Ճանութություն. 2-րդ առաջադրանքը հարմար է համադասարանային քննարկման համար:

Դաս 4. Չուգահեռ ուղիղները տարածության մեջ

Գործողություններ

1. Ներմուծել տարածության մեջ զուգահեռ ուղիղների հասկացությունը, այն համեմատել հարթության վրա ուղիղների զուգահեռության հետ:
2. Դիտարկել ուղղից դուրս տրված կետով անցնող՝ այդ ուղղին զուգահեռ ուղղի գոյության և միակության հարցը, որպես հիմք ընդունել աքսիոմները և դրանց հետևանքները:
3. Ամփոփել հարթության տրման եղանակները՝ ներառելով նաև երկու զուգահեռ ուղիղների դեպքը:
4. Պարզաբանել տարածաչափության մեջ կառուցման խնդիրներ լուծելու առանձնահատկությունը:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 10	Ենթակետ՝ 4	Խնդիրներ՝ 16 – 17, 88 - 89
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 16 - 17	Ենթակետ՝ 2.1 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 13, 14 (ա, բ)
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2793		

Առաջադրանքներ

1. Քննարկել և ներկայացնել երկու ուղիղների զուգահեռությունը ստուգելու գործնական եղանակներ:
2. Ինչպե՞ս կառուցել տրված ուղղին զուգահեռ ուղիղ, որն անցնում է նրանից դուրս տրված կետով:
3. a և b ուղիղները հատվում են: Ապացուցել, որ բոլոր այն ուղիղները, որոնք զուգահեռ են b ուղղին և հատում են a ուղիղը, գտնվում են միևնույն հարթության մեջ:

Ծանոթություն. 1-ին առաջադրանքը հարմար է զույգերով կամ խմբային աշխատանքի համար:

Դաս 5. Երեք ուղիղների զուգահեռությունը

Գործողություններ

1. Պարզաբանել, թե ինչ է նշանակում՝ ուղիղ հատում է հարթությունը, և ցույց տալ, որ եթե երկու զուգահեռ ուղիղներից մեկը հատում է հարթությունը, ապա մյուսը ևս հատում է այդ հարթությունը:
2. Օրինակների միջոցով լուսաբանել հակասող ենթադրությամբ ապացուցումներ կատարելու եղանակը:
3. Դիտարկել միևնույն ուղղին զուգահեռ երկու ուղիղների զուգահեռության հարցը և ցույց տալ, որ ուղիղների զուգահեռությունը տարածության մեջ ևս փոխանցական է:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 11 - 12	Ենթակետ՝ 5	Խնդիրներ՝ 18 - 21
Դասագիրք - Զ	Էջ՝ 104	Ենթակետ՝ Ա - 2	Խնդիրներ՝ 19, 84
Էլեկտրոնային նյութեր	https://mathnet.am/interact_1/zugaher_ev_xachvox_1000.html		

Առաջադրանքներ

Գծագրով պատկերել խնդրի պայմանները և լուծել այն.

1. A, B, C և D կետերը տարածության մեջ ունեն այնպիսի դասավորություն, որ AC և BD հատվածները հատվում են իրենց միջնակետում: Ինչպիսի՞ փոխդասավորություն ունեն AB և CD ուղիղները: Պատասխանը հիմնավորել:
2. a և b ուղիղները չեն գտնվում մի հարթության մեջ: Կարելի՞ է տանել այնպիսի c ուղիղ, որը զուգահեռ լինի a և b ուղիղներին: Պատասխանը հիմնավորել:
3. A, B, C, D կետերը չեն գտնվում մի հարթության մեջ: Ապացուցել, որ AB և BC հատվածների միջնակետերով անցնող ուղիղը զուգահեռ է AD և CD հատվածների միջնակետերով անցնող ուղղին:
4. AD և BC հիմքեր ունեցող սեղանը և BEC հավասարասրուն եռանկյունը չեն գտնվում մի հարթության մեջ: M -ը և N -ը այդ եռանկյան BE և CE սրունքների վրա վերցված են այնպես, որ MEN և BEC եռանկյունները նման են: Ապացուցել, որ MN -ը զուգահեռ է սեղանի միջին գծին:

Դաս 6. Խաչվող ուղիղներ

Գործողություններ

1. Ներմուծել խաչվող ուղիղների հասկացությունը, ցուցադրել մոդելների վրա:

2. Դիտարկել ուղիղների խաչվող լինելու հայտանիշը, ներկայացնել դրա կիրառության օրինակներ:
3. Քննարկել տարածության մեջ երկու ուղիղների փոխդասավորության դեպքերը, և այդ դեպքերը դասակարգել:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 16 - 17	Ենթակետ՝ 7	Խնդիրներ՝ 34, 43
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 17 - 18	Ենթակետ՝ 2.1 (2-րդ մաս), 2.2 (3-րդ կետ)	Խնդիրներ՝ 15, 18, 20 – 21, 76, 79
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2795 https://mathnet.am/interact_1/zugaher_ev_xachvox_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Պահանջվում է պարզել, թե արժույթի չորս ուղիղների ծայրերն արդյոք գտնվում են մի հարթության մեջ: Ինչպե՞ս դա կատարել՝ օգտագործելով միայն բարակ թել:
2. Նկարագրել, թե ինչպե՞ս կառուցել երկու խաչվող ուղիղներից մեկով անցնող այն հարթությունը, որը զուգահեռ է մյուսին: Արդյոք մի՞շտ խնդիրը լուծում ունի, եթե այո, ապա քանի՞ լուծում:
3. Ինչպե՞ս տանել տրված կետով անցնող այնպիսի ուղիղ, որը հատվի տրված երկու խաչվող ուղիղներին: Արդյոք մի՞շտ է դա հնարավոր:

Ճանաչություն. 1-ին առաջադրանքը հարմար է նաև գործնական աշխատանքի համար:

Դաս 7 – 8. Համուղղված կողմերով անկյուններ, ուղիղների կազմած անկյունը

Գործողություններ

1. Պարզաբանել՝ ինչ է կիսահարթությունը և նրա սահմանագիծը, դրանց օգնությամբ հստակեցնել համուղղված կողմերով անկյուն հասկացությունը:
2. Դիտարկել համուղղված կողմերով անկյունների հատկությունը, կատարել եզրակացություն և այն հիմնավորել:
3. Ներմուծել երկու ուղիղների կազմած անկյուն հասկացությունը, կատարել համեմատություններ հարթության վրա և տարածության մեջ տրված երկու ուղիղների կազմած անկյունների սահմանումների միջև:

Ճանութություն. Դաս 8-ի ընթացքում հարմար է անցկացնել համառոտ գրավոր աշխատանք (15-20 րոպե)

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 18 - 19	Ենթակետ՝ 8, 9	Խնդիրներ՝ 44 – 47
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 20, 105	Ենթակետ՝ 2.3, Ա - 4	Խնդիրներ՝ 22 - 24
Էլեկտրոնային նյութեր	https://mathnet.am/interact_1/hatvox_uxixner_1000.html https://sovorir.am/site/lesson/id/2796		

Առաջադրանքներ

- Նկարագրել ֆիզիկական երևույթներ, որոնց բացատրության մեջ գործածվում են համուղղված կողմերով անկյունները կամ ուղիղների կազմած անկյունը:
- Գործնականում ինչպե՞ս չափել այն անկյունը, որի գագաթը գտնվում է անմատչելի կետում:
- Հավասարասրուն եռանկյան անկյուններից մեկը 108° է: Գտնել այդ եռանկյան կիսորդներին զուգահեռ ուղիղների կազմած անկյունները:
- Ուղղանկյուն եռանկյան արտաքին անկյուններից մեկը 120° է: a և b ուղիղները զուգահեռ են եռանկյան էջերին: Գտնել այդ ուղիղների կազմած անկյունները ներքնաձիգով անցնող ուղղի հետ:
- a և b ուղիղները զուգահեռ են, իսկ c ուղիղը հատում է a ուղիղը և չի հատում b ուղիղը: Ինչպիսի՞ փոխդասավորություն ունեն c և b ուղիղները: Գտնել դրանց կազմած անկյունը, եթե a և c ուղիղների կազմած անկյունը հավասար է՝ ա) 45° , բ) 90° :

Ճանութություն. 1-ին և 2-րդ առաջադրանքները հարմար են զույգերով կամ խմբային աշխատանքի համար:

Դաս 9 – 10. Ուղղի և հարթության զուգահեռությունը

Գործողություններ

- Դիտարկել ուղղի և հարթության փոխդասավորության հնարավոր դեպքերը:
- Ներմուծել զուգահեռ ուղղի և հարթության հասկացությունը, ցուցադրել մոդելների վրա:
- Պարզաբանել ուղղի և հարթության զուգահեռության հայտանիշը, ցույց տալ դրա կիրառությունները խնդիրներ լուծելիս:

4. Հիմնավորել, որ եթե մի հարթությանը զուգահեռ ուղիղն ընկած է այդ հարթությունը հատող երկրորդ հարթության մեջ, ապա այն զուգահեռ է նաև դրանց հատման գծին:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 12 -13	Ենթակետ՝ 6	Խնդիրներ՝ 23 – 25, 27 - 31, 90, 92
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 23 - 25	Ենթակետ՝ 3.1, 3.2 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 25 – 32, 35 – 37, 70
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2799 https://mathnet.am/interact_1/hart zugah u XXI_hatK1000.html		

Առաջադրանքներ

- Հետազոտել նույն հարթությանը զուգահեռ երկու ուղիղների փոխդասավորության հնարավոր դեպքերը, այդպիսի ուղիղների փոխդասավորության վերաբերյալ կատարել եզրակացություն և ներկայացնել հետազոտության արդյունքները:
- Գործնական աշխատանքներում ուղղի և հարթության զուգահեռությունը պարզելու համար ինչպիսի՞ դժվարությունների հետ են կապված զուգահեռության սահմանման և հայտանիշի կիրառությունները: Կարո՞ղ եք առաջարկել այդ դժվարությունը հաղթահարելու որևէ եղանակ:
- Ինչպե՞ս կառուցել տրված հարթությանը զուգահեռ ուղիղ, որն անցնում է նրանից դուրս տրված կետով: Քանի՞ լուծում ունի խնդիրը:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են զույգերով կամ խմբային աշխատանքի համար:

Դաս 11 – 12. Հարթությունների զուգահեռությունը

Գործողություններ

- Դիտարկել երկու հարթությունների փոխդասավորության հնարավոր դեպքերը:
- Ներմուծել զուգահեռ հարթություններ հասկացությունը, դիտարկել տարբեր մոդելներ:
- Պարզաբանել երկու հարթությունների զուգահեռության հայտանիշը, ցույց տալ դրա կիրառության օրինակներ գործնականում և խնդիրներ լուծելիս:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ` 22	Ենթակետ` 10	Խնդիրներ` 48 - 53
Դասագիրք - Բ	Էջ` 28 - 29	Ենթակետ` 4.1	Խնդիրներ` 39 – 41, 43 – 45, 78
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2803		

Առաջադրանքներ

- Ջետագոտել կամայական ուղղի և երկու զուգահեռ հարթությունների փոխդասավորության հնարավոր դեպքերը: Դեպքերից յուրաքանչյուրը արտահայտել գծապատկերով և գրառումների մեջ օգտագործել պայմանանշաններով արտահայտվող համառոտագրումներ:
- Սենյակի պատերը ընդունելով որպես հարթություններ՝ ինչպե՞ս ստուգել հանդիպակաց պատերը զուգահեռ են, թե՞ ոչ:

Ճանութություն. 2-րդ առաջադրանքը հարմար է նաև գործնական աշխատանքի համար:

Դաս 13. Չուգահեռ հարթությունների հատկությունները

Գործողություններ

- Դիտարկել երկու զուգահեռ հարթությունները երրորդով հատելիս առաջացած հատման գծերի փոխդասավորության հարցը, ձևակերպել եզրակացությունը և հիմնավորել:
- Դիտարկել երկու զուգահեռ ուղիղների այն հատվածների հավասարության հարցը, որոնք առնված են այդ ուղիղները հատող երկու զուգահեռ հարթությունների միջև:
- Քննարկել հարթությունների զուգահեռության փոխանցականության հարցը՝ դիտարկելով մոդելներ և տարբեր խնդիրներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ` 23	Ենթակետ` 11	Խնդիրներ` 54 – 55, 58, 63 – 65
Դասագիրք - Բ	Էջ` 29 - 30	Ենթակետ` 4.2	Խնդիրներ` 42, 46 – 50, 77
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/ https://mathnet.am/interact/1/zugaher_hart_hatk_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Քանի՞ մասի է տրոհվում տարածությունը, երբ երկու զուգահեռ հարթությունները հատվում են երկու ուրիշ՝ ա) զուգահեռ հարթություններով, բ) հատվող հարթություններով. դիտարկել հնարավոր բոլոր դեպքերը:
2. Աշակերտներից մեկը, պարզելով, որ երկու հարթությունները հատող երկու զուգահեռ ուղիղների՝ այդ հարթությունների միջև ընկած հատվածները հավասար են, եզրակացրեց, որ ուրեմն այդ հարթությունները զուգահեռ են: Ինչպե՞ս կգնահատեք աշակերտի այդ եզրակացությունը:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են նաև զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 14 – 15. Ուղիղների և հարթությունների զուգահեռությունը (ամփոփում և ամրապնդում)

Գործողություններ

1. Հարցումների միջոցով կրկնել և ամրապնդել Թեմա 1-ի հասկացությունների սահմանումները, աքսիոմները, թեորեմները՝ հայտանիշները և հատկությունները:
2. Թեմատիկ գրավորի նախապատրաստում. լուծել տարբեր բարդության և տարբեր տիպի պահանջներով խնդիրներ (պատասխանի ընտրության, միայն պատասխանի և ամբողջական լուծում ենթադրող պահանջներով):

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 3 - 23	Ենթակետ՝ 1 - 11	Խնդիրներ՝ 13 – 15, 32 – 33, 56 – 57
Դասագիրք - Գ	Էջ՝ 4 -30	Ենթակետ՝ 1.1 – 4.2	Խնդիրներ՝ 11, 33 – 34, 37, 45, 49 - 50, 86 – 88
Էլեկտրոնային նյութեր	https://mathnet.am/interact_1/xachvox_ux_ankyun_1000.html		

Դաս 16 – 17. Թեմատիկ գրավոր աշխատանք

Գործողություններ

Թեստերի տարբերակների առաջադրում, աշխատանքի կատարման կանոնների հիշեցում, կազմակերպական հարցերի պարզաբանում, վերահսկում:

Դաս 18. Քառանկստ

Գործողություններ

1. Նախ պարզաբանել, որ տարածաչափության մեջ, մարմիններ դիտարկելիս, բազմանկյուն ասելով՝ հասկանում ենք հարթ մակերևույթ, այսինքն՝ հարթության մի մասը, որը սահմանափակված է ինքնահատում չունեցող փակ բեկյալով:
2. Ներմուծել քառանկյան, նրա տարրերի հասկացությունները, դիտարկել մոդելներ և խնդիրներ:
3. Ծանոթացնել երկրաչափական մարմինների գծապատկերման կանոններին:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 26	Ենթակետ՝ 12	Խնդիրներ՝ 66 - 73
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 33 - 34	Ենթակետ՝ 5.1	Խնդիրներ՝ 51 - 54 (ա), 58 - 60
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2807		

Առաջադրանքներ

1. Լուցկու հատիկներով պետք է կազմել եռանկյուններ՝ յուրաքանչյուր կողմը մեկ հատիկ: Առավելագույնը քանի՞ եռանկյուն կարելի է ստանալ՝ օգտագործելով լուցկու ա) 6 հատիկ, բ) 9 հատիկ:
2. Ներկայացնել, թե գծապատկերման ի՞նչ կանոնների և հնարների եք տիրապետում, որոնք ձեռք եք բերել տեխնոլոգիայի և ինֆորմատիկայի դասընթացներում:

Ծանոթություն. 2-րդ առաջադրանքը հարմար է համադասարանային քննարկման համար:

Դաս 19 – 20. Չուգահեռանիստ

Գործողություններ

1. Ներմուծել զուգահեռանիստի, նրա տարրերի հասկացությունները, պատկերացում տալ զուգահեռագծի հետ նրա համանմանությունների մասին:
2. Պարզաբանել զուգահեռանիստի՝ հանդիպակաց նիստերին վերաբերող հատկությունը, ցույց տալով ուղիղների և հարթությունների զուգահեռության հայտանիշների ու հատկությունների կիրառությունները:
3. Ձևակերպել և հիմնավորել զուգահեռանիստի՝ անկյունագծերին վերաբերող հատկությունը, ցույց տալով զուգահեռագծի անկյունագծերի վերաբերյալ հատկության կիրառությունը:

4. Չուգահեռանիստի և քառանիստի մոդելների օգնությամբ դիտարկել տարածության մեջ Տկախված: ուղիղների և հարթությունների փոխդասավորությանը վերաբերող խնդիրներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ` 27 - 29	Ենթակետ` 13	Խնդիրներ` 76 – 78, 109 – 110, 112 - 113
Դասագիրք - Բ	Էջ` 34 - 35, 106	Ենթակետ` 5.2, Ա - 5, Ա - 6	Խնդիրներ` 54 (բ) - 57, 62 – 63, 71 - 74
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2809 https://mathnet.am/interact_1/zugaheranist_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Չուգահեռանիստի նիստերը հարկավոր է ներկել` յուրաքանչյուր նիստը միագույն: Նվազագույնը քանի՞ գույնի ներկ է պետք ընտրել, որպեսզի հարևան նիստերը լինեն տարբեր գույնի:
2. 60սմ երկարությամբ մետաղաձողը պետք է կտրատել հատվածների, որոնք պետք է ծառայեն որպես զուգահեռանիստի կողեր: Ընդ որում` ոչ մի կողը չի կարող 1սմ-ից կարճ լինել: Առավելագույնը որքա՞ն կարող է լինել զուգահեռանիստի ամենաերկար կողը:

Ծանոթություն. 1-ին առաջադրանքը հարմար է օգտագործել նաև որպես ակտիվացնող վարժություն:

Դաս 21. Հատույթների կառուցման խնդիրներ

Գործողություններ

1. Պարզաբանել հատույթ հասկացությունը, նկարագրել օրինակներ և ցուցադրել մոդելներ:
2. Դիտարկել քառանիստի հատույթների օրինակներ, երբ հատույթը ա) եռանկյուն է, բ) քառանկյուն է:
3. Դիտարկել զուգահեռանիստի հատույթների օրինակներ, երբ հատույթը ա) եռանկյուն է, բ) քառանկյուն է, գ) հնգանկյուն է, դ) վեցանկյուն է:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 29 - 31	Ենթակետ՝ 14	Խնդիրներ՝ 74 – 75, 79 – 82
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 37 - 38	Ենթակետ՝ 6.1	Խնդիրներ՝ 64 - 69, 82 – 83
Էլեկտրոնային նյութեր https://sovorir.am/site/lesson/id/2811			

Առաջադրանք

Օգտվելով համակարգչային ծրագրերից՝ կառուցել քառանիստի և զուգահեռանիստի այնպիսի հատույթ, որը՝ ա) զուգահեռ է որևէ նիստին, բ) զուգահեռ է որևէ կողմին, գ) անցնում է գագաթներից մեկով և տրված երկու այլ կետերով, դ) անցնում է անկյունագծերի հատման կետով և տրված երկու այլ կետերով:

Դաս 22. Գործնական աշխատանք

Առաջադրանք

Սովորաթղթից պատրաստել քառանիստի և զուգահեռանիստի մակերևույթների փռվածքներ: Այնուհետև փռվածքի միջոցով վերակազմել քառանիստն ու զուգահեռանիստը, և դրանք տարբեր դիրքերից դիտարկելով՝ նշել տարրերի փոխդասավորությունները:

Նախագծային աշխատանք

Չետագոտություն «Ոսկե հատումը արվեստում և բնության մեջ» թեմայով

Գործողություններ

Տեղեկատվության որոնում, ուսումնասիրում, վերլուծում, դասակարգում, համակարգում, հետազոտության արդյունքների ներկայացում:

Կատարման ժամկետը՝ 1 ամիս:

Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2812
-----------------------------	---

Թեմա 2. Ուղիղների և հարթությունների ուղղահայացությունը (23 – 44 դասեր)

Դաս 23. Ուղղահայաց ուղիղները տարածության մեջ

Գործողություններ

1. Ներմուծել տարածության մեջ ուղիղների ուղղահայացության հասկացությունը, պարզաբանել, որ ի տարբերություն հարթության վրա ուղիղների ուղղահայացության, տարածության մեջ ուղղահայաց ուղիղները կարող են լինել ոչ միայն հատվող, այլև խաչվող:
2. Տույց տալ, որ եթե երկու զուգահեռ ուղիղներից մեկն ուղղահայաց է որևէ ուղղի, ապա մյուսը ևս ուղղահայաց է այդ ուղղին:
3. Պարզաբանել, որ նախորդի հակադարձ պնդումը տարածության մեջ տեղի չունի, այսինքն՝ նույն ուղղին ուղղահայաց ուղիղները կարող են լինել ինչպես զուգահեռ, այնպես էլ հատվող կամ խաչվող:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 38	Ենթակետ՝ 15	Խնդիրներ՝ 116 - 117
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 44 - 45	Ենթակետ՝ 7.1	Խնդիրներ՝ 92 - 98
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2813		

Առաջադրանքներ

1. Հետազոտել միևնույն ուղղին ուղղահայաց երկու ուղիղների փոխդասավորությունը՝ ա) հարթության վրա գտնվող ուղիղների, բ) տարածության մեջ գտնվող ուղիղների համար: Փոխդասավորության հնարավոր դեպքերը ցուցադրել մոդելների վրա և գծապատկերով:
2. Շրջակայքի առարկաներից բերել այնպիսի օրինակներ, որոնցով կարելի է ցույց տալ՝ ա) ուղղահայաց ուղիղներ, որոնք խաչվող են, բ) զուգահեռ ուղիղներ, որոնք ուղղահայաց են նույն ուղղին, գ) խաչվող ուղիղներ, որոնք ուղղահայաց են նույն ուղղին, դ) մի կետում հատվող և զույգ առ զույգ փոխուղղահայաց երեք ուղիղներ:
3. *DABC* քառանկստի բոլոր կողմային կողերը հավասար են, *AE*-ն *ABC* հիմքի միջնագիծն է: Ապացուցել, որ *DE* և *BC* ուղիղները ուղղահայաց են:

Ճանաչություն. 1-ին և 2-րդ առաջադրանքները հարմար են զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 24. Ուղղի և հարթության ուղղահայացությունը

Գործողություններ

1. Ներմուծել ուղղի և հարթության ուղղահայացության հասկացությունը, ցուցադրել մոդելների վրա:
2. Պարզաբանել ուղղի և հարթության ուղղահայացության կիրառական նշանակությունը, բերել օրինակներ շրջապատող աշխարհից:
3. Դիտարկել նաև այնպիսի խնդիրներ, որոնք կապ ունեն կետից ուղղին տարված ուղղահայացի հետ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 39	Ենթակետ՝ 16 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 118 – 121, 208
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 45 - 46	Ենթակետ՝ 7.2 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 123, 169
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2801 https://sovorir.am/site/lesson/id/2815		

Առաջադրանքներ

1. Նկարագրել ֆիզիկական երևույթներ, որոնց վերաբերող օրենքներում օգտագործվում է ուղղի և հարթության ուղղահայացության հասկացությունը:
2. Ի՞նչ դժվարությունների հետ է կապված ուղղի և հարթության ուղղահայացության սահմանման կիրառությունը գործնական աշխատանքներում:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են նաև զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 25. Չուզահեռ ուղիղներ՝ հարթությանն ուղղահայաց

Գործողություններ

1. Հարցերի միջոցով վերհիշել և ամրապնդել զուզահեռ ուղիղները հարթությանը հատելու վերաբերյալ թեորեմը, ուղղի և հարթության ուղղահայացության սահմանումը:
2. Տույց տալ, որ եթե զուզահեռ ուղիղներից մեկը ուղղահայաց է հարթությանը, ապա մյուսը ևս ուղղահայաց է այդ հարթությանը:
3. Դիտարկել միևնույն հարթությանը ուղղահայաց երկու ուղիղների փոխդասավորությունը, լուծել այդ փոխդասավորությանը վերաբերող խնդիրներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 39 - 40	Ենթակետ՝ 16 (2-րդ մաս)	Խնդիրներ՝ 122 – 125
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 109	Ենթակետ՝ Ա - 10	Խնդիրներ՝ 120, 169
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/ https://sovorir.am/site/lesson/id/2815		

Առաջադրանքներ

- Երկու զուգահեռ հարթություններից մեկը ուղղահայաց է տրված ուղղին: Պարզել այդ ուղղի և մյուս հարթության փոխդասավորությունը:
- Ջետազոտել միևնույն ուղղին ուղղահայաց երկու հարթությունների փոխդասավորությունը: Եզրակացությունը արտահայտել բառերով և պայմանանշանային գրառմամբ:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են նաև զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 26. Ուղղի և հարթության ուղղահայացության հայտանիշը

Գործողություններ

- Ձևակերպել և հիմնավորել ուղղի և հարթության ուղղահայացության հայտանիշը, ցուցադրել մոդելների վրա:
- Դիտարկել ուղղի և հարթության ուղղահայացության հայտանիշի կիրառության օրինակներ գործնականում և խնդիրներ լուծելիս:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 40 - 41	Ենթակետ՝ 17	Խնդիրներ՝ 126 – 132
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 46, 107	Ենթակետ՝ 7.2 (2-րդ մաս), Ա - 7	Խնդիրներ՝ 99, 102 – 103
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2801 https://sovorir.am/site/lesson/id/2815		

Առաջադրանք

Հարթ տեղանքում կանգնեցված է բարակ սյուն: Ինչպե՞ս որոշել, թե այդ սյունն արդյոք ուղղահայաց է տեղանքի մակերևույթին, եթե ունենք՝ ա) չափաժապավեն և երկար թել, բ) միայն երկար թել:

Ճանութություն. առաջադրանքը հարմար է նաև գործնական աշխատանքի համար:

Դաս 27. Թեորեմ հարթությանն ուղղահայաց ուղղի մասին

Գործողություններ

1. Հարցերի միջոցով հարթաչափությունից վերհիշել և ամրապնդել կամայական կետից տրված ուղղին տարված ուղղահայացի գոյության և միակության թեորեմը:
2. Դիտարկել տարածության կամայական կետից տրված հարթությանը տարված ուղղահայաց ուղղի գոյության և միակության հարցը:
3. Պարզաբանել, որ միակության վերաբերյալ պնդումները սովորաբար ապացուցվում են հակասող ենթադրության եղանակով:
4. Դիտարկել հարթությանն ուղղահայաց ուղղի մասին թեորեմի կիրառության օրինակներ գործնական աշխատանքներում և խնդիրներ լուծելիս:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 41	Ենթակետ՝ 18	Խնդիրներ՝ 133 - 137
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 109	Ենթակետ՝ Ա - 11	Խնդիրներ՝ 100 - 101
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2815		

Առաջադրանքներ

1. Հետազոտել այն հարցը, թե տարածության ցանկացած կետով արդյոք անցնո՞ւմ է տրված ուղղին ուղղահայաց հարթություն, և եթե այո, ապա քանի՞ հարթություն:
2. Տրված է հարթություն և նրա վրա չգտնվող կետ: Ինչպե՞ս կառուցել այդ կետով անցնող ուղիղ, որն ուղղահայաց է տրված հարթությանը:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են համադասարանային քննարկման համար:

Դաս 28. Թեմատիկ գրավոր աշխատանք

Գործողություններ

Թեստերի տարբերակների առաջադրում, աշխատանքի կատարման կանոնների հիշեցում, կազմակերպական հարցերի պարզաբանում, վերահսկում:

Դաս 29 – 30. Ուղիղների և հարթությունների զուգահեռությունը և ուղղահայացությունը (ամփոփում և ամրապնդում)

Գործողություններ

1. Հարցումների միջոցով կրկնել և ամրապնդել կիսամյակում ուսումնասիրած հասկացությունների սահմանումները, աքսիոմները, թեորեմները՝ հայտանիշներն ու հատկությունները:
2. Կիսամյակային ամփոփիչ աշխատանքի նախապատրաստում. լուծել տարբեր բարդության և տարբեր տիպի պահանջներով խնդիրներ (պատասխանի ընտրության, միայն պատասխանի և ամբողջական լուծում ենթադրող պահանջներով):

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 3 - 42	Ենթակետ՝ 1 - 18	Խնդիրներ՝ 27 – 30, 83, 87, 107, 110, 131- 134
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 26 - 46	Ենթակետ՝ 1.1 – 7.2	Խնդիրներ՝ 74 – 84, 122 – 123
Էլեկտրոնային նյութեր	https://mathnet.am/interact_1/zugaher_hart_hatk_1000.html		

Դաս 31 – 32. Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք

Գործողություններ

Թեստերի տարբերակների առաջադրում, աշխատանքի կատարման կանոնների հիշեցում, կազմակերպական հարցերի պարզաբանում, վերահսկում:

Դաս 33. Կետի հեռավորությունը հարթությունից

Գործողություններ

1. Ներմուծել կետից հարթությանը տարված ուղղահայացի և թեքի, հարթության վրա թեքի պրոյեկցիայի, ինչպես նաև կետի և հարթության միջև հեռավորության հասկացությունները:
2. Հետազոտել կետից հարթությանը տարված ուղղահայացի և թեքի համեմատման խնդիրը:
3. Տույց տալ, որ ուղղի բոլոր կետերը հավասարահեռ են նրան զուգահեռ հարթությունից, նմանապես զուգահեռ հարթություններից մեկի բոլոր կետերը հավասարահեռ են մյուս հարթությունից:
4. Պարզաբանել զուգահեռ ուղղի և հարթության, երկու զուգահեռ հարթությունների և երկու խաչվող ուղիղների միջև հեռավորությունների հասկացությունները:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 45 - 46	Ենթակետ՝ 19	Խնդիրներ՝ 140 – 142, 206
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 49 - 50	Ենթակետ՝ 8.1	Խնդիրներ՝ 106 – 112, 124, 131
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2817		

Առաջադրանքներ

1. Տրված է, որ A և B կետերը հավասարահեռ են α հարթությունից: Դրանից արդյոք բխում է, որ AB հատվածի բոլոր կետերը հավասարահեռ են α հարթությունից: Պատասխանը հիմնավորել:
2. Տրված է, որ α հարթությունն անցնում է a և b ուղիղներով, որոնցից յուրաքանչյուրի բոլոր կետերը հավասարահեռ են β հարթությունից: Դրանից արդյոք բխում է, որ α հարթության բոլոր կետերը հավասարահեռ են β հարթությունից: Պատասխանը հիմնավորել:

Ճանաչություն. առաջադրանքները հարմար են զույգերով աշխատանքի համար: 2-րդ առաջադրանքը կարելի է առաջարկել երկրաչափությամբ առավել հետաքրքրվողներին:

Դաս 34. Երեք ուղղահայացների մասին թեորեմը

Գործողություններ

1. Կատարել հարցադրում, թե ինչպիսի փոխդասավորություն ունեն կետից հարթությանը տարված թեքը և այդ հարթության մեջ դրա հիմքով անցնող այն ուղիղը, որը ուղղահայաց է թեքի պրոյեկցիային (ցուցադրել գծագրի կամ մոդելի վրա):
2. Պարզաբանել երեք ուղղահայացների մասին թեորեմը:
3. Դիտարկել երեք ուղղահայացների մասին թեորեմի հակադարձը և այն ձևակերպել որպես թեորեմ:
4. Ցույց տալ խնդիրներ լուծելիս այդ թեորեմի կիրառության օրինակներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ` 46	Ենթակետ` 20	Խնդիրներ` 143, 145 – 152, 154 – 156, 210
Դասագիրք - Բ	Էջ` 51 - 52	Ենթակետ` 8.2	Խնդիրներ` 115 – 119, 129
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2969 https://mathnet.am/interact_1/3_uxx_teor_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Երեք ուղղահայացների մասին թեորեմը և նրա հակադարձը ձևակերպել որպես մի թեորեմ՝ արտահայտելով \S անհրաժեշտ է և բավարար: պայմանի լեզվով:
2. Ներկայացնել գործնական աշխատանքներում երեք ուղղահայացների մասին թեորեմի կիրառության օրինակներ:

Ճանութություն. 1-ին առաջադրանքը հարմար է համադասարանային բննարկման, իսկ 2-րդը՝ զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 35. Ուղղի և հարթության կազմած անկյունը

Գործողություններ

1. Պարզաբանել՝ ինչ է ուղղի կամ պատկերի պրոյեկցիան հարթության վրա, տեղեկություն տալ նաև այն մասին, որ ուղղահայաց պրոյեկցիայից բացի կա նաև թեք պրոյեկցիա:
2. Ներմուծել ուղղի և հարթության կազմած անկյուն հասկացությունը, դիտարկել նաև այն դեպքը, երբ ուղիղն ուղղահայաց է հարթությանը, ինչպես նաև՝ երբ զուգահեռ է հարթությանը կամ ընկած է նրա մեջ:

- Ճանոթացնել այն մասին, որ ուղղի և հարթության կազմած անկյունը փոքրագույնն է այն բոլոր անկյուններից, որ կազմում է այդ ուղիղը հարթության՝ հատման կետով անցնող ուղիղների հետ:
- Դիտարկել և պարզաբանել խնդիրների լուծման ընթացքում ուղղի և հարթության կազմած անկյան հասկացության կիրառության օրինակներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 47 - 48	Ենթակետ՝ 21	Խնդիրներ՝ 160 – 165
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 60 - 62	Ենթակետ՝ 10.1	Խնդիրներ՝ 133 – 139, 183
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3119 https://mathnet.am/interact_1/hart_ux_ev_teq_1000.html		

Առաջադրանքներ

- Նկարագրել, թե գործնականում ինչպես չափել ձողի թեքման անկյունը հարթ տեղանքում:
- Տարբեր ուսումնական առարկաներից կամ այլ բնագավառներից ներկայացնել այնպիսի օրինակներ, որոնցում կիրառվում է ուղղի և հարթության կազմած անկյան հասկացությունը:

Ճանոթություն. առաջադրանքները հարմար են նաև գույգերով աշխատանքի համար, ընդ որում՝ 1-ինը հարմար է նաև գործնական աշխատանքի համար:

Դաս 36 - 37. Երկնիստ անկյուն, երկու հարթությունների կազմած անկյունը

Գործողություններ

- Ներմուծել երկնիստ անկյուն հասկացությունը, ցուցադրել շրջակայքում առկա մոդելների վրա:
- Ներմուծել երկնիստ անկյան գծային անկյուն հասկացությունը, ցույց տալ, որ յուրաքանչյուր երկնիստ անկյան բոլոր գծային անկյունները միմյանց հավասար են:
- Պարզաբանել, թե ինչպես որոշել երկնիստ անկյան աստիճանային չափը:
- Դիտարկել երկու հարթությունների հատումից առաջացած անկյունները և ներմուծել երկու հարթությունների կազմած անկյուն հասկացությունը, նշել հարթությունների կազմած անկյան և ուղիղների կազմած անկյան համանմանությունը:
- Դիտարկել խնդիրներ լուծելիս երկնիստ անկյան և հարթությունների կազմած անկյան հասկացությունների կիրառության օրինակներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 52 - 53	Ենթակետ՝ 22, 23 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 166 – 176
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 63 - 64	Ենթակետ՝ 10.2	Խնդիրներ՝ 140 – 148
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3125 https://mathnet.am/interact_1/erknist_ankyun_1000.html		

Առաջադրանքներ

- Միմյանց հետ համեմատել՝ երկու ուղիղների, ուղղի և հարթության, երկու հարթությունների կազմած անկյունների հասկացությունները՝ նշելով դրանց նմանությունները և տարբերությունները:
- Նկարագրել օրինակներ, որոնցում ուղիղների կամ ուղղի և հարթության ուղղահայացությունները կիրառվում են անկյուններ չափելիս:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են նաև զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 38. Երկու հարթությունների ուղղահայացության հայտանիշը

Գործողություններ

- Ներմուծել փոխուղղահայաց հարթությունների հասկացությունը, ցուցադրել շրջակայքում առկա մոդելների վրա:
- Պարզաբանել երկու հարթությունների ուղղահայացության հայտանիշը:
- Դիտարկել այդ հայտանիշից բխող հետևանքներ, պարզաբանել դրանց կիրառական նշանակությունը:
- Լուծել հարթությունների ուղղահայացության վերաբերյալ խնդիրներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 54	Ենթակետ՝ 23 (2-րդ մաս)	Խնդիրներ՝ 177 – 186
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 66 - 67	Ենթակետ՝ 11.1	Խնդիրներ՝ 149 – 153
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3135		

Առաջադրանքներ

- Ինչպե՞ս կառուցել տրված կետով անցնող և տրված հարթությանն ուղղահայաց հարթություն:

Ցուցում. օգտվել երեք ուղղահայացների մասին թեորեմից:
- Արդյոք ճշմարի՞տ է, որ տրված կետով անցնում է տրված հարթությանն ուղղահայաց հարթություն, և այն էլ՝ միայն մեկը: Պատասխանը հիմնավորել:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 39 - 40. Ուղղանկյունանիստ

Գործողություններ

1. Դիտարկել ուղղանկյունանիստը որպես զուգահեռանիստի տեսակ, սահմանել այն և ցուցադրել մոդելների վրա:
2. Հետազոտել ուղղանկյունանիստի նիստերին և կից նիստերով կազմված երկնիստ անկյուններին վերաբերող հատկությունները:
3. Պարզաբանել ուղղանկյունանիստի անկյունագծերի հատկությունները, ցույց տալ համանմանություններ ուղղանկյան և ուղղանկյունանիստի հատկությունների միջև:
4. Դիտարկել խորանարդը որպես ուղղանկյունանիստի տեսակ, ձևակերպել նրա հատկությունները:
5. Դիտարկել խնդիրներ լուծելիս և գործնական աշխատանքներում ուղղանկյունանիստի հատկությունների կիրառության օրինակներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ` 55 - 56	Ենթակետ` 24	Խնդիրներ` 187 – 194, 225
Դասագիրք - Բ	Էջ` 68 - 69	Ենթակետ` 11.2	Խնդիրներ` 154 – 164, 183
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2809 https://mathnet.am/interact_1/uxankyunanist_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Պահեստում ուղղանկյունանիստի տեսք ունեցող միատեսակ փակ տուփերը դասավորելիս անհրաժեշտություն առաջացավ որոշել տուփի անկյունագծի երկարությունը: Ինչպե՞ս դա անել, եթե ունենք միայն չափաժապավեն` ա) առանց բանաձևեր օգտագործելու, բ) օգտագործելով անհրաժեշտ բանաձևեր:
2. Կատարել 1-ին առաջադրանքի պայմաններին համապատասխան գործնական աշխատանք, համեմատել w և p եղանակով ստացված արդյունքները և կատարել աշխատանքի անդրադարձ վերլուծություն:

Դաս 41 - 42. Ուղիղների և հարթությունների ուղղահայացությունը

(ամփոփում և ամրապնդում)

Գործողություններ

1. Հարցումների միջոցով կրկնել և ամրապնդել թեմա 2-ի հասկացությունների սահմանումները, թեորեմները՝ հայտանիշները և հատկությունները:
2. Թեմատիկ գրավորի նախապատրաստում. լուծել տարբեր բարդության և տարբեր տիպի պահանջներով խնդիրներ (պատասխանի ընտրության, միայն պատասխանի և ամբողջական լուծում ենթադրող պահանջներով):

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 45 - 56	Ենթակետ՝ 19 - 24	Խնդիրներ՝ 144, 153, 156, 195 – 196, 220 - 223
Դասագիրք - Գ	Էջ՝ 49 – 69	Ենթակետ՝ 8.1 – 11.2	Խնդիրներ՝ 113 – 114, 165 – 167, 171 – 175, 180
Էլեկտրոնային նյութեր	https://mathnet.am/interact_1/uxankyunanist_1000.html https://mathnet.am/interact_1/hart_ux_ev_teg_1000.html		

Դաս 43 – 44. Թեմատիկ գրավոր աշխատանք

Գործողություններ

Թեստերի տարբերակների առաջադրում, աշխատանքի կատարման կանոնների հիշեցում, կազմակերպական հարցերի պարզաբանում, վերահսկում:

Թեմա 3. Բազմանիստեր (45 – 65 դասեր)

Դաս 45. Բազմանիստ, ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ բազմանիստեր

Գործողություններ

1. Լուսաբանող օրինակների միջոցով գաղափար տալ երկրաչափական մարմնի, նրան բնորոշ հատկանիշների մասին:
2. Ներմուծել բազմանիստի, նրա տարրերի հասկացությունները, ընդհանրացումներ կատարել արդեն ուսումնասիրած բազմանիստերի

(քառանիստի, զուգահեռանիստի, ուղղանկյունանիստի) և շրջակայքում առկա մարմինների դիտարկումների հիման վրա:

- Պարզաբանել ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ բազմանիստերի առանձնահատկությունները, ցույց տալ դրանց համանմանությունները ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ բազմանկյունների հետ:
- Ակնառու պատկերացումների հիման վրա ցույց տալ, որ ուռուցիկ բազմանիստի յուրաքանչյուր կողմ ընդհանուր է երկու նիստերի համար, իսկ գագաթը՝ առնվազն երեք նիստերի համար:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 66 - 67	Ենթակետ՝ 26 - 27	Խնդիրներ՝ 192, 359 – 360
Դասագիրք - Զ	Էջ՝ 74 - 76	Ենթակետ՝ 12.1	Խնդիրներ՝ 187 – 189, 251 – 252
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3167		

Առաջադրանքներ

- Բազմանիստի բոլոր նիստերը ուռուցիկ բազմանկյուններ են: Կարո՞ղ եսք պնդել, որ այդ բազմանիստը ուռուցիկ է:
- Տրված են 5 հատ միատեսակ զառեր (խորանարդ, որի նիստերի վրա նշված են 1-6 թվերը, ընդ որում հանդիպակաց նիստերի վրա նշված են՝ 1 և 6, 2 և 5, 3 և 4 թվերը): Հարկավոր է այդ զառերը կցելով (նիստերը հպելով) ստանալ բազմանիստ՝ այնպես, որ մակերևույթի չծածկված թվերի գումարը լինի առավելագույն: Գտնել այդ գումարը, եթե ստացված բազմանիստը պետք է լինի՝ ա) ուռուցիկ, բ) ոչ ուռուցիկ:

Ճանոթություն. առաջադրանքները հարմար են ինչպես անհատական, այնպես էլ խմբային աշխատանքի համար:

Դաս 46. Պրիզմա, դրա մակերևույթը

Գործողություններ

- Նկարագրել պրիզման, ներմուծել նրան վերաբերող հասկացությունները՝ հիմք, կողմնային նիստ, գագաթ, կող, անկյունագիծ, բարձրություն:
- Բացատրել՝ ինչպես գծապատկերել, նշանակել և անվանել պրիզման:
- Հիմնավորել, որ պրիզմայի կողմնային կողերը միմյանց հավասար են և զուգահեռ:
- Դիտարկել n -անկյուն պրիզմայի նիստերի, գագաթների, կողերի, անկյունագծերի թվերը:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 68	Ենթակետ՝ 28 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 229 – 230, 233, 237
Դասագիրք - Զ	Էջ՝ 76 - 77	Ենթակետ՝ 12.2 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 191 – 196, 255
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3171 https://mathnet.am/interact_1/xoranard_1000.html		

Առաջադրանքներ

- Եռանկյուն պրիզման տրոհել են երկու բազմանիստերի, որոնցից մեկը եռանկյուն պրիզմա է: Ի՞նչ կարող է լինել մյուս բազմանիստը:
- Առավելագույնը քանի՞ հավասար կողեր կարող է ունենալ այն քառանկյուն պրիզման, որի հիմքը սեղան է:
- Որոշել պրիզմայի անվանումը, եթե հայտնի է, որ նրա անկյունագծերի թիվը՝ ա) հավասար է կողերի թվին, բ) 6-ով մեծ է գագաթների թվից, գ) 4 անգամ մեծ է նիստերի թվից:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են անհատական կամ զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 47. Ուղիղ և թեք պրիզմա: Կանոնավոր պրիզմա

Գործողություններ

- Ներմուծել ուղիղ և թեք պրիզմաների հասկացությունները, որպես մասնավոր դեպք դիտարկել նաև ուղիղ և թեք զուգահեռանիստերը:
- Հիմնավորել, որ ուղիղ պրիզմայի կողմնային կողերը հավասար են պրիզմայի բարձրությանը:
- Ներմուծել կանոնավոր պրիզմա հասկացությունը, հիմնավորել, որ նրա կողմնային նիստերը միմյանց հավասար ուղղանկյուններ են:
- Ցույց տալ պրիզմայի հատկությունների կիարառություններ խնդիրներ լուծելու և գործնական աշխատանքներ կատարելու ընթացքում:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 68	Ենթակետ՝ 28 (2-րդ մաս)	Խնդիրներ՝ 228, 231 – 232, 234, 243
Դասագիրք - Զ	Էջ՝ 77 - 78	Ենթակետ՝ 12.2 (2-րդ մաս)	Խնդիրներ՝ 190, 197 – 201
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3171 https://mathnet.am/interact_1/kanon_prizma_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Ներկայացնել պրիզմա հասկացության՝ ըստ տեսակների և ենթատեսակների դասակարգման որևէ տարբերակ և մեկնաբանել այն:
2. Տրված է որևէ պրիզմա, և միակ գործիքը չափաժապավենն է: Նկարագրել գործնական այն քայլերը, որոնց շնորհիվ հնարավոր է պարզել, թե արդյոք կանոնավոր է այդ պրիզման, թե՞ ոչ:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են խմբային աշխատանքի համար, ընդ որում՝ 2-րդը հարմար է նաև գործնական աշխատանքի համար:

Դաս 48 – 49. Պրիզմայի մակերևույթի փռվածքը, մակերևույթի մակերեսը

Գործողություններ

1. Դիտարկել պրիզմայի մակերևույթի փռվածքը, այն ցուցադրել գծագրով և մոդելների վրա:
2. Պարզաբանել պրիզմայի հիմքի, կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսներ հասկացությունները, նկարագրել դրանց հաշվման եղանակներ:
3. Հետազոտել ուղիղ պրիզման և արտածել նրա կողմնային մակերևույթի մակերեսի հաշվման բանաձևը:
4. Հետազոտել կանոնավոր պրիզման և արտածել նրա լրիվ մակերևույթի մակերեսի հաշվման բանաձևը:
5. Դիտարկել թեք պրիզման և նկարագրել նրա կողմնային մակերևույթի մակերեսի հաշվման եղանակը՝ ուղղահայաց հատույթի պարագծի և կողմնային կողի միջոցով:
6. Պրիզմայի մակերևույթի մակերեսի հաշվման եղանակները կիրառել գործնական աշխատանքներ կատարելու և խնդիրներ լուծելու ընթացքում:

Ճանութություն. Դաս 49-ի ընթացքում հարմար է անցկացնել համառոտ գրավոր աշխատանք (15-20 րոպե)

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 69	Ենթակետ՝ 28 (թեորեմը)	Խնդիրներ՝ 239 – 242, 244 – 248, 370
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 78 - 79	Ենթակետ՝ 12.3	Խնդիրներ՝ 202 – 210, 258 – 260
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3171 https://mathnet.am/interact_1/kanon_prizma_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Սենյակն ունի կանոնավոր քառանկյուն պրիզմայի տեսք, որի հիմքի կողը 2մ է, կողմնային կողը՝ 3մ: Այդ սենյակի հատակի անկյունում գտնվող սարդը պետք է պատերի վրայով շարժվելով ընտրի ամենակարճ ճանապարհը առաստաղի հանդիպակաց գագաթը հասնելու համար: Քանի՞ մետր ճանապարհ է նա անցնելու:
2. Խորանարդի բոլոր նիստերը ներկել են: Այնուհետև մի գագաթից ելնող կողերը նշագծումով բաժանել են 3-ական հավասար հատվածների, և նշված կետերով տարել են հատույթներ այնպես, որ խորանարդը տրոհվել է 27 խորանարդիկների: Բոլոր խորանարդիկների չներկված նիստերի մակերեսների գումարը համեմատել ներկված նիստերի մակերեսների գումարի հետ: Դիտարկել խնդիրը նաև այն դեպքերի համար, երբ խորանարդի կողերը բաժանվել են 4-ական, 5-ական և ընդհանրապես n -ական հատվածների:

Ճանութություն. 2-րդ առաջադրանքը հարմար է նաև խմբային աշխատանքի համար:

Դաս 50. Բուրգ, դրա մակերևույթը

Գործողություններ

1. Նկարագրել բուրգը, բերել ճարտարապետության մեջ, այդ թվում նաև հայկական ճարտարապետական կառույցներում հանդիպող բուրգերի օրինակներ:
2. Ներմուծել բուրգին վերաբերող հասկացությունները՝ հիմք, կողմնային նիստ, կող, գագաթ, բարձրություն:
3. Բացատրել՝ ինչպես գծապատկերել, նշանակել և անվանել բուրգը:
4. Դիտարկել n -անկյուն բուրգի նիստերի, գագաթների, կողերի թվերը:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 73	Ենթակետ՝ 30	Խնդիրներ՝ 254, 261, 265 - 268
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 82 - 83	Ենթակետ՝ 13.1	Խնդիրներ՝ 213 – 218
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3178		

Առաջադրանքներ

1. Անվանեք բուրգը, եթե հայտնի է, որ նրա՝ ա) կողերի թիվը 6-ով մեծ է նիստերի թվից, բ) կողերի, նիստերի և գագաթների թվերի գումարը 18 է:
2. Գծապատկերել, նշանակել և անվանել բոլոր այն բուրգերը, որոնք առաջանում են, երբ տրված եռանկյուն պրիզմայի կողմնային կողերից մեկի վրա վերցվում է մի կամայական կետ և հատվածներով միացվում է պրիզմայի գագաթներին: Նկատի ունենալ, որ վերցված այդ կետը կարող է լինել՝ ա) կողի ծայրակետ, բ) ծայրակետից տարբեր կետ:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են անհատական կամ զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 51. Կանոնավոր բուրգ

Գործողություններ

1. Ներմուծել կանոնավոր բուրգ հասկացությունը, բերել օրինակներ տեխնիկայից և ճարտարապետությունից:
2. Հետազոտել կանոնավոր բուրգի կողմնային կողերին վերաբերող հատկությունները՝ միմյանց հավասարությունը և հիմքի հարթության նկատմամբ նույն անկյան տակ թեքված լինելը:
3. Ցույց տալ, որ կանոնավոր բուրգի կողմնային նիստերը միմյանց հավասար, հավասարաարուն եռանկյուններ են:
4. Դիտարկել օրինակներ, որոնցում պահանջվում է կանոնավոր բուրգի հատկությունները կիրառել խնդիրներ լուծելու և գործնական աշխատանքներ կատարելու ընթացքում:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 73 - 74	Ենթակետ՝ 31 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 264, 269 – 270, 274
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 83 - 84	Ենթակետ՝ 13.2 (1-ին մաս)	Խնդիրներ՝ 220, 269 – 270
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3182 https://mathnet.am/interact_1/kanon_burg_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Ինչպե՞ս գտնել այն կետը, որը հավասարահեռ է կանոնավոր բուրգի բոլոր գագաթներից:

2. Աշակերտն իրեն տրված քառանկյուն բուրգի վրա կատարեց չափումներ և պարզեց, որ հիմքի բոլոր կողերը միմյանց են հավասար, իսկ կողմնային կողերը՝ միմյանց: Ընդունելով, որ նա չափումները ճիշտ է կատարել, կարելի՞ է եզրակացնել, որ այդ բուրգը կանոնավոր է: Պատասխանը հիմնավորել:
3. Կանոնավոր բուրգի բոլոր կողերը հավասար են: Կարո՞ղ է այդ բուրգը լինել՝ ա) քառանկյուն բուրգ, բ) հնգանկյուն բուրգ, գ) վեցանկյուն բուրգ:
4. Ջետազոտել, թե ի՞նչ պայմանների են բավարարելու կանոնավոր եռանկյուն բուրգի կողմնային նիստեր հանդիսացող եռանկյունները:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 52 – 53. Բուրգի մակերևույթի փռվածքը, մակերևույթի մակերեսը

Գործողություններ

1. Դիտարկել բուրգի մակերևույթի փռվածքը, այն ցուցադրել գծագրով և մոդելների վրա:
2. Պարզաբանել բուրգի հիմքի, կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսներ հասկացությունները, նկարագրել դրանք հաշվելու եղանակներ:
3. Ջետազոտել կանոնավոր բուրգը և արտածել նրա կողմնային մակերևույթի մակերեսի հաշվման բանաձևը:
4. Բուրգի մակերևույթի մակերեսի հաշվման եղանակները կիրառել գործնական աշխատանքներ կատարելու և խնդիրներ լուծելու ընթացքում:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 74	Ենթակետ՝ 31 (2-րդ մաս)	Խնդիրներ՝ 255 – 260, 263, 272 – 273, 281, 318, 325
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 85	Ենթակետ՝ 13.2 (2-րդ մաս)	Խնդիրներ՝ 219, 221, 225 – 226, 264, 267
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3178 https://mathnet.am/interact_1/kanon_burg_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Օգտագործելով միատեսակ 8 ձողեր՝ պատրաստել են քառանկյուն բուրգ (յուրաքանչյուր կողը մեկ ձող): Ընդունելով, որ յուրաքանչյուր ձողի երկարությունը 8սմ է, հաշվել այդ բուրգի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

2. Եռանկյուն բուրգի լրիվ մակերևույթի փռվածքը 20սմ կողմով քառակուսի Է : Գտնել այդ բուրգի հիմքի և կողմնային մակերևույթի մակերեսները:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են անհատական կամ զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 54 – 55. Հատած բուրգ, դրա մակերևույթի փռվածքը, մակերևույթի մակերեսը

Գործողություններ

1. Նկարագրել հատած բուրգը, ներմուծել նրան վերաբերող հասկացությունները:
2. Ցույց տալ, որ հատած բուրգի կողմնային նիստերը սեղաններ են:
3. Պարզաբանել, որ n -անկյուն հատած բուրգի գագաթների, նիստերի, կողերի և անկյունագծերի թվերը որոշվում են ինչպես n -անկյուն պրիզմայի դեպքում:
4. Դիտարկել հատած բուրգի մակերևույթի փռվածքը և պարզաբանել հիմքերի, կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսները հաշվելու եղանակներ:
5. Արտածել կանոնավոր հատած բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսի հաշվման բանաձևը:
6. Հատած բուրգի մակերևույթի մակերեսի հաշվման վերաբերյալ լուծել խնդիրներ և կատարել գործնական աշխատանքներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ` 75	Ենթակետ` 32	Խնդիրներ` 282 – 285, 324, 328, 329
Դասագիրք - Բ	Էջ` 86 - 87	Ենթակետ` 13.3	Խնդիրներ` 229 – 233, 272 - 273
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3189 https://mathnet.am/interact_1/kan_hat_burg_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Համեմատել պրիզման, բուրգը և հատած բուրգը: Ցուրաքանչյուր զույգի համար նշել նրանց հատկությունների նմանություններն ու տարբերությունները:
2. Հայտնի է, որ բազմանիստի գագաթների, կողերի և նիստերի թվերի գումարը հավասար է 68-ի: Որոշել այդ բազմանիստի տեսքը, եթե հայտնի է, որ այն բուրգ է կամ հատած բուրգ:
3. Բուրգի բոլոր կողմնային նիստերը 8սմ կողմով հավասարակողմ եռանկյուններ են: Նրա գագաթից ի՞նչ հեռավորության վրա տանել հիմքին զուգահեռ հատույթը, որպեսզի առաջացած բուրգի և հատած բուրգի կողմնային մակերևույթների մակերեսները լինեն հավասար:

Ճանութություն. 1-ին և 2-րդ առաջադրանքները հարմար են զույգերով աշխատանքի համար:

Դաս 56. Բազմանիստեր՝ պրիզմա, բուրգ, հատած բուրգ
(ամփոփում և ամրապնդում)

Գործողություններ

1. Հարցումների միջոցով կրկնել և ամրապնդել Թեմա 3-ի հասկացությունների սահմանումները, թեորեմները, հատկությունները, բանաձևերը:
2. Թեմատիկ գրավորի նախապատրաստում. լուծել տարբեր բարդության և տարբեր տիպի պահանջներով խնդիրներ (պատասխանի ընտրության, միայն պատասխանի և ամբողջական լուծում ենթադրող պահանջներով):

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 68 – 69, 73 - 75	Ենթակետ՝ 28, 30 - 32	Խնդիրներ՝ 249, 252, 260, 351 – 355, 364
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 74 - 87	Ենթակետ՝ 12.1 – 13.3	Խնդիրներ՝ 235 – 239, 253 – 254, 262, 269 - 270
Էլեկտրոնային նյութեր	https://mathnet.am/interact_1/uxix_prizma_1000.html https://mathnet.am/interact_1/kanon_burg_1000.html		

Առաջադրանք

Աղյուսակով ներկայացնել արդեն ուսումնասիրված ուռուցիկ բազմանիստերի գագաթների, նիստերի և կողերի թվերը: Փորձել յուրաքանչյուր բազմանիստի գագաթների, նիստերի և կողերի թվերի միջև գտնել այնպիսի կապ, որը օրինաչափ է բոլոր բազմանիստերի համար:

Դաս 57 – 58. Թեմատիկ գրավոր աշխատանք

Գործողություններ

Թեստերի տարբերակների առաջադրում, աշխատանքի կատարման կանոնների հիշեցում, կազմակերպական հարցերի պարզաբանում, վերահսկում:

Դաս 59. Համաչափությունը տարածության մեջ, համաչափ բազմանիստերի օրինակներ

Գործողություններ

1. Պարզաբանել կետի նկատմամբ (կենտրոնային) համաչափությունը, դիտարկել օրինակներ:
2. Պարզաբանել ուղղի նկատմամբ (առանցքային) համաչափությունը, դիտարկել օրինակներ:
3. Պարզաբանել հարթության նկատմամբ (հայելային) համաչափությունը, դիտարկել օրինակներ:
4. Դիտարկել համաչափությամբ օժտված պատկերներ, ներկայացնել կենցաղում, արվեստում, տեխնիկայում համաչափությունների կիրառության օրինակներ:

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 79 - 80	Ենթակետ՝ 33	Խնդիրներ՝ 291 – 294
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 93 – 95	Ենթակետ՝ 14.2	Խնդիրներ՝ 243 – 245, 247
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3280		

Առաջադրանքներ

1. Հայտնի է, որ եռանկյուն բուրգը համաչափության կենտրոն և համաչափության առանցք չունի: Իսկ կարո՞ղ է ունենալ համաչափության հարթություն. Դիտարկել հնարավոր դեպքերը:
2. Ինչպիսի՞ համաչափություններով է օժտված խորանարդը:

Ճանութություն. առաջադրանքները հարմար են զույգերով կամ խմբային աշխատանքի համար:

Դաս 60. Գործնական աշխատանք

Հետազոտություն «Համաչափությունը բնության մեջ, ճարտարապետությունում, կիրառական արվեստում» թեմայով

Տարբեր խմբեր ուսումնասիրում են համաչափությունները տարբեր բնագավառներում: Հանձնարարությունը տրվում է նախապես, իսկ տվյալ դասի ընթացքում ներկայացվում են արդյունքները, և կազմակերպվում է քննարկում:

Դաս 61 – 62. Կիսամյակային նյութի կրկնում և ամրապնդում

Գործողություններ

1. Հարցումների միջոցով կրկնել և ամրապնդել կիսամյակում ուսումնասիրած հասկացությունների սահմանումները, թեորեմները՝ հայտանիշներն ու հատկությունները, բանաձևերը:
2. Կիսամյակային ամփոփիչ աշխատանքի նախապատրաստում. լուծել տարբեր բարդության և տարբեր տիպի պահանջներով խնդիրներ (պատասխանի ընտրության, միայն պատասխանի և ամբողջական լուծում ենթադրող պահանջներով):

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ՝ 45 - 75	Ենթակետ՝ 19 - 33	Խնդիրներ՝ 225, 243, 294 – 295, 304 – 308, 310 - 311, 317 350 - 354
Դասագիրք - Բ	Էջ՝ 49 - 87	Ենթակետ՝ 8.1 – 13.3	Խնդիրներ՝ 259 – 263, 287 – 294

Դաս 63 – 64. Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք

Գործողություններ

Թեստերի տարբերակների առաջադրում, աշխատանքի կատարման կանոնների հիշեցում, կազմակերպական հարցերի պարզաբանում, վերահսկում:

Դաս 65. Դասընթացի ամփոփում և ընդհանրացում

Գործողություններ

1. Ներկայացնել և վերլուծել կիսամյակային աշխատանքի արդյունքները:
2. Ամփոփել ուսումնական տարվա աշխատանքները, վեր հանել ձեռքբերումներն ու դժվարությունները:
3. Լսել սովորողների կարծիքները, առաջարկությունները, ցանկությունները:
4. Անդրադարձ վերլուծություն կատարել և վերաբերմունք արտահայտել հնչեցված տեսակետների վերաբերյալ:
5. Խորհուրդներ տալ արձակուրդների ընթացքում երկրաչափությանն առնչվող գործնական աշխատանքների, դիտումների, հմտություններն առօրյայում կիրառելու վերաբերյալ:

Ճանութություն պահուստային ժամերի օգտագործման մասին

Թեմատիկ պլանով նախատեսված պահուստային ժամերը ուսուցչի հայեցողությամբ կարող են օգտագործվել տարբեր թեմաների ուսուցման, կրկնությունների, չնախատեսված աշխատանքների, ինչպես նաև ուսումնական էքսկուրսիաների իրականացման նպատակով: