

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

Դաս 23. Ուղղահայաց ուղիղները տարածության մեջ

Ուսումնական նյութեր

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

Առաջադրանքներ

1. Հետազոտել միևնույն ուղիղին ուղղահայաց երկու ուղիղների փոխդասավորությունը ա) հարթության վրա գտնվող ուղիղների, բ) տարածության մեջ գտնվող ուղիղների համար: Փոխդասավորության հնարավոր դեպքերը ցուցադրել մոդելներով 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 ուղիղին, գ) խաչվող ուղիղներ, որոնք ուղղահայաց են նույն ուղիղին, դ) մի կետում հատվող և զույգ առ զույգ փոխուղղահայաց երեք ուղիղներ:
3. $DABC$ քառանիստի բոլոր կողմնային կողերը հավասար են, AE -ն ABC հիմքի միջնագիծն է: Ապացուցել, որ DE և BC ուղիղները ուղղահայաց են:

Դաս 24. Ուղիղի և հարթության ուղղահայացությունը

Ուսումնական նյութեր

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

Առաջադրանքներ

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

Դաս 25. Չուգահեռ ուղիղներ՝ հարթությանն ուղղահայաց

Ուսումնական նյութեր

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

Առաջադրանքներ

1. Երկու զուգահեռ հարթություններից մեկը ուղղահայաց է տրված ուղիղին: Պարզել այդ ուղիղի և մյուս հարթության փոխդասավորությունը:
2. Հետազոտել միևնույն ուղիղին ուղղահայաց երկու հարթությունների փոխդասավորությունը: Եզրակացությունն արտահայտել բառերով և պայմանանշանային գրառմամբ:

Դաս 26. Ուղիղի և հարթության ուղղահայացության հայտանիշը

Ուսումնական նյութեր

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

Առաջադրանք

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

Դաս 27. Թեորեմ հարթությանն ուղղահայաց ուղիղի մասին

Ուսումնական նյութեր

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

Առաջադրանքներ

1. Հետազոտել՝ տարածության ցանկացած կետով արդյոք անցնում է տրված ուղիղին 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:

Դաս 28. Թեմատիկ գրավոր աշխատանք

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

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

Ուսումնական նյութեր

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

Դաս 31-32. Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք

Դաս 33. Կետի հեռավորությունը հարթությունից

Ուսումնական նյութեր

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

Առաջադրանքներ

1. Տրված է, որ A և B կետերը հավասարահեռ են α հարթությունից: Դրանից արդյոք բխո՞ւմ 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 բխո՞ւմ է, որ α հարթության բոլոր կետերը հավասարահեռ են β հարթությունից: Պատասխանը հիմնավորել:

Դաս 34. Երեք ուղղահայացների մասին թեորեմը

Ուսումնական նյութեր

<i>Դասագիրք - Ա</i>	Էջ 46	Ենթակետ 20	Խնդիրներ 143, 145-152, 154-156, 210
<i>Դասագիրք - Հ</i>	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 ուղղահայցների մասին թեորեմը և նրա հակադարձը ձևակերպել որպես մի թեորեմ՝ արտահայտելով Ֆանիրաժեշտ է և բավարար՝ պայմանի լեզվով:
2. Ներկայացնել գործնական աշխատանքներում երեք ուղղահայցների մասին թեորեմի կիրառության օրինակներ:

Դաս 35. Ուղղի և հարթության կազմած անկյունը

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 47-48	Ենթակետ 21	Խնդիրներ 160-165
Դասագիրք - Հ	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

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

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

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 52-53	Ենթակետ 22, 23 (1-ին մաս)	Խնդիրներ 166-176
Դասագիրք - Հ	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

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

Դաս 38. Երկու հարթությունների ուղղահայացության հայտանիշը

Ուսումնական նյութեր

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

Առաջադրանքներ

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

Դաս 39 -40. Ուղղանկյունանիստ

Ուսումնական նյութեր

<i>Դասագիրք - Ա</i>	Էջ 55-56	Ենթակետ 24	Խնդիրներ 187-194, 225
<i>Դասագիրք - Հ</i>	Էջ 68-69	Ենթակետ 11.2	Խնդիրներ 154-164, 183
<i>Էլեկտրոնային նյութեր</i>	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:

- 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)

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

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 45-56	Ենթակետ 19-24	Խնդիրներ 144, 153, 156, 195-196, 220-223
Դասագիրք - Հ	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		

Դաս43-44. Թեմատիկ գրավոր աշխատանք