

Թեմա 2. Ուղիղների և հարթությունների ուղղահայացությունը (31-60 դասեր)

Դաս 31. Ուղղահայաց ուղիղները տարածության մեջ

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 38	Ենթակետ 15	Խնդիրներ 116-17
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2813		

Առաջադրանքներ

1. Հետազոտել միևնույն ուղղի 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:
4. Տրված է քառանիստ, որի բոլոր կողերը միմյանց հավասար են: Դիտարկվում են այն բոլոր ուղիղները, որոնք անցնում են քառանիստի երկու գագաթներով կամ մի գագաթով և կողերից մեկի միջնակետով: Այդ դեպքում քանի՞ փոխուղղահայաց ուղիղների գույգեր է հնարավոր նշել:

Դաս 32-33. Ուղիղի և հարթության ուղղահայացությունը

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 39	Ենթակետ 16 (1-ին մաս)	Խնդիրներ 118-121, 208, 211, 213
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2801 https://mathnet.am/interact_1/hart_ux_ev_teq_1000.html		

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:

Դաս 34-35. Զուգահեռ ուղիղներ՝ հարթությանն ուղղահայաց

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 39-40	Ենթակետ 16 (2-րդ մաս)	Խնդիրներ 122-125, 209
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2801 https://sovorir.am/site/lesson/id/2815		

Առաջադրանքներ

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

Դաս 36-37. Ուղիղի և հարթության ուղղահայացության հայտանիշը

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 40-41	Ենթակետ 17	Խնդիրներ 126-132, 205, 207
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/ https://sovorir.am/site/lesson/id/2801		

Առաջադրանք

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

Դաս 38-39. Թեորեմ հարթությանն ուղղահայաց ուղիղի մասին

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 41	Ենթակետ 18	Խնդիրներ 102, 111, 133-137
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2815		

Առաջադրանքներ

1. Հետազոտել այն հարցը, թե 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 40-41. Թեմատիկ գրավոր աշխատանք

Դաս 42-44. 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

Դասագիրք - Ա	Էջ 3-42	Ենթակետ 1-18	Խնդիրներ 27-30, 83, 87, 107, 110, 131- 134, 337-338
Էլեկտրոնային նյութեր	https://mathnet.am/interact_1/zugaher_hart_hatk_1000.html		

Դաս 45-46. Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք

Դաս 47. Կետի հեռավորությունը հարթությունից

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 45-46	Ենթակետ 19	Խնդիրներ 138-142, 206
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/ 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 48-49. Երեք ուղղահայացների մասին թեորեմը

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 46	Ենթակետ 20	Խնդիրներ 143, 145-152, 154-158, 210, 215
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 անհրաժեշտ է և բավարար պայմանի լեզվով:
2. Ներկայացնել գործնական աշխատանքներում երեք ուղղահայացների մասին թեորեմի կիրառության օրինակներ:

Դաս 50-51. Ուղիղի և հարթության կազմած անկյունը

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 47-48	Ենթակետ 21	Խնդիրներ 160-165, 216-217
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/3119 https://mathnet.am/interact_1/hart_ux_ev_teg_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 52 -53. Երկնիստ անկյուն, երկու հարթությունների կազմած անկյունը

Ուսումնական նյութեր

<i>Դասագիրք - Ա</i>	Էջ 52-53	Ենթակետ 22, 23 (1-ին մաս)	Խնդիրներ 166-176, 218
<i>Էլեկտրոնային նյութեր</i>	https://sovorir.am/site/lesson/id/3125 https://mathnet.am/interact_1/erknist_ankyun_1000.html		

Առաջադրանքներ

1. Միմյանց հետ համեմատել երկու ուղիղների, ուղիղի 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 54. Երկու հարթությունների ուղղահայացության հայտանիշը

Ուսումնական նյութեր

<i>Դասագիրք - Ա</i>	Էջ 54	Ենթակետ 23 (2-րդ մաս)	Խնդիրներ 177-186, 219
<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 ճշմարիտ է, որ տրված կետով անցնում է տրված հարթության ուղղահայաց հարթություն, այն էլ՝ միայն մեկը: Պատասխանը հիմնավորել:

Դաս 55 -56. Ուղղանկյունանիստ

Ուսումնական նյութեր

Դասագիրք - Ա	Էջ 55-56	Ենթակետ 24	Խնդիրներ 187-194, 225
Էլեկտրոնային նյութեր	https://sovorir.am/site/lesson/id/2809 https://mathnet.am/interact_1/uxankyunanist_1000.html		

Առաջադրանքներ

- 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 57 -58. 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, 174, 195-196, 220-223
Էլեկտրոնային նյութեր	https://mathnet.am/interact_1/uxankyunanist_1000.html https://mathnet.am/interact_1/hart_ux_ev_teq_1000.html		

Դաս 59-60. Թեմատիկ գրավոր աշխատանք