**2022-2023ուստարի**

**Դասարան՝ 9-րդ**

**Առարկա՝ ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ**

**Շաբաթական՝ 2 ժամ**

**Ընդամենը՝ 68+1 ժամ**

**Ուսուցիչ` Սեյրան Հայրապետյան**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Դասի**  **համարը** | **Ուսուցանվող նյութը** | **Ուսուցանվող նյութի նպատակը** | **Տնային հանձնարարություն** |
| Դաս 1 | Կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգ:Հատվածի միջնակետի կոորդինատները: | Պատկերացում ունենալ կոորդիանատային ուղղանկյուն համակարգի մասին՝հարթությանվրա, պարզ խնդիրների տվյալները կարողանալ արտահայտել կոորդինատներով:Հատվածիծայրակետերիկոորդինատներովկարողանալորոշելմիջնակետիկոորդինատները, տրվածկետիառանցքներինկատմամբհամաչափկետերիկոորդինատներիորոշելը, պարզագույնխնդիրներըկոորդինատներիմիջոցովլուծելկարողանալ: | Սովորելկ.1:№ 2;5, Սովորելկ.2;3:№ 7;9/ա,գ/ |
| Դաս2 | Հարթության վրա գծի հավասարումը: Շրջանագծի հավասարումը: | Սովորելկ.4, 5: №24/գ,դ/, 25բ, 29 |
| Իմանալ շրջանագծի հավասարումը, կարողանալ գրել տրված կենտրոնի կոորդինատներով և շառավիղով շրջանագծի հավասարումը, խնդրի համար ընտրել համապատասխան կոորդինատային համակարգ, կոորդինատների միջոցով լուծել |
| Դաս3 | Ուղղի հավասարումը: | Իմանալ ուղղի հավասարումը, երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը, խնդրի համար ընտրել համապատասխան կոորդ | Սովորելկ.6:№ 31/ա,գ/, 33ա, 36/ա-գ/, |
| Դաս4/5 | Վեկտորի հասկացությունը: Վեկտորների հավասարությունը: Վեկտորների տեղադրումը տրված կետից: | Իմանալուղղիևշրջանագծիհավասարումները, կարողանալգրելտրվածկենտրոնիկոորդինատներովևշառավիղովշրջանագծիևերկուկետերովանցնողուղղիհավասարումները, խնդրիհամարընտրելհամապատասխանկոորդինատայինհամակարգ, կոորդինատներիմիջոցովլուծելհարթաչափականխնդիրներ: | Սովորելկ.7-9:№ 47ա,  № 57, 58 |
| Գաղափարունենալվեկտորի, վեկտորներիհավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղվածվեկտորներիմասին, կարողանալդրանքպատկերելևգրիառնել, վեկտորըտեղադրելտրվածկետից: |
| Դաս6 | Երկու վեկտորների գումարը:Վեկտորների գումարման օրենքները: Զուգահեռագծի 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, զուգահեռագծի կանոնը: | Սովորելկ.10-11:№ 69/ա,գ/ |
| Դաս7/8 | Մի քանի վեկտորների գումարը: Վեկտորների հանումը: | Գաղափարունենալվեկտորի, վեկտորներիհավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղվածվեկտորներիմասին, կարողանալդրանքպատկերելևգրիառնել, վեկտորըտեղադրելտրվածկետից,գտնելերկուվեկտորներիգումարը, տարբերությունը, տրվածիհակադիրվեկտորը, իմանալգումարմանեռանկյանևզուգահեռագծիկանոնները, որոշելվեկտորիպրոյեկցիանտրվածուղղիվրա, կիրառելոչբարդխնդիրներլուծելիս: | Սովորելկ.12-13:№ 70/ա,բ/, 71բ, ,:№ 72, 74բ |
|  |  |  |  |
| Դաս9 | 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: | Սովորելկ.14:№ 91/ա,բ/, 92 |
| Դաս10  /11 | Վեկտորների կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս: | Սովորելկ.15:№ 96, 97№99, 102 |
|  |  |  |
| Դաս 12 | Գործնական աշխատանք |  | Կրկնություն |
| Դաս 13 | 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, վեկտորի՝ երկու տարագիծվեկտորներիվերածումը, կարողանալ կիրառել երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս: | Սովորելկ.17:№ 103/ա,գ/, 105բ, 106բ |
| Դաս 14/15 | Վեկտորի կոորդինատները: | Գաղափարունենալվեկտորի, վեկտորներիհավասարության, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղվածվեկտորներիմասին, կարողանալդրանքպատկերելևգրիառնել, վեկտորըտեղադրելտրվածկետից,գտնելերկուվեկտորներիգումարը, տարբերությունը, տրվածիհակադիրվեկտորը, վեկտորիութվիարտադրյալը, վեկտորի՝երկուտարագիծվեկտորներիվերածումը,կոորդինատներովգումարմանևհանմանգործողություններիկատարմանիմացություն, կարողանալկիրառելերկրաչափականխնդիրներլուծելիս: | Սովորելկ.18:№ 108/ա,գ/, 110, 111 |
| Դաս 16 | Վեկտորների կազմածանկյունը: | 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, վեկտորի՝ երկու տարագիծվեկտորներիվերածումը, ցույց տալ վեկտորների կազմած անկյունը, կարողանալ կիրառել | Սովորելկ.19:№ 114, 116, 118/գ,ե/ |
| Դաս 17 | **Թեմատիկ գրավոր աշխատանք№ 1** |  |
| **Գիտելիքներիստուգում** |
| Դաս 18 | Համեմատական հատվածներ: Նման եռանկյունների սահմանումը | Գաղափար կազմի համեմատական հատվածների մասին, իմանա ի՞նչ է նշանակում եռանկյունները նման են, կարողանա գծապատկերել նման եռանկյուններ, նշել նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները: | Սովորելկ.20-21:  №150, 154 |
| Դաս 19 | Եռանկյունների նմանության I և II հայտանիշները: | Ձևակերպել և ապացուցել եռանկյուններինմանության I և II հայտանիշները: | Սովորելկ.22-23:№ 167 |
| Դաս20 | Եռանկյունների նմանության III հայտանիշը: | Ձևակերպել և ապացուցել եռանկյուններինմանության I , II և III հայտանիշները: | Սովորելկ.24:№ 177բ, 178, 180/ա,բ/ |
| Դաս21/  22 | Եռանկյունների նմանության մի քանի կիրառություններ: | ԻմանալեռանկյուններինմանությանI, IIև IIIհայտանիշները:  Կարողանալդրանքկիրառելկիրառականբնույթիխնդիրներլուծելիս, եռանկյանմիջինգծի և միջնագծերիվերաբերյալթեորեմներըապացուցելիս: | Սովորելկ.25:№ 183ա, 186 |
| Դաս23 | Նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը: | ԻմանալեռանկյուններինմանությանI, IIև IIIհայտանիշները:Կարողանալդրանքկիրառելկիրառականբնույթիխնդիրներլուծելիս: Իմանա, որնմանեռանկյուններիմակերսներըհարաբերումենինչպեսնմանակկողմերիքառակուսիները՝ նմանությանգործակցիքառակուսին: | Սովորելկ.26:№ 192, 193, 195 |
| Դաս24/25 | Նման եռանկյունների գծային տարրերի հարաբերությունը:Երկրաչափական պատկերների նմանության մասին: | Իմանալ եռանկյուններինմանությանI, IIև IIIհայտանիշները:Կարողանալ դրանք կիրառել կիրառական բնույթի խնդիրներ լուծելիս: Իմանա, որ նման եռանկյունների մակերսները հարաբերում են ինչպես նմանակ կողմերի քառակուսիները՝ նմանության գործակցի քառակուսին, ինչպես համապատասխան միջնագծերը, կիսորդները, բարձրությունները, պարագծերը: | Սովորելկ. 27:28№ 199, 200,204, 207 |
| Դաս21/2 | Կրկնությանկազմակերպում | Կրկնությանկազմակերպում |  |
|  |
| **Դաս 26** | **Թեմատիկ գրավոր աշխատանք№ 2** | **Գիտելիքների ստուգում** |  |
| Դաս 27 | Խնդիրների լուծում | Նախապատրաստումկիսամյակայինգրավորաշխատանքի | Կ 1-28 № 185 |
| Դաս 28/30 | Կրկնություն | Նախապատրաստումկիսամյակայինգրավորաշխատանքի | Կրկնել Կ 1-28 |
| **Դաս 31** | Կրկնություն | **Կիսամյակի ընթացքում ձեռք բերած գիտելիքների ստուգում** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| **Դասիհամարը** | **Ուսուցանվող նյութը** | **Ուսուցանվող նյութի նպատակը** | **Տնային հանձնարարություն** |
| Դաս32 | Համեմատական հատվածները ուղղանկյուն եռանկյան մեջ: | Իմանալ ևկարողանալկիրառելուղղանկյունեռանկյանմեջհամեմատականհատվածներըևբերելդրանցգործնականկիրառություններ: | Սովորելկ.29:  № 209/դ-ե/, 212 |
| Դաս33 | Եռանկյան կիսորդի հատկությունը: | Իմանալևկարողանալկիրառելուղղանկյունեռանկյանմեջհամեմատականհատվածները, անկյանկիսորդիհատկությունը, բերելգործնականկիրառություններ: | Սովորելկ.30:№ 217ա, 219, 222/ա,գ/ |
| Դաս34 | Երկու ուղղի՝մի քանի զուգահեռ ուղիղներով հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը: | Իմանալևկարողանալկիրառելուղղանկյունեռանկյանմեջհամեմատականհատվածները, անկյանկիսորդիհատկությունը, Թալեսիընդհանրացվածթեորեմըևբերելգործնականկիրառություններ: | Սովորելկ.31:№227ա, 228/ա,գ/, 226/ա,գ/ |
| Դաս35 | Եռանկյունների նմանության գործնական կիրառություններ: | Իմանալևկարողանալկիրառելուղղանկյունեռանկյանմեջհամեմատականհատվածները, անկյանկիսորդիհատկությունը, Թալեսիընդհանրացվածթեորեմը, կառուցելեռանկյուն՝տրվածերկուանկյունովևերրորդանկյանկիսորդով, տեղանքումորոշելառարկայիբարձրությունը, անմատչելիկետիհեռավորությունը: | Սովորելկ.32:№229/ա,գ/  232 |
| Դաս36/37 | Հատվող լարերի հատկությունը: | Գիտենալի՞նչէշրջանագիծը, շրջանը, շրջանագծիկենտրոնը, շառավիղը, տրամագիծը, լարը, աղողը, պատկերացնիուղղիևշրջանագծիփոխադարձդասավորությունը, իմանաշոշափողիհատկությունը, որո՞նքեններգծյալևկենտրոնայինանկյունները, հատկությունները, թվարկվածհասկացություններըկարողանալսահմանել, կիրառել, իմանալհատվողլարերիհատկությունը՝մասնավորապես՝շրջանագծիորևէկետիցտրամագծինտարվածուղղահայացիհատկությունը, կարողանալդրանքկիրառելխնդիրներլուծելիս: | Սովորելկ.33:№ 244ա, 246գ |
| Դաս38/39 | Շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը: | Իմանալշրջանագիծթեմայինառնչվողբոլորհասկացությունները, ՝շրջանագծիհատողիևշոշափողի, միևնույնկետիցտարվածերկուհատողներիհատկությունը: | Սովորելկ.34:№ 253, 256/ա,բ/, 261 |
|  | **ԵՌԱՆԿՅՈՒՆԱՉԱՓԱԿԱՆԱՌՆՉՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ** |  |  |
| Դաս40 | Անկյանսինուս, կոսինուս, տանգենս:Եռանկյունաչափականհիմնական նույնությունը: | Իմանալանկյանսինուսը` , կոսինուսը` , տանգենսը`  (), եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը՝ | Սովորելկ.35-36:№ 300ա, 301/բ,գ/, 302/բ,գ/ |
| Դաս41/42 | Բերման բանաձևեր:Կետի կոորդինատների հաշվման բանաձևերը: | Իմանալևկարողանալկիրառելբերման, կետիկոորդինատներիհաշվմանբանաձևերը: | Սովորելկ.37-38:  № 305,311 |
| Դաս43 | Վեկտորների սկալյար արտադրյալը: | Գաղափար ունենա վեկտորի, վեկտորի ու թվի արտադրյալի, երկու վեկտորների կազմած անկյան, վեկտորների սկալյար արտադրյալի մասին, կարողանալ դրանք կիրառել խնդիրներ լուծելիս: | Սովորելկ.39:№ 313, 314գ, 315/ա,գ/ |
| Դաս44/45 | Թեորեմ եռանկյան մակերեսի մասին:Սինուսների և կոսինուսների թեորեմները: | Իմանալեռանկյանպարագիծըևմակերեսըհաշվելուհիմնականբանաձևերը, սինուսներիևկոսինուսներիթեորեմները, կարողանածանոթիրադրություններումդրանքկիրառել: | Սովորելկ.40-42:№317, 320, |
| Դաս46/47 | Եռանկյունների լուծումը: | Իմանալեռանկյանպարագիծը և մակերեսըհաշվելուհիմնականբանաձևերը, սինուսների և կոսինուսներիթեորեմները, կարողանածանոթիրադրություններումդրանքկիրառել: Տրվածտվյալներովլուծելեռանկյունը: | Սովորելկ.43-44 :  №324, 325/ա-ե/, 327 |
| **Դաս48** | **Թեմատիկ գրավոր աշխատանք** | **Գիտելիքների ստուգում** |  |
|  | **ԵՐԿՐԱՉԱՓԱԿԱՆ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՇՎՈՒՄՆԵՐ** |  |  |
| Դաս49 | Զուգահեռագծի և քառանկյան մակերեսների հաշվման բանաձևերը: | Իմանալ եռանկյան, քառակուսու, ուղղանկյան, զուգահեռագծի, սեղանի պարագծերն ու մակերեսները հաշվելու բանաձևերը: | Սովորելկ.45-46:  №350,357 |
| Դաս50 | Եռանկյան մակերեսների հաշվման բանաձևերը: | Իմանալեռանկյանմակերեսըհաշվելուհիմնականբանաձևերը, կարողանալդրանքկիրառել: | Սովորելկ.47-48:№ 367 |
| Դաս51 | 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: | Սովորելկ.49:№ 370, 373 |
| Դաս52 | Բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսներ: | Իմանալուսումնասիրածբազմանիստերիմակերևույթներիմակերեսներըհաշվելուբանաձևերը և կարողանալդրանքկիրառել: | Սովորելկ.50:№ 368,381 |
| Դաս53 | Շրջանագծի երկարությունը: | Իմանաեռանկյանարտագծյալուներգծյալշրջանագծերիշառավիղներիկապերնարտահայտողբանաձևերը, շրջանագծիերկարությունըհաշվելուբանաձևը, պիթվիմասինտեղեկատվություն: | Սովորելկ.51:№ 383, 385 |
| Դաս54 | Շրջանի մակերեսը: | Իմանաշրջանիմակերեսիհաշվմանբանաձևը: | Սովորելկ.52:№ 393, 395 |
| Դաս55 | Շրջանի սեկտորի մակերեսը: | Իմանաի՞նչ է շրջանայինսեկտորը և կարողանալհաշվելսեկտորիմակերեսը՝ բանաձևիօգնությամբ: | Սովորելկ.53:№ 408 |
| Դաս56 | Սեգմենտի մակերեսը: | Իմանա ի՞նչ է սեգմենտը և կարողանալ հաշվել սեգմենտի մակերեսը՝ բանաձևի օգնությամբ: | Սովորելկ.54:№ 410/ա,գ/, 411բ |
| **Դաս57** | **Գործնական աշխատանք** |  |  |
| Դաս58/59 | Գլանի մակերևույթի մակերեսը: | Իմանագլանիմակերևույթիմակերեսիբանաձևը: Այնկարողանակիրառելկիրառականբնույթիխնդիրներում: | Սովորելկ.55:№ 414/բ,գ/  416 |
| Դաս60 | Կոնի մակերևույթի մակերեսը: | Իմանակոնիմակերևույթիմակերեսիբանաձևը: Այնկարողանակիրառելկիրառականբնույթիխնդիրներում: | Սովորելկ.56:№ 421/ա,դ/, 422 |
| Դաս61 | Գնդային մակերևույթի մակերեսը: | Իմանագնդայինմակերևույթիմակերեսիբանաձևը: Այնկարողանակիրառելկիրառականբնույթիխնդիրներում: | Սովորելկ.57:№429 |
| **Դաս62** | **Թեմատիկ գրավոր աշխատանք** | **Գիտելիքների ստուգում** |  |
| Դաս63 | Գաղափար մարմնի ծավալի մասին: | Գաղափարկազմիմարմիններիծավալիմասինևիմանածավալներիհատկությունները: | Սովորելկ.58-59:№ 434, 436 |
| Դաս64 | Ուղիղ պրիզմայի ծավալը: | Իմանաուղիղպրիզմայիծավալըհաշվելուբանաձևըևկարողանաայնկիրառել: | Սովորել կ.60:№ 439 |
| Դաս65 | Բուրգի ծավալը: | Իմանաբուրգիծավալըհաշվելուբանաձևըևկարողանաայնկիրառել: | Սովորել կ.61:№ 441 |
| Դաս66 | Գլանի և կոնի ծավալները: Գնդի ծավալը: | Իմանագլանիևկոնիծավալներըհաշվելուբանաձևերըևկարողանադրանքկիրառել: | Սովորել կ.62:№ 445, 447,449 |
|  |  |  |  |
| **Դաս67** | **Թեմատիկ գրավոր աշխատանք** | **Գիտելիքների ստուգում** |  |
| **Դաս68** | **Կրկնություն** |  | **Կրկնել Կ 1-62** |
| **Դաս69** | Կրկնություն | **Գիտելիքների ստուգում** |  |