Գլխավոր տեղեկություն	
Համար	N 76-Ն
Տիպ	Հրաման
Ակտի տիպ	Հիմնական ակտ (07.07.2023-մինչ օրս)
Կարգավիճակ	Գործում է
Սկզբնաղբյուր	Միասնական կայք 2023.06.26-2023.07.09 Պաշտոնական հրապարակման օրը 06.07.2023
Ընդունող մարմին	Կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարար
Ընդունման ամսաթիվ	03.07.2023
Ստորագրող մարմին	Կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարար
Ստորագրման ամսաթիվ	03.07.2023
Ուժի մեջ մտնելու ամսաթիվ	07.07.2023

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐ

Հ Ր Ա Մ Ա Ն

03 հուլիսի 2023 թ. N 76-Ն

ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ 3-ՐԴ ԵՎ 6-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐԻ «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ», 8-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆԻ «ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ», «ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ» ԵՎ 11-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆԻ «ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ ԵՎ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ՏԱՐՐԵՐ», «ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ» ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

Ղեկավարվելով «Հանրակրթության մասին» օրենքի 7-րդ հոդվածի 4-րդ մասով և 30-րդ հոդվածի 1-ին մասի 1-ին կետով՝

Հրամայում եմ

1. Հաստատել հանրակրթական ուսումնական հաստատությունների 3-րդ և 6-րդ դասարանների «Մաթեմատիկա», 8-րդ դասարանի «Հանրահաշիվ», «Երկրաչափություն» և 11-րդ դասարանի «Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր», «Երկրաչափություն» առարկաների ծրագրերը՝ համաձայն հավելվածի:
2. Սույն հրամանն ուժի մեջ է մտնում պաշտոնական հրապարակմանը հաջորդող օրվանից:

Նախարար՝ **Ժ. Անդրեասյան**

Հավելված
ՀՀ կրթության, գիտության,
մշակույթի և սպորտի նախարարի
2023 թվականի հուլիսի 3-ի
N 76-Ն հրամանի

ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ 3-ՐԴ ԵՎ 6-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐԻ

«ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ», 8-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆԻ «ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ», «ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ» ԵՎ 11-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆԻ «ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ ԵՎ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ՏԱՐՐԵՐ», «ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ» ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԵՐ

Մաթեմատիկա
3-րդ դասարան

Թեմա 1	
Բազմանիշ թվեր, թվագրության դիրքային և ոչ դիրքային համակարգեր	
Նպատակը	
1. Բազմանիշ թվերը կարդալու, գրելու, համեմատելու հմտությունների զարգացումը: 2. Պատկերների, առարկաների համընկման, հավասարության, համաչափության մասին պատկերացումների ձևավորումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ3.ԹԹՀ.ԹԲ.1	Կարդա և գրի բազմանիշ թվերը (մինչև 1 000 000):
Մ3.ԹԹՀ.ԹԲ.1	Անվանի թվերի դիրքային գրառման կարգերը և առաջին երկու դասերը:
Մ3.ԹԹՀ.ԹԲ.1	Ներկայացնի թվերը կարգային գումարելիների գումարի տեսքով:
Մ3.ԹԹՀ.ԹԲ.1	Ծանոթ լինի ոչ դիրքային թվագրություններին (հայկական, հռոմեական):
Մ3.ԹԹՀ.ԹՀ.1	Համեմատի թվերը (մինչև 1 000 000):
Մ3.ԹԹՀ.ԹՀ.1	Դասավորի թվերը աճման կամ նվազման կարգով:
Մ3.Ե.Հչ.1	Ճանաչի համաչափությամբ օժտված պատկերները, առարկաները:
Բովանդակությունը	
1. Քառանիշ թվեր 2. Հնգանիշ և վեցանիշ թվեր 3. Բազմանիշ թիվը գրելը (թվանշաններով ու բառերով) և կարդալը 4. Աղյուսակների օգտագործումը բազմանիշ թվերը գրելու համար 5. Թվային դասեր 6. Բնական թվերի համեմատումը 7. Բնական թվի կլորացումը մինչև նշված թվային կարգը 8. Թվագրության հին հայկական և հին հռոմեական համակարգեր 9. Պատկերների համընկնելը: Պարզ պատկերները երկու հավասար մասի բաժանելը 10. Գաղափար պատկերի համաչափության մասին, համաչափ պատկերների օրինակներ	
Միջառարկայական կապեր	
Մայրենի: Կարողանա մտքերը հստակ և գրագետ ձևակերպել: Հասկանալով կարդալ առաջադրանքներն ու տեղեկատվությունը, պատասխանել կարդացածի վերաբերյալ հարցերին: Լսել ու հասկանալ տեղեկատվությունը, հրահանգները, ձևակերպել հարցեր լսածի, տեսածի և կարդացածի վերաբերյալ: **Տեխնոլոգիա**: Գործնական աշխատանքների կատարման ժամանակ կարողանա. - թուղթը ծալել, կտրել **ուղիղ կամ կոր գծով՝ բաժանելով մասերի,** ծալման աշխատանքների ժամանակ նշել, թե ինչ **երկրաչափական պատկեր է**, ծալելիս ինչ **պատկերներ** ստացվեցին: - դետալները չափանշել աչքաչափով և/կամ քանոնով: - օգտվել մկրատից և/կամ քանոնից: - կատարել ապլիկացիա, օրիգամի երկրաչափական պատկերներով: - կոնստրուկտավորել՝ ըստ գծագրի կամ մոդելի: **Կերպարվեստ**: Կարողանա ստեղծել պարզ նախշեր, համաչափությամբ օժտված պատկերներ ու նկարներ:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
S1, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S12, S19, S23, S25, S28, S33	
Թեմա 2	
Թվաբանական գործողություններ բազմանիշ թվերի հետ	
Նպատակը	
1. Բազմանիշ թվերի հետ թվաբանական գործողություններ կատարելու, գործողությունների հատկությունները և կատարման կարգը կիրառելու հմտությունների զարգացումը: 2. Պարագիծ հասկացության ներմուծումը և հաշվելու հմտությունների զարգացումը:	

Վերջնարդյունքները	
Մ3.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ.2	Գումարի, հանի բազմանիշ թվերը (մինչև 1 000 000):
Մ3.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ.2	Բազմապատկի և բաժանի թիվը 10-ով, 100-ով, 1000-ով:
Մ3.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ.2	Բազմապատկի թիվը միանիշ թվով:
Մ3.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ.2	Բաժանի թիվը միանիշ և 10-ի պատիկ երկնիշ թվերի:
Մ3.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ.2	Ճանաչի զույգ և կենտ թվերը:
Մ3.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ.3	Կիրառի գումարման և բազմապատկման տեղափոխական և զուգորդական օրենքները:
Մ3.ՄՄՖ.Հս.1	Անվանի և գտնի թվաբանական գործողություններում անհայտ բաղադրիչը:
Մ3.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ.3	Իմանա գործողությունների կատարման կարգը և կիրառի արտահայտությունների արժեքները հաշվելիս (նաև փակագծեր պարունակող):
Մ3.ՄՉ.ԵՖՄՉ. 1	Գնահատի երկարությունը և չափման միջոցով ստուգի գնահատման ճշտությունը:
Մ3.Ե.Հչ.2	Հաշվի բեկյալի երկարությունը, ծանոթ բազմանկյունների պարագծերը:
Մ3.Ե.ԵՖՄՉ.1	Արտահայտի միևնույն մեծության չափման միավորները մեկը մյուսով (երկարություն, զանգված, ժամանակ):
Մ3.Ե.Տչ.1	Ճանաչի ուղղանկյունանիստը, բուրգը:
Մ3.ՄՉ.ԵՖՄՉ. 2	Կատարի արդյունավետ գնումներ՝ օգտագործելով ՀՀ մետաղադրամները և թղթադրամները:

Բովանդակությունը

1. Բազմանիշ թվերի գումարումը և հանումը
2. Թվի ներկայացումը կարգային գումարելիների գումարի տեսքով
3. Գումարման և հանման գործողությունների հատկությունները
4. Երկնիշ, եռանիշ և քառանիշ թվերի բազմապատկումը միանիշ թվով
5. Բազմապատկումը 10-ով, 100-ով, 1000-ով և բաժանում 10-ի, 100-ի, 1000-ի
6. Կլոր թվերի բազմապատկումը և բաժանումը
7. Երկարության միավորների միջև եղած կապերը
8. Զանգվածի միավորների միջև եղած կապերը
9. Բազմանիշ թվերի բազմապատկումը միանիշ թվով
10. Բազմապատկման գրառումը սյունակով
11. Բազմանիշ թվի բաժանումը միանիշ թվի և դրան բերվող դեպքերը: Մնացորդով բաժանում
12. Բաժանման գրառումը «անկյունով»
13. Բազմապատկման, բաժանման գործողությունների հատկությունները
14. Ապրանքի *գին–քանակություն–արժեք* փոխկապակցվածությունը
15. Զույգ և կենտ թվեր

Միջառարկայական կապեր

Մայրենի: Կարողանա մտքերը հստակ և գրագետ ձևակերպել: Հասկանալով կարդալ առաջադրանքներն ու տեղեկատվությունը, պատասխանել կարդացածի վերաբերյալ հարցերին: Լսել ու հասկանալ տեղեկատվությունը, հրահանգները, ձևակերպել հարցեր լսածի, տեսածի և կարդացածի վերաբերյալ:
Տեխնոլոգիա: Գործնական աշխատանքների կատարման ժամանակ կարողանա.
- դետալները չափանշել աչքաչափով և/կամ քանոնով:
- կոնստրուկտավորել՝ ըստ գծագրի կամ մոդելի:
Կերպարվեստ: Կարողանա երկրաչափական պատկերների միջոցով ստանալ ճանաչելի պատկերներ և հորինվածքներ: Ստեղծել երևակայական հարթ և ծավալային պատկերներ: Ճանաչել որոշակի հատկություններով օժտված առարկաները (ձև, նյութ, չափ, գույն):

Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ

S1, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S12, S19, S23, S25, S28, S33

Թեմա 3

Տվյալներ. դրանց հավաքումը և մշակումը: Խնդիրներ

Նպատակը

1. Տվյալներ հավաքելու, ներկայացնելու, օգտագործելու կարողությունների և հմտությունների զարգացումը:

2. Կիրառական և խաղային խնդիրների ձևակերպման, մոդելավորման և լուծման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը: 3. Հաղորդակցական ունակությունների, համագործակցային կարողությունների ձևավորումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ3.ՏՎՄ.ՄՏ.2	Տարբերի ճշմարիտ և ոչ ճշմարիտ դատողությունները:
Մ3.ՏՎՄ.Վ.1	Հավաքի տվյալներ, ներկայացնի դրանք աղյուսակներով և սյունակային դիագրամներով:
Մ3.ՏՎՄ.Վ.1	Դուրս բերի տվյալներ աղյուսակներից, սյունակային դիագրամներից:
Մ3.ՏՎՄ.ՄՏ.1	Նկատի օրինաչափությունները տվյալների հաջորդականություններում, աղյուսակներում:
Մ3.ՄՄՖ.ՏԽ.1	Օգտագործի գծապատկերներ, աղյուսակներ, կրճատ գրառումներ՝ խնդիրներ մոդելավորելու և լուծելու համար:
Մ3.ՄՄՖ.ՏԽ.1	Առանձնացնի խնդրի բաղադրիչները՝ պայմանը և պահանջը, անհայտ և հայտնի տվյալները:
Մ3.ՄՄՖ.ՏԽ.1	Խնդիրը լուծելու համար կազմի 2-3 գործողությամբ քայլաշար:
Մ3.ՄՄՖ.ՏԽ.1	Հորինի և լուծի կիրառական, խաղային խնդիրներ:
Բովանդակությունը	
1. Ճշմարիտ և ոչ ճշմարիտ դատողություններ 2. Տվյալների հավաքում հարցումների, դիտարկումների, փորձերի միջոցով 3. Տվյալների ներկայացումն աղյուսակներով, սյունակային դիագրամներով 4. Տվյալների ստացումը աղյուսակներից, սյունակային դիագրամներից 5. Տվյալների հաջորդականությունների օրինակներ, օրինաչափություններ հաջորդականություններում 6. Տրված պայմաններին բավարարող պարզ իրավիճակների հնարավոր տարբերակների կազմում, գրանցում, հաշվում: Կատարված փորձերում ելքերի գրանցում 7. Ալգորիթմ. գործողությունների կատարման քայլաշար 8. Խնդիր, խնդրի բաղադրիչների առանձնացում (պահանջ և պայման, անհայտ և հայտնի տվյալներ) 9. Ոչ լրիվ, ավելորդ, ոչ իրական տվյալներով խնդիրներ: Խնդրի վերլուծություն 10. Գծապատկերների, աղյուսակների, կրճատ գրառումների օգտագործումը խնդիրների լուծման ընթացքում 11. Խնդրի լուծում և արդյունքի ստուգում 12. Կիրառական, խաղային խնդիրների մոդելների ստեղծում և լուծման ալգորիթմների կազմում *(գետանց, լաբիրինթոս, կեղծ դրամներ, մեկ հպում, շախմատի տախտակ, դոմինո և այլն)*	
Միջառարկայական կապեր	
Մայրենի: Կարողանա մտքերը հստակ և գրագետ ձևակերպել: Հասկանալով կարդալ առաջադրանքներն ու տեղեկատվությունը, պատասխանել կարդացածի վերաբերյալ հարցերին: Լսել ու հասկանալ տեղեկատվությունը, հրահանգները, ձևակերպել հարցեր լսածի, տեսածի և կարդացածի վերաբերյալ: **ԹԳՀԳ:** Կարողանա տվյալներ հավաքագրել, մշակել և վերլուծել: Կարողանա բաժանել գործողություններն ավելի պարզ գործողությունների, որոնց հաջորդական կատարումը բերում է խնդրի (առաջադրանքի) լուծման: **Շախմատ:** Կարողանա շախմատի տախտակի և քարերի վերաբերյալ խնդիրները լուծել՝ կիրառելով շախմատային գիտելիքները:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
S1, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S12, S19, S23, S25, S28, S33	

Մաթեմատիկա
6-րդ դասարան

Թեմա 1	
Հարաբերություններ, համեմատականություններ, տոկոսներ	
Նպատակը	
1. Հարաբերությունների, համեմատականությունների և դրանց կիրառությունների վերաբերյալ գիտելիքերի և հմտությունների ձևավորումը: 2. Տոկոսի վերաբերյալ խնդիրների լուծման հմտությունների ձևավորումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.17	Գրի և կարդա տառային արտահայտություններ, հաշվի դրանց արժեքը:

Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.5	Գտնի միևնույն մեծությունների հարաբերությունը, տարբեր մեծությունների հարաբերությունը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.4	Բաժանի թիվը տրված հարաբերությամբ մասերի:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.5	Սահմանի համեմատություն հասկացությունը, ճանաչի դրա անդամները, կազմի համեմատություններ:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.5	Կիրառի համեմատությունների հիմնական հատկությունը, լուծի տրված համեմատությունը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.8	Սահմանի ուղիղ և հակադարձ համեմատականությունները, բերի առօրյայում հանդիպող այդպիսի համեմատականությունների օրինակներ:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.9	Սահմանի տոկոս հասկացությունը, արտահայտի մասը տոկոսով և հակառակը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.10	Գտնի տրված թվի տրված մասը կամ տոկոսը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.11	Պարզի, թե մի թիվը մյուսի որ տոկոսն է, մեծացնի կամ փոքրացնի թիվը տրված մասով կամ տոկոսով:
Մ6.ՄՄՖ.ՏԽ.2	Լուծի համեմատության անհայտ անդամը գտնելու, տրված թվի, մեծության տրված մասը կամ տոկոսը գտնելու, տրված թիվը, մեծությունը տրված մասով կամ տոկոսով մեծացնելու կամ փոքրացնելու, համատեղ աշխատանքի խնդիրներ:
Մ6.ՄՉ.ԵՖՄՉ.3	Ծանոթ լինի մասշտաբ հասկացությանը, գտնի քարտեզի կամ հատակագծի կետերի իրական հեռավորությունը և հակառակը՝ օգտվելով մասշտաբից:
Մ6.Ե.ՀՀ.8	Կառուցի տրված պատկերի՝ կետի, ուղղի նկատմամբ համաչափ պատկերները պարզ դեպքերում:
Բովանդակությունը	
1. Տառային արտահայտություններ 2. Հարաբերություններ 3. Համեմատականություններ և դրանց հիմնական հատկությունը 4. Համեմատականությունների վերաբերյալ խնդիրների լուծումը 5. Ուղիղ և հակադարձ համեմատական կախումներ 6. Տոկոսներ 7. Մասեր, տոկոսներ, խնդիրների լուծումը 8. Մասշտաբ 9. Համաչափություն	
Միջառարկայական կապեր	
Մայրենի. կարդալ, հասկանալ կարդացածը, վերարտադրել տարբեր տեքստեր, ձևակերպել տեքստի հիմնական գաղափարը, ազատ հաղորդակցվել գրական հայերենով	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ5, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ19, Հ20, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 2	
Տվյալներ և տվյալների մշակում	
Նպատակը	
1. Տվյալների հավաքագրման և գրառման տարբեր եղանակների մասին պատկերացումների ձևավորումը: 2. Երևույթների հավանականային բնույթի, պատահույթի և դրա հավանականության մասին պատկերացումների ձևավորումը: 3. Կիրառական խնդիրների լուծման հմտությունների զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ6.ՏՎՄ.Վ.2	Հավաքագրի տվյալներ (նաև ոչ թվային) և ներկայացնի աղյուսակի, սյունակային, գծային, շրջանային դիագրամների միջոցով:
Մ6.ՏՎՄ.Վ.3	Կարդա և մեկնաբանի անհրաժեշտ տվյալներ աղյուսակներից ու դիագրամներից:
Մ6.ՄՄՖ.ՏԽ.1	Օգտագործի գծապատկերներ, աղյուսակներ, դիագրամներ խնդիրներ լուծելիս:
Մ6.ՏՎՄ.ՀՏ.1	Գաղափար ունենա պատահույթի մասին:
Մ6.ՏՎՄ.ՀՏ.2	Գտնի բազմակի ելք ունեցող պարզագույն իրադրություններում հնարավոր ելքերը և դրանցից առանձնացնի նշված պայմանին բավարարողները:
Մ6.ՏՎՄ.ՀՏ.3	Հաշվի պատահույթի հավանականությունը:
Մ6.ՏՎՄ.ՄՏ.1	Գտնի օրինաչափություն տրված հաջորդականության տարրերի միջև և այդ օրինաչափությամբ ավելացնի նոր

	տարրեր:
Մ6.ՏՎՄ.Վ.4	Կազմի ընտանեկան բյուջե և կատարի հաշվարկներ:
Մ6.ՏՎՄ.ՄՏ.2	Տարբերի ասույթը ոչ ասույթից և հիմնավորի ասույթի ճշմարիտ կամ կեղծ լինելը:
Բովանդակությունը	
1. Դիագրամներ 2. Գրաֆիկներ 3. Պատահույթ 4. Պատահույթի հավանականությունը 5. Խաղային և առօրյա խնդիրներ, դրանց լուծման հաշվեկանոններ 6. Ճշմարիտ և կեղծ ասույթներ	
Միջառարկայական կապեր	
Մայրենի. կարդալ, հասկանալ կարդացածը, վերարտադրել տարբեր տեքստեր, ձևակերպել տեքստի հիմնական գաղափարը, ազատ հաղորդակցվել գրական հայերենով	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ5, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ19, Հ20, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 3	
Ամբողջ թվեր, կոորդինատային հարթություն	
Նպատակը	
1. Ամբողջ թվերի մասին գիտելիքների, դրանց հետ գործողություններ կատարելու հմտությունների ձևավորումը, զարգացումը: 2. Թվային ուղղի և կոորդինատային հարթության վերաբերյալ պատկերացումների ձևավորումը: 3. Կետը թվային ուղղի և կոորդինատային հարթության վրա պատկերելու հմտությունների ձևավորումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ6.ԹԹՀ.ԹԲ.1	Սահմանի ամբողջ թիվ հասկացությունը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.13	Գտնի ամբողջ թվի հակադիրը և բացարձակ արժեքը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀ.1	Համեմատի ամբողջ թվերը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.15	Անի թվաբանական գործողություններ ամբողջ թվերի հետ:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.15	Կիրառի թվաբանական գործողությունների օրենքները, հատկությունները ամբողջ թվերով արտահայտության արժեքը հաշվելիս:
Մ6.Ե.ԿՎ.1	Ներկայացնի թվի բացարձակ արժեքի երկրաչափական իմաստը:
Մ6.Ե.ԿՎ.1	Նշի ամբողջ, կոտորակային թվերը կոորդինատային առանցքի վրա:
Մ6.Ե.ԿՎ.2	Գտնի կոորդինատային հարթության տրված կետի կոորդինատները, նշի տրված կոորդինատներով կետը կոորդինատային հարթության վրա:
Բովանդակությունը	
1. Բացասական ամբողջ թվեր 2. Ամբողջ թվերի շարքը, կոորդինատային ուղիղ 3. Ամբողջ թվերի համեմատումը 4. Հակադիր ամբողջ թվեր 5. Ամբողջ թվի բացարձակ արժեքը. ամբողջ թվերի համեմատումը՝ ըստ դրանց գրության 6. Ամբողջ թվերի գումարումը 7. Ամբողջ թվերի հանումը 8. Ամբողջ թվերի բազմապատկումը 9. Ամբողջ թվերի գումարման օրենքները 10. Ամբողջ թվերի բազմապատկման օրենքները 11. Ամբողջ թվերի բաժանումը 12. Կոորդինատային հարթություն 13. Գրաֆիկներ կոորդինատային հարթության վրա	
Միջառարկայական կապեր	
Մայրենի. կարդալ, հասկանալ կարդացածը, վերարտադրել տարբեր տեքստեր, ձևակերպել տեքստի հիմնական գաղափարը, ազատ հաղորդակցվել գրական հայերենով	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ5, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 4	

Ռացիոնալ թվեր	**Նպատակը**
1. Ռացիոնալ թվերի մասին պատկերացումների ամբողջացումը: 2. Ռացիոնալ թվերի հետ թվաբանական գործողություններ անելու հմտությունների ձևավորումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ6.ԹԹՀ.ԹԲ.1	Սահմանի ռացիոնալ թիվ հասկացությունը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀ.1	Համեմատի ռացիոնալ թվերը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.13	Գտնի ռացիոնալ թվի հակադիրը, հակադարձը և բացարձակ արժեքը:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.15	Անի թվաբանական գործողություններ ռացիոնալ թվերի հետ:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.15	Կիրառի թվաբանական գործողությունների օրենքներն ու հատկությունները ռացիոնալ թվերով արտահայտության արժեքը հաշվելիս:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.15	Կիրառի փակագծեր բացելը և փակագծերի մեջ ներառելը:
Բովանդակությունը	
1. Ռացիոնալ թվեր 2. Ռացիոնալ թվերի համեմատումը 3. Ռացիոնալ թվերի գումարումը և հանումը 4. Ռացիոնալ թվերի բազմապատկումը և բաժանումը 5. Ռացիոնալ թվերով գործողությունների օրենքները	
Միջառարկայական կապեր	
Մայրենի. կարդալ, հասկանալ կարդացածը, վերարտադրել տարբեր տեքստեր, ձևակերպել տեքստի հիմնական գաղափարը, ազատ հաղորդակցվել գրական հայերենով	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 5	
Հավասարումներ	
Նպատակը	
Հավասարումների և պարզ հավասարումների հանգող խնդիրների լուծման հմտությունների ձևավորումը, զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ6.ՄՄՖ.Հս.1	Լուծի մեկ անհայտով պարզագույն գծային հավասարումներ:
Մ6.ՄՄՖ.ՏԽ.3	Լուծի խնդիրներ՝ նաև հավասարում կազմելով:
Մ6.ՄՄՖ.ՏԽ.1	Առանձնացնի խնդրի պայմանը և պահանջը, անհայտ և հայտնի տվյալները:
Մ6.ՄՄՖ.ՏԽ.1	Կազմի խնդրի լուծման քայլաշար:
Բովանդակությունը	
1. Մեկ անհայտով հավասարումներ 2. Հավասարումներին հանգող խնդիրների լուծումը	
Միջառարկայական կապեր	
Մայրենի. կարդալ, հասկանալ կարդացածը, վերարտադրել տարբեր տեքստեր, ձևակերպել տեքստի հիմնական գաղափարը, ազատ հաղորդակցվել գրական հայերենով	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 6	
Տասնորդական կոտորակներ	
Նպատակը	
1. Տասնորդական կոտորակների մասին գիտելիքի ձևավորումը: 2. Տասնորդական կոտորակները համեմատելու, դրանցով թվաբանական գործողություններ անելու հմտությունների ձևավորումը: 3. Տասնորդական կոտորակը մինչև նշված թվային կարգը կլորացնելու հմտության ձևավորումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.14	Գրի տասնորդական կոտորակը սովորական կոտորակի տեսքով և հակառակը (եթե արդյունքը վերջավոր տասնորդական կոտորակ է):
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀ.1	Համեմատի տասնորդական կոտորակները:
Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.15	Անի թվաբանական գործողություններ տասնորդական կոտորակների հետ:

Մ6.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.17	Կլորացնի բնական թիվը և տասնորդական կոտորակը մինչև նշված թվային կարգը:
Մ6.ՄՉ.ԵՖՄՉ.1	Արտահայտի միևնույն մեծության չափման միավորները մեկը մյուսով, նաև տասնորդական կոտորակներով:
Բովանդակությունը	
1. Տասնորդական կոտորակներ 2. Տասնորդական կոտորակների դիրքային գրությունը և դրանց ընթերցումը 3. Սովորական կոտորակների հիմնական հատկությունը և տասնորդական կոտորակները 4. Տասնորդական կոտորակների գումարումը 5. Տասնորդական կոտորակների համեմատումը՝ ըստ դրանց դիրքային գրառման 6. Տասնորդական կոտորակների հանումը 7. Տասնորդական կոտորակների բազմապատկումը 8. Տասնորդական կոտորակների բաժանումը 9. Տասնորդական կոտորակների կլորացումը	
Միջառարկայական կապեր	
Մայրենի. կարդալ, հասկանալ կարդացածը, վերարտադրել տարբեր տեքստեր, ձևակերպել տեքստի հիմնական գաղափարը, ազատ հաղորդակցվել գրական հայերենով	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	

Հանրահաշիվ
8-րդ դասարան

Թեմա 1	
Գծային հավասարումների համակարգեր	
Նպատակը	
Հավասարումների համակարգերի ուսումնասիրումը, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման տարբեր եղանակների, տեքստային խնդիրների լուծման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
ՄՀ8.ՄՄՖ.Հս.2	Արտահայտի երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման մի անհայտը մյուսով:
ՄՀ8.ՄՄՖ. Հս.2	Լուծի երկու անհայտով երկու առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգ տարբեր եղանակներով:
ՄՀ8.ՄՄՖ. Հս.2	Պարզի հավասարումների և համակարգերի համարժեքությունը, կազմի համարժեք համակարգեր:
ՄՀ8.ՄՄՖ.Ֆ.3	Իմանա երկու ուղիղների փոխդասավորության և երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգի լուծման կապի մասին, ներկայացնի այդ դեպքերը դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրով:
ՄՀ8.ՄՄՖ.Տխ.2	Լուծի առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգի բերվող տեքստային խնդիրներ:
Բովանդակությունը	
1. Երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումներ 2. Երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգեր և նրանց լուծումը 3. Համակարգերի լուծման տեղադրման եղանակ 4. Համակարգերի լուծման գումարման եղանակ 5. Հավասարումների և հավասարումների համակարգերի համարժեքություն 6. Հավասարումների համակարգերի լուծման գրաֆիկական եղանակ 7. Խնդիրների լուծում առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգերի կիրառմամբ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 2	
Ռացիոնալ արտահայտություններ	
Նպատակը	

Ամբողջ ցուցիչով աստիճանի, ռացիոնալ արտահայտությունների հետ գործողությունների կատարման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.3	Ձևափոխի ամբողջ ցուցիչով արտահայտություններ՝ կիրառելով աստիճանի հատկությունները:
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.4	Կատարի գործողություններ հանրահաշվական կոտորակների հետ:
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.4	Գտնի ռացիոնալ արտահայտության թույլատրելի արժեքների բազմությունը:
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.4	Պարզեցնի ռացիոնալ արտահայտությունները:
ՄՀՀ8.ՄՄՖ.Տխ.2	Կիրառի բարդ տոկոսը խնայողության և պարտքի համատեքստով խնդիրներ լուծելիս:
Բովանդակությունը	
1. Ամբողջ ցուցիչով աստիճան և դրա հատկությունները 2. Ռացիոնալ արտահայտություններ և դրանց հատկությունները 3. Գործողություններ ռացիոնալ արտահայտությունների հետ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ19, Հ20, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 3	
Իրական թվեր	
Նպատակը	
Իրական թվերի և անվերջ պարբերական կոտորակների հետ գործողությունների կատարման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹԲ.1	Սահմանի ռացիոնալ, իռացիոնալ և իրական թվերը, բերի օրինակներ:
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹԲ.2	Բերի անվերջ պարբերական կոտորակների օրինակներ, վերածի սովորական կոտորակը պարբերական կոտորակի:
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹՀ.1	Համեմատի իրական թվերը:
ՄՀՀ8.ՄՉ.ԵՖՄՉ.2	Կլորացնի թիվը պահանջվող քանակի նշանակալից թվանշանի ճշտությամբ:
Բովանդակությունը	
1. Ռացիոնալ, իռացիոնալ և իրական թվեր 2. Անվերջ պարբերական կոտորակներ 3. Իրական թվերի համեմատում և նրանց հետ գործողություններ 4. Թվի կլորացում պահաջվող քանակի նշանակալից թվանշանի ճշտությամբ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 4	
Քառակուսային եռանդամ	
Նպատակը	
1. Քառակուսի արմատով արտահայտությունների հետ գործողություններ անելու հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը: 2. Քառակուսի եռանդամի հետ գործողություններ անելու, քառակուսային հավասարումների լուծման, դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.4	Սահմանի քառակուսի արմատը, կիրառի հատկությունները:
ՄՀՀ8.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.	Ձևափոխի քառակուսի արմատ պարունակող

4	արտահայտություններ:
Մ<8.ՄՄՖ.Հս.1	Լուծի քառակուսային հավասարումներ:
Մ<8.ՄՄՖ.Հս.1	Կիրառի Վիետի ուղիղ և հակադարձ թեորեմները:
Մ<8.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.4	Վերլուծի քառակուսային եռանդամը գծային արտադրիչների:
Մ<8.ԹԹՀ.ԹՀԱԳ.4	Անջատի լրիվ քառակուսի քառակուսային եռանդամից:
Մ<8.ՄՄՖ.Տխ.2	Լուծի քառակուսային հավասարման բերվող տեքստային խնդիրներ:
Բովանդակությունը	
1. Քառակուսի արմատի գաղափարը 2. Թվաբանական քառակուսի արմատ և հատկությունները 3. Քառակուսային եռանդամից լրիվ քառակուսու անջատումը 4. Լրիվ և թերի քառակուսային հավասարումների լուծում, արմատների բանաձև 5. Քառակուսային եռանդամի վերլուծումը գծային արտադրիչների 6. Բերված տեսքի քառակուսային հավասարումները 7. Վիետի թեորեմ, Վիետի հակադարձ թեորեմ 8. Խնդիրների լուծում քառակուսային հավասարումների կիրառությամբ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 5	
Անհավասարումներ	
Նպատակը	
Առաջին աստիճանի անհավասարումների, համակարգերի, համախմբերի լուծման հմտությունների և կարողությունների ձևավորումը և զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ<8.ՄՄՖ.Ահս.1	Իմանա և կիրառի թվային անհավասարությունների հատկությունները:
Մ<8.ՄՄՖ.Ահս.1	Պատկերի անհավասարման լուծումը թվային ուղղի վրա:
Մ<8.ՄՄՖ.Ահս.1	Լուծի մեկ անհայտով առաջին աստիճանի անհավասարում:
Մ<8.ՄՄՖ.Ահս.2	Լուծի մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգ, համախումբ:
Մ<8.ՄՄՖ.Ահս.2	Լուծի մեկ անհայտով գծային հավասարումների ու անհավասարումների համակարգ, համախումբ:
Բովանդակությունը	
1. Թվային անհավասարություններ, դրանց հատկությունները 2. Միջակայքերի պատկերումը թվային ուղղի վրա 3. Առաջին աստիճանի մեկ անհայտով խիստ և ոչ խիստ անհավասարումների լուծումը 4. Առաջին աստիճանի մեկ անհայտով հավասարումների և անհավասարումների համակարգերի և համախմբերի լուծումը	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 6	
Մոդուլ պարունակող, իռացիոնալ պարզագույն հավասարումներ և անհավասարումներ	
Նպատակը	
Մոդուլ պարունակող, իռացիոնալ պարզագույն հավասարումների և անհավասարումների լուծման հմտությունների և կարողությունների ձևավորումը և զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ<8.ՄՄՖ.Հս.1	Լուծի մոդուլ պարունակող պարզագույն հավասարումներ (օր.`|f(x)|=a):

Մ<8.ՄՄՖ.Ամս.1	Լուծի մոդուլ պարունակող պարզագույն անհավասարումներ (օր՝ |f(x)|>a (<a)):
Մ<8.ՄՄՖ.Հս.1	Լուծի √ax+b=c, √ax+b=√cx+d տեսքի հավասարումներ:
Մ<8.ՄՄՖ.Ամս.1	Լուծի √ax+b ≥ c,√ax+b ≤ c,√ax+b ≥ √cx+d, √ax+b ≤ √cx+d տեսքի անհավասարումներ:
Բովանդակությունը	
1. Մոդուլ պարունակող հավասարումների (|f(x)|=a) և անհավասարումների (|f(x)|≥a,|f(x)|	
2. Քառակուսի արմատ պարունակող հավասարումներ և անհավասարումներ, դրանց լուծումը 1) √(ax+b) = c 2) √(ax+b) = √(cx+d) 3) √(ax+b) ≥ c, √(ax+b) ≤ C 4) √(ax+b) ≥ √(cx+d), √(ax+b) ≤ √(cx+d)	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 7	
Հավանականությունների տեսություն և վիճակագրություն	
Նպատակը	
1. Տվյալների ներկայացման գումարային հաճախության դիագրամների հետ ծանոթացումը, հիմնական վիճակագրական մեծությունները գտնելու հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը: 2. Հավանականություն գտնելու խնդիրների լուծման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
Մ<8.ՏՎՄ.Վ.1	Հաշվի միջին թվաբանականը, մեդիանը, մոդը, լայնքը թվային տվյալների համար:
Մ<8.ՏՎՄ.Վ.2	Վերլուծի և կառուցի գումարային հաճախության դիագրամներ:
Մ<8.ՏՎՄ.Վ.1	Գտնի քվարտիլը և պրոցենտիլը գումարային հաճախականության դիագրամի միջոցով:
Մ<8.ՏՎՄ.ՀՏ.1	Լուծի երկրաչափական հավանականության խնդիրներ:
Մ<8.ՏՎՄ.ՀՏ.1	Հաշվի, գնահատի պատահույթների հավանականությունը ֆինանսական որոշումներ կայացնելիս:
Բովանդակությունը	
1. Տվյալների միջին թվաբանական, մեդիան, մոդա, լայնք 2. Գումարային հաճախության դիագրամներ, քվարտիլ և պրոցենտիլ 3. Երկրաչափական հավանականություն	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ19, Հ20, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	

Երկրաչափություն
8-րդ դասարան

Թեմա 1	
Քառակյուններ	
Նպատակը	
1. Բազմանկյան, ուռուցիկ բազմանկյան, նրա ներքին անկյունների գումարի վերաբերյալ գիտելիքների, դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը: 2. Քառանկյուններին վերաբերող օրինաչափությունների ուսումնասիրումը և դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը:	
	Վերջնարդյունքները
ՄԵ8.Ե.Հչ.11	Կիրառի ուռուցիկ բազմանկյունների անկյունների գումարի բանաձևը խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.12	Սահմանի զուգահեռագիծ, ուղղանկյուն, շեղանկյուն,

	քառակուսի հասկացությունները, կառուցի դրանք նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով:
ՄԵ8.Ե.Հչ.13	Ձևակերպի զուգահեռագծի, ուղղանկյան, շեղանկյան, քառակուսու հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.15	Ձևակերպի Թալեսի թեորեմը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.12	Սահմանի սեղան, հավասարասրուն սեղան, ուղղանկյուն սեղան հասկացությունները և կառուցի դրանք նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով:
ՄԵ8.Ե.Հչ.13	Ձևակերպի հավասարասրուն սեղանի հատկություններն ու հայտանիշները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.14	Սահմանի համաչափությունը կետի նկատմամբ և համաչափությունը ուղղի նկատմամբ:
ՄԵ8.Ե.Հչ.14	Կառուցի (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով) տրված պատկերի համաչափ պատկերը կետի նկատմամբ և համաչափ պատկերը ուղղի նկատմամբ:
ՄԵ8.Ե.Հչ.14	Տրված պատկերներից ընտրի կենտրոնային կամ առանցքային համաչափությամբ օժտվածները:
ՄԵ8.Ե.Հչ.36	Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ:
Բովանդակությունը	
1. Բազմանկյուն 2. Ուռուցիկ բազմանկյուն 3. Քառանկյուն 4. Զուգահեռագիծ 5. Զուգահեռագծի հայտանիշները 6. Թալեսի թեորեմը 7. Սեղան 8. Ուղղանկյուն 9. Շեղանկյուն և քառակուսի 10. Առանցքային և կենտրոնային համաչափություններ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ5, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 2	
Բազմանկյան մակերեսը	
Նպատակը	
1. Բազմանկյունների մակերեսների, դրանց հաշվման և հիմնական հատկությունների վերաբերյալ պատկերացումների ընդլայնումը, դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը: 2. Պյութագորասի թեորեմի, դրա հակադարձ թեորեմի ուսումնասիրումը և դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը:	
	Վերջնարդյունքները
ՄԵ8.Ե.Հչ.16	Ձևակերպի և կիրառի մակերեսի հատկությունները:
ՄԵ8.Ե.Հչ.16	Գրի և մեկնաբանի քառակուսու, ուղղանկյան, զուգահեռագծի, եռանկյան, սեղանի մակերեսների հիմնական բանաձևերը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.21	Ձևակերպի եռանկյան կիսորդի հատկությունը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.17	Ձևակերպի Պյութագորասի թեորեմը և դրա հակադարձ թեորեմը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.36	Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ:
	Բովանդակությունը
1. Բազմանկյան մակերես հասկացությունը 2. Քառակուսու մակերեսը 3. Ուղղանկյան մակերեսը 4. Զուգահեռագծի մակերեսը 5. Եռանկյան մակերեսը 6. Եռանկյան կիսորդի հատկությունը 7. Սեղանի մակերեսը	

8. Պյութագորասի թեորեմը 9. Պյութագորասի թեորեմի հակադարձ թեորեմը	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու.Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ5, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 3	
Նման եռանկյուններ	
Նպատակը	
1. Եռանկյունների նմանության հայտանիշների, նման եռանկյունների հետ կապված օրինաչափությունների ուսումնասիրումն ու դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը: 2. Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսի, կոսինուսի և տանգենսի ներմուծումը, դրանք հաշվելու և կիրառելու հմտությունների ձևավորումը:	
Վերջնարդյունքները	
ՄԵ8.Ե.Հչ.18	Սահմանի նման եռանկյուններ հասկացությունը, որոշի նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները:
ՄԵ8.Ե.Հչ.18	Ձևակերպի եռանկյունների նմանության հայտանիշները և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.19	Ձևակերպի եռանկյան միջնագծերի, միջին գծի, սեղանի միջին գծի հատկությունները և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.20	Իմանա նման եռանկյունների պարագծերի, մակերեսների համեմատականությունը և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.23	Գրի և մեկնաբանի ուղղանկյուն եռանկյան մեջ հատվածների համեմատականության բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.15	Ձևակերպի Թալեսի ընդհանրացված թեորեմը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.24	Սահմանի ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը:
ՄԵ8.Ե.Հչ.24	Իմանա 300, 450, 600 անկյունների սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը:
ՄԵ8.Ե.Հչ.24	Լուծի ուղղանկյուն եռանկյունը:
ՄԵ8.Ե.Հչ.12	Գտնի առարկայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը:
ՄԵ8.Ե.Հչ.36	Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ:
Բովանդակությունը	
1. Համեմատական հատվածներ 2. Նման եռանկյունների սահմանումը 3. Եռանկյունների նմանության առաջին, երկրորդ և երրորդ հայտանիշները 4. Եռանկյան և սեղանի միջին գծերը 5. Եռանկյան միջնագծերի հատկությունները 6. Նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը 7. Նման եռանկյունների գծային տարրերի հարաբերությունը 8. Համեմատական հատվածներն ուղղանկյուն եռանկյան մեջ 9. Թալեսի ընդհանրացված թեորեմը 10. Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը և կոտանգենսը 11. Սինուսի, կոսինուսի, տանգենսի և կոտանգենսի արժեքները 30˚, 45˚ և 60˚ անկյունների համար 12. Առարկայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու.Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ5, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	
Թեմա 4	

Կոորդինատներ և վեկտորներ	
Նպատակը	
1. Կոորդինատային հարթության վերաբերյալ գիտելիքների ընդհանրացումը, կոորդինատների մեթոդը կիրառելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը: 2. Ուղղի, շրջանագծի հավասարումների ուսումնասիրումը, դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը: 3. Վեկտորի և դրա հետ կապված հասկացությունների ներմուծումը, դրանց հետ գործողություններ անելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը: 4. Վեկտորներն ու կոորդինատները խնդիրներ լուծելիս կիրառելու հմտությունների ձևավորումը	
Վերջնարդյունքները	
ՄԵ8.Ե.ԿՎ.1	Գտնի հատվածի միջնակետի կոորդինատները, հատվածի երկարությունը ծայրակետերի կոորդինատներով:
ՄԵ8.Ե.ԿՎ.2	Գտնի կետի և կոորդինատային առանցքների նկատմամբ տրված կետի համաչափ կետերի կոորդինատները:
ՄԵ8.Ե.ԿՎ.3	Գրի և մեկնաբանի տրված երկու կետերով անցնող ուղղի, տրված կենտրոնով և շառավղով շրջանագծի հավասարումները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.ԿՎ.4	Սահմանի վեկտոր հասկացությունը, տարբերի սկալյար և վեկտորական մեծությունները, բերի համապատասխան օրինակներ:
ՄԵ8.Ե.ԿՎ.5	Սահմանի հավասար, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորներ հասկացությունները և կառուցի դրանց օրինակներ (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով):
ՄԵ8.Ե.ԿՎ.6	Գտնի վեկտորների գումարը, տարբերությունը, վեկտորի մոդուլը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը, վեկտորի պրոյեկցիան տրված ուղղի վրա:
ՄԵ8.Ե.ԿՎ.7	Վերածի վեկտորը՝ ըստ կոորդինատային վեկտորների, գտնի վեկտորի կոորդինատները նաև նրա ծայրակետերի կոորդինատներով:
ՄԵ8.Ե.ԿՎ.8	Կիրառի վեկտորները երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ8.Ե.Հչ.36	Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ:
Բովանդակությունը	
1. Կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգ 2. Հատվածի միջնակետի կոորդինատները 3. Կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով 4. Կոորդինատների մեթոդի կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս 5. Հարթության վրա գծի հավասարումը 6. Շրջանագծի հավասարումը 7. Ուղղի հավասարումը 8. Վեկտոր հասկացությունը 9. Վեկտորների հավասարությունը 10. Վեկտորների տեղադրումը տրված կետից 11. Երկու վեկտորների գումարը 12. Վեկտորների գումարման օրենքները: Զուգահեռագծի կանոնը 13. Մի քանի վեկտորների գումարը 14. Վեկտորների հանումը 15. Վեկտորի և թվի արտադրյալը 16. Վեկտորների կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս 17. Վեկտորի վերածումը՝ ըստ երկու տարագիծ վեկտորների 18. Վեկտորի կոորդինատները	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի տեքստեր, հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը, Կառուցել ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Հ1, Հ2, Հ4, Հ5, Հ6, Հ7, Հ8, Հ12, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34	

<u>Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր</u>
<u>11-րդ դասարան (</u>հենքային**<u>)</u>**

Թեմա 1	
Հավասարումներ, անհավասարումներ	
Նպատակը	
1. Միջին դպրոցում ուսումնասիրված հավասարումների, անհավասարումների, համակարգերի վերաբերյալ գիտելիքների ամփոփումն ու ամբողջացումը։ 2. Հավասարումների, համակարգերի միջոցով խնդիրների լուծման հմտությունների ամրապնդումը և զարգացումը։	
Վերջնարդյունքները	
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.Հս.2	Լուծի պարզ իռացիոնալ հավասարումներ։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.Անս.1	Լուծի պարզ իռացիոնալ անհավասարումներ։
ՄՀ11Հ.ՄՄՖ.Հս.3	Լուծի մոդուլ պարունակող պարզ հավասարումներ։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.Անս.2	Լուծի մոդուլ պարունակող պարզ անհավասարումներ։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.ՏԽ.3	Լուծի խնդիրներ՝ կազմելով հավասարումներ, համակարգեր։
Բովանդակությունը	
1. Գծային, քառակուսային, ռացիոնալ հավասարումներ 2. Գծային, քառակուսային, ռացիոնալ անհավասարումներ 3. Իռացիոնալ հավասարումներ 4. Իռացիոնալ անհավասարումներ 5. Մոդուլ պարունակող հավասարումներ 6.. Մոդուլ պարունակող անհավասարումներ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու.Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին։	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15,Մ19, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29	
Թեմա 2	
Ցուցչային ֆունկցիա։ Լոգարիթմ	
Նպատակը	
1. Ցուցչային ֆունկցիայի հատկությունների կիրառման հմտությունների ձևավորումը։ 2. Պարզագույն ցուցչային հավասարումների անհավասարումների լուծման հմտությունների ձևավորումը։ 3. Լոգարիթմ հասկացության ներմուծումը, լոգարիթմի հատկությունների կիրառության հմտությունների ձևավորումը։ 4. Պարզագույն լոգարիթմական հավասարումների, անհավասարումների լուծման հմտությունների ձևավորումը։	
Վերջնարդյունքները	
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.Ֆ.6	Իմանա ցուցչային ֆունկցիայի հատկությունները, գծի գրաֆիկը (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով)։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.Հս.4	Լուծի պարզագույն ցուցչային հավասարումներ։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.Անս.3	Լուծի պարզագույն ցուցչային անհավասարումներ։
ՄՀ11հ.ԹԹՀ.ԹԲ.3	Սահմանի թվի լոգարիթմը, կիրառի հիմնական հատկությունները։
ՄՀ11հ.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ.9	Ձևափոխի ցուցչային և լոգարիթմական արտահայտություններ, հաշվի դրանց արժեքները։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.Հս.5	Լուծի պարզագույն լոգարիթմական հավասարումներ։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.Անս.4	Լուծի պարզագույն լոգարիթմական անհավասարումներ։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.ՏԽ.4	Կայացնի պարտքերի կառավարման հետ կապված արդյունավետ որոշումներ։
ՄՀ11հ.ՄՄՖ.ՏԽ.5	Կայացնի խնայողությունների և ներդրումների հետ կապված արդյունավետ որոշումներ։
Բովանդակությունը	
1. Ցուցչային ֆունկցիա, հատկությունները, գրաֆիկը 2. Պարզագույն ցուցչային հավասարումներ, անհավասարումներ 3. Լոգարիթմի սահմանումը, լոգարիթմական ֆունկցիա 4. Լոգարիթմի հիմնական հատկությունները 5. Լոգարիթմական արտահայտությունների ձևափոխություններ 6. Պարզագույն լոգարիթմական հավասարումներ, անհավասարումներ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու.Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին։	

Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ
Մ3, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15,Մ19, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29

Թեմա 3	
Տվյալների վերլուծություն և միացությունների տեսության տարրեր	
Նպատակը	
1. Տվյալների վերլուծության և մեկնաբանման հմտությունների զարգացումը։ 2. Միացությունների տեսության տարրերին առնչվող խնդիրների լուծման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը։	
Վերջնարդյունքները	
ՄՀ11հ.ՏՎՄ.Կ.1	Լուծի խնդիրներ՝ օգտագործելով Վեննի դիագրամներ, միացությունների տեսության տարրեր։
ՄՀ11հ.ՏՎՄ.Վ.5	Անի հաշվարկներ և մեկնաբանություններ՝ ըստ տրված շրջանաձև, սյունակաձև, գծային դիագրամների, գրաֆիկների և աղյուսակների։
Բովանդակությունը	
1. Տվյալների վերլուծություն և մեկնաբանում 2. Բազմություններ։ Վեննի դիագրամներ 3. Տեղափոխություններ, կարգավորություններ, զուգորդություններ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին։	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15,Մ19, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29	
Թեմա 4	
Վիճակագրություն և հավանականությունների տեսություն	
Նպատակը	
Տվյալները վերլուծելու, հավանականությունների տեսությանն առնչվող խնդիրներ լուծելու հմտությունների զարգացումը։	
Վերջնարդյունքները	
ՄՀ11հ.ՏՎՄ.Վ.6	Նկարագրի և վերլուծի կետագրամներ, կառուցի և օգտագործի լավագույն նկարագրող ուղիղը՝ կանխատեսումներ և հաշվարկներ անելու համար։
ՄՀ11հ.ՏՎՄ.ՀՏ.1	Լուծի հավանականությունների տեսության հետ առնչվող խնդիրներ, կառուցի և օգտագործի հավանականային ծառաձև դիագրամներ։
Բովանդակությունը	
1. Կետագրամներ 2. Լավագույն նկարագրող ուղիղ, կանխատեսումներ 3. Պատահույթի հավանականություն, անկախ և կախյալ պատահույթներ 4. Հավանականային ծառաձև դիագրամներ	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու.Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին։	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15,Մ19, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29	

<u>Երկրաչափություն</u>
<u>11-րդ դասարան (հենքային)</u>

Թեմա 1	
Բազմանկյան մակերեսը, բազմանիստի մակերևույթի մակերեսը	
Նպատակը	
Պրիզմա հասկացության ներմուծումը, պրիզմայի և բուրգի մակերևույթների մակերեսները հաշվելու հմտությունների ձևավորումը։	
Վերջնարդյունքները	
ՄԵ11հ.Ե.Տչ.16	Նկարագրի և գծի պրիզման, սահմանի ուղիղ, թեք, կանոնավոր պրիզմա հասկացությունները, ճանաչի և թվարկի պրիզմայի տարրերը։
ՄԵ11հ.Ե.Տչ.17	Իմանա խորանարդի, ուղղանկյունանիստի, ուղիղ պրիզմայի

	մակերևույթների մակերեսները հաշվելու բանաձևերը:
ՄԵ11հ.Ե.Տ.18	Հաշվի ուղիղ պրիզմայի կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսները:
ՄԵ11հ.Ե.Տ.19	Հաշվի բուրգի կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսները:
Բովանդակությունը	
1. Բազմանկյան մակերեսի հատկությունները: Զուգահեռագծի մակերեսը 2. Սեղանի մակերեսը 3. Եռանկյան մակերեսի հաշվման որոշ բանաձևեր 4. Պրիզմա 5. Ուղիղ պրիզմայի մակերևույթի մակերեսը 6. Բուրգի մակերևույթի մակերեսը	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ4, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29	
Թեմա 2	
Պտտական մարմիններ	
Նպատակը	
1. Պտտական մարմինների և դրանց տարրերի հասկացությունների ներմուծումը, դրանց հետ կապված օրինաչափությունները խնդիրներ լուծելիս կիրառելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը: 2. Տարածական պատկերացումների խորացումն ու զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
ՄԵ11հ.Ե.Տ.20	Սահմանի գլան, գլանային մակերևույթ հասկացությունները:
ՄԵ11հ.Ե.Տ.21	Իմանա և կիրառի գլանի կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսները հաշվելու բանաձևերը:
ՄԵ11հ.Ե.Տ.22	Սահմանի կոն, կոնային մակերևույթ հասկացությունները:
ՄԵ11հ.Ե.Տ.23	Իմանա և կիրառի կոնի կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսները հաշվելու բանաձևերը:
ՄԵ11հ.Ե.Տ.24	Սահմանի գունդ, գնդային մակերևույթ հասկացությունները:
ՄԵ11հ.Ե.Տ.25	Թվարկի և գծի գնդային մակերևույթի և հարթության փոխադարձ դասավորության դեպքերը:
ՄԵ11հ.Ե.Տ.26	Իմանա և կիրառի գնդային մակերևույթի մակերեսը հաշվելու բանաձևը:
Բովանդակությունը	
1. Շրջանագիծ: Շրջանագծի, շրջանագծային աղեղի երկարությունները 2. Շրջանի, շրջանային սեկտորի մակերեսները 3. Գլան, գլանի կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսները 4. Կոն, կոնի կողմնային և լրիվ մակերևույթների մակերեսները 5. Գունդ, գնդային մակերևույթ: Գնդային մակերևույթի և հարթության փոխադարձ դասավորությունը 6. Գնդային մակերևույթի մակերեսը	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին:	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ4, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29	

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Բ. Նահապետյան, Ա. Աբրահամյան, «Մաթեմատիկա 6» հիմնական դպրոցի 6-րդ դասարանի դասագիրք, «Մանմար» հրատարակչություն, Երևան 2016
2. Բ. Նահապետյան, Ա. Աբրահամյան, «Մաթեմատիկա 5» մաս 1, հիմնական դպրոցի 5-րդ դասարանի դասագիրք, «Մանմար» հրատարակչություն, Երևան 2019
3. Բ. Նահապետյան, Ա. Աբրահամյան, «Մաթեմատիկա 5» մաս 2, հիմնական դպրոցի 5-րդ դասարանի դասագիրք, «Մանմար» հրատարակչություն, Երևան 2019
4. Բ. Նահապետյան, Ա. Աբրահամյան, «Մաթեմատիկա 5-6», ուսուցչի ձեռնարկ, «Մանմար» հրատարակչություն, Երևան 2011
5. Գ. Գ. Գևորգյան, Ա. Ա. Սահակյան, «Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 10» ընդհանուր և հումանիտար հոսքերի համար, «Էդիթ Պրինտ» հրատարակչություն, Երևան 2017
6. Գ. Գ. Գևորգյան, Ա. Ա. Սահակյան, «Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի

տարրեր 11» ընդհանուր և հումանիտար հոսքերի համար, «Էդիթ Պրինտ» հրատարակչություն, Երևան 2018
7. Գ. Գ. Գևորգյան, Ա. Ա. Սահակյան, «Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 12» ընդհանուր և հումանիտար հոսքերի համար, «Էդիթ Պրինտ» հրատարակչություն, Երևան 2017
8. Գ. Գ. Գևորգյան, Ա. Ա. Սահակյան, «Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 10» բնագիտամաթեմատիկական հոսքի 10-րդ դասարանի համար, «Տիգրան Մեծ» հրատարակչություն, Երևան 2017
9. Գ. Գ. Գևորգյան, Ա. Ա. Սահակյան, «Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 11» բնագիտամաթեմատիկական հոսքի 11-րդ դասարանի համար, «Տիգրան Մեծ» հրատարակչություն, Երևան 2018
10. Գ. Գ. Գևորգյան, Ա. Ա. Սահակյան, «Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 12» բնագիտամաթեմատիկական հոսքի 12-րդ դասարանի համար, «Տիգրան Մեծ» հրատարակչություն, Երևան 2017
11. Է. Ի. Այվազյան «Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 10-12» ուսուցչի մեթոդական ձեռնարկ հանրակրթական ավագ դպրոցի ընդհանուր և հումանիտար հոսքերի համար, «Էդիտ Պրինտ» հրատարակչություն, Երևան 2009
12. Ի. Ֆ. Շարիգին «Երկրաչափություն 10», ավագ դպրոցի բնագիտամաթեմատիկական հոսքի 10-րդ դասարանի համար, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2009
13. Ի. Ֆ. Շարիգին «Երկրաչափություն 11», ավագ դպրոցի բնագիտամաթեմատիկական հոսքի 11-րդ դասարանի համար, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2010
14. Ի. Ֆ. Շարիգին «Երկրաչափություն 12», ավագ դպրոցի բնագիտամաթեմատիկական հոսքի 12-րդ դասարանի համար, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2011
15. Լ. Ս. Աթանասյան, Վ. Ֆ. Բուտուզով, Ս. Բ. Կոդոմցև, Է. Հ. Պոզնյակ, Ի. Ի. Յուդինա «Երկրաչափություն 7» հիմնական դպրոցի 7-րդ դասարանի դասագիրք, «Զանգակ 97» հրատարակչություն, Երևան 2016
16. Լ. Ս. Աթանասյան, Վ. Ֆ. Բուտուզով, Ս. Բ. Կոդոմցև, Է. Հ. Պոզնյակ, Ի. Ի. Յուդինա «Երկրաչափություն 8» հիմնական դպրոցի 8-րդ դասարանի դասագիրք, «Զանգակ 97» հրատարակչություն, Երևան 2017
17. Լ. Ս. Աթանասյան, Վ. Ֆ. Բուտուզով, Ս. Բ. Կոդոմցև, Է. Հ. Պոզնյակ, Ի. Ի. Յուդինա «Երկրաչափություն 9» հիմնական դպրոցի 9-րդ դասարանի դասագիրք, «Զանգակ 97» հրատարակչություն, Երևան 2018
18. Հանրակրթական ավագ դպրոցի «Մաթեմատիկա» առարկայի ընդհանուր և խորացված ուսուցման դասընթացների չափորոշիչներ և ծրագրեր
19. Հանրակրթական հիմնական դպրոցի «Մաթեմատիկա» (1-9-րդ դասարաններ) առարկայի չափորոշիչներ և ծրագրեր
20. Հանրակրթության պետական կրթակարգ, ՀՀ կառավարության նիստի հ. 33 արձանագրային որոշում, 26.08.2004թ.:
21. Հանրակրթության պետական չափորոշիչ, ՀՀ կառավարության 2021 թվականի փետրվարի 4-ի N 136-Ն որոշման։
22. Ռ. Ավետիսյան «Հանրահաշիվ 7-9» ուսուցչի ձեռնարկ, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2011
23. Ս. Է. Հակոբյան «Երկրաչափություն 10», դասագիրք հանրակրթական դպրոցի ընդհանուր և հումանիտար հոսքերի 10-րդ դասարանի համար, «Տիգրան Մեծ» հրատարակչություն, Երևան 2017
24. Ս. Է. Հակոբյան «Երկրաչափություն 11», դասագիրք հանրակրթական դպրոցի ընդհանուր և հումանիտար հոսքերի 11-րդ դասարանի համար, «Տիգրան Մեծ» հրատարակչություն, Երևան 2018
25. Ս. Է. Հակոբյան «Երկրաչափություն 12», դասագիրք հանրակրթական ավագ դպրոցի ընդհանուր և հումանիտար հոսքերի համար, «Տիգրան Մեծ» հրատարակչություն, Երևան 2017
26. Ս. Է. Հակոբյան «Երկրաչափություն 10-12» ուսուցչի ձեռնարկ հանրակրթական ավագ դպրոցի ընդհանուր և հումանիտար հոսքերի համար, «Տիգրան Մեծ» հրատարակչություն, Երևան 2009
27. Ս. Է. Հակոբյան «Երկրաչափություն 7-9» ուսուցչի ձեռնարկ, «Զանգակ-97» հրատարակչություն, Երևան 2011
28. Ս. Հակոբյան, Ա. Փոքրիկյան, Շ. Ղազարյան, «Ֆինանսական կրթության մեթոդական ձեռնարկ «Մաթեմատիկա» և «Հանրահաշիվ» առարկաների ուսուցիչների համար», Երևան 2019
29. Ս. Հակոբյան, Ա. Փոքրիկյան, Շ. Ղազարյան, «Ֆինանսական կրթության առարկայական չափորոշիչ և ծրագիր «Մաթեմատիկա» և «Հանրահաշիվ» առարկաներ», Երևան 2018
30. Ս. Հակոբյան, Ա. Փոքրիկյան, Շ. Ղազարյան, «Ֆինանսական կրթության մեթոդական ձեռնարկ տարրական դպրոցի «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցիչների համար», Երևան 2019
31. Ս. Մ. Նիկոլսկի, Մ. Կ. Պոտապով և ուրիշներ, «Հանրահաշիվ 7», հիմնական դպրոցի 7-րդ դասարանի դասագիրք, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2016
32. Ս. Մ. Նիկոլսկի, Մ. Կ. Պոտապով և ուրիշներ, «Հանրահաշիվ 8», հիմնական դպրոցի 8-րդ դասարանի դասագիրք, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2017

33. Ս. Մ. Նիկոլսկի, Մ. Կ. Պոտապով և ուրիշներ, «Հանրահաշիվ 9», հիմնական դպրոցի 9-րդ դասարանի դասագիրք, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2018
34. Ս. Մ. Նիկոլսկի, Մ. Կ.Պոտապով, Ն.Ն. Ռեշետնիկով, Ա.Վ. Շևկին,«Մաթեմատիկա 5» մաս 2, հիմնական դպրոցի 5-րդ դասարանի դասագիրք, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2019
35. Ս. Մ. Նիկոլսկի, Մ. Կ.Պոտապով, Ն.Ն. Ռեշետնիկով, Ա.Վ. Շևկին, «Մաթեմատիկա 5» մաս 1, հիմնական դպրոցի 5-րդ դասարանի դասագիրք, «Անտարես» հրատարակչություն, Երևան 2019
36. Սոկրատ Մկրտչյան, Արամ Աբրահամյան, Սուրեն Իսկանդարյան «Մաթեմատիկա 1-4» ուսուցչի մեթոդական ձեռնարկ, «Զանգակ-97» հրատարակչություն, Երևան 2016
37. Common Core State Standards for Mathematics, Common Core State Standards Initiative.
38. Couchman, Linda, and Evans, Rebecca. AQA GCSE Maths Higher Revision and Practice. Collins, 2018
39. Couchman, Linda, and Evans, Rebecca. Edexcel GCSE Maths Revision - Foundation. Collins, 2018
40. Greg Attwood, Alan Clegg, Gill Dyer, Jane Dyer. Edexcel Modular Mathematics for AS and A Level: Statistics S1, Pearson, 2011
41. Mathematics Syllabus, Primary One to Six. Ministry of Education Singapore, Curriculum Planning and Development Division, 2012
42. Pearce, Chris. Cambridge iGCSE Maths Student Book. Collins, 2018
43. Sophie Goldie. Cambridge International AS and A Level Mathematics: Statistics, Hodder Education, 2012
44. The Ontario Curriculum, Grades 1-8, Mathematics, Ministry of Education, 2005

Պաշտոնական հրապարակման օրը՝ 6 հուլիսի 2023 թվական: