



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ
ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐ

ՀՐԱՄԱՆ

No 79 - Ն

«30» Կոչնեմբերի 2022

ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ 10-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆՈՒՄ
ՀԵՆՔԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ «ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ» ԵՎ «ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ»
ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ

ԾՐԱԳՐԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

Ղեկավարվելով «Հանրակրթության մասին» օրենքի 30-րդ հոդվածի 1-ին մասի 1-ին կետով՝

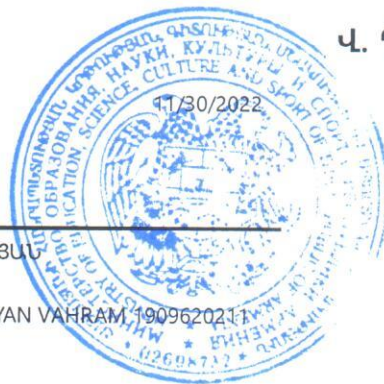
ՀՐԱՄԱՅՈՒՄ ԵՄ

- Հաստատել՝ հանրակրթական ուսումնական հաստատություններում 10-րդ դասարանում հենքային ուսուցման համար «Հանրահաշիվ» և «Երկրաչափություն» առարկաների ծրագրերը՝ համաձայն հավելվածի:

X

ՎԱՀՐԱՄ ԴՈՒՄԱՆՅԱՆ

Signed by: DUMANYAN VAHRAM 1909620211



Վ. ԴՈՒՄԱՆՅԱՆ

Հավելված

ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարի
2022 թվականի նոյեմբերի 30-ի N 71 Ն հրամանի

ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ 10-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆՈՒՄ
ՀԵՆՔԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ «ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ» ԵՎ «ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ»

ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԵՐ

Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր
10-րդ դասարան (հենթային)

Թեմա 1	
Իրական թվեր	
Նպատակը	
<ol style="list-style-type: none">Ուսցիոնալ և իռացիոնալ թվերի վերաբերյալ նախորդ դասարաններում ձեռք բերած գիտելիքների ամրապնդումն ու ամբողջացումը:Իրական թվերի բազմության և թվային ուղղի մասին պատկերացումների ամբողջացումը:Թվի աստիճանի գաղափարի ամրապնդումը:Մոտավոր հաշվարկներ անելու հմտությունների զարգացումը:Տոկոսի վերաբերյալ խնդիրների լուծման հմտությունների ամրապնդումը:	
Վերջնարդյունքները	
ՄՅ103.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ. 1	Կատարի թվաբանական գործողություններ իրական թվերի հետ:
ՄՅ103.ԹԹՀ. ԹՀ. 1	Համեմատի իրական թվերը:
ՄՅ103.Ե. ԿՎ. 1	Ներկայացնի իրական թվերը կոորդինատային ուղղի վրա:

ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹՅԱԳ. 2	Գտնի թվի բացարձակ արժեքը: Ներկայացնի թվի բացարձակ արժեքի երկրաչափական իմաստը:
ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹՅԱԳ. 3	Կատարի մոտավոր հաշվարկներ իրական թվերով:
ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹՅԱԳ. 4	Կիրառի իրական թվի ամբողջ ցուցիչով աստիճանի հատկությունները:
ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹԲ. 1	Սահմանի ռացիոնալ թվի 2-րդ, 3-րդ աստիճանի արմատը, ռացիոնալ աստիճանը, կիրառի հատկությունները:
ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹՅԱԳ. 5	Մոտարկի իրական թվերը տրված ճշտությամբ:
ՄՅ10Յ.ՄՄՖ. ՏԽ. 1	Գտնի տրված թվի տրված մասը կամ տոկոսը: Կիրառի պարզ տոկոսը ինսայողության, պարտքի և գնումների համատեքստով ինդիքներ լուծելիս, գործնական, հետազոտական և/կամ նախագծային առաջադրանքներ կատարելիս:
ՄՅ10Յ.ՄՄՖ. ՏԽ. 2	Կատարի եկամուտից գանձվող վճարների և պետությունից ստացվող եկամուտի հետ կապված հաշվարկներ:

Բովանդակությունը

1. Բնական, ամբողջ և ռացիոնալ թվեր
2. Գործողություններ սովորական կոտորակների ու խառը թվերի հետ
3. Ռացիոնալ թվերի գրությունը տասնորդական կոտորակներով
4. Բնական և ամբողջ ցուցիչով աստիճան
5. Ռացիոնալ թվի 2 -րդ, 3-րդ աստիճանի արմատ: Իրական թվեր
6. Գործողություններ արմատ պարունակող արտահայտությունների հետ (նաև կրճատ բազմապատկման բանաձևերի կիրառմամբ)
7. Մասեր, տոկոսներ, ինդիքների լուծում

Միջառարկայական կապեր

Չայոց լեզու. Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին

Կապը հանրակրթության պետական չափորոշիչի վերջնարդյունքների հետ

Թեմա 2

Ֆունկցիա

Նպատակը

1. $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = |x|$, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիաների հատկությունների ուսումնասիրումը, դրանց կիրառման հմտությունների զարգացումը, ամրապնդումը և ամփոփումը:
2. Գրաֆիկներ «կարդալու» հմտությունների զարգացումն ու ամրապնդումը:

Վերջնարդյունքները

ՄՅ10Յ.ՄՄՖ. Ֆ1	Սահմանի ֆունկցիա, ֆունկցիայի որոշման տիրույթը և արժեքների բազմություն հասկացությունները և գտնի ֆունկցիայի որոշման, արժեքների տիրույթները:
ՄՅ10Յ.ՄՄՖ. Ֆ2	Գտնի ֆունկցիայի զրոները, նշանապահականման, աճման և նվազման միջակայքերը, մեծագույն և փոքրագույն արժեքները:
ՄՅ10Յ.ՄՄՖ. Ֆ3	Թվարկի ֆունկցիայի հատկությունները ըստ տրված գրաֆիկի:
ՄՅ10Յ.ՄՄՖ. Ֆ4	Իմանա և կիրառի $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x $, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիաների հատկությունները, կառուցի գրաֆիկները (նաև դիսկրետ մաթեմատիկայի ծրագրերով):
ՄՅ10Յ.ՄՄՖ. Ֆ5	Կիրառի ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխությունները ($f(x+a)$, $f(x)+a$, $-f(x)$) տրված ֆունկցիայի գրաֆիկը կառուցելու և հատկությունները թվարկելու համար:

Բովանդակությունը

<ol style="list-style-type: none"> 1. Գծային ֆունկցիան և դրա գրաֆիկը 2. Բառակուսային ֆունկցիան և դրա գրաֆիկը 3. $y = x$, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիաները և դրանց գրաֆիկները 4. Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխությունները
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	
Եռանկյունաչափության տարրերը	
Նպատակը	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Պտտման անկյան գաղափարի, անկյան ռադիանային չափի և ընդհանուր դեպքում եռանկյունաչափական ֆունկցիաների ներմուծումը, դրանց հետ աշխատելու հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը: 2. Հիմնական եռանկյունաչափական նույնությունների կիրառման հմտությունների զարգացումը: 	
Վերջնարդյունքները	
ՄՅ10Յ.ՄԶ. ԵՖՄԶ. 1	Սահմանի պտտման անկյան աստիճանային և ռադիանային չափը, արտահայտի անկյան աստիճանային մեծությունը ռադիաններով և հակառակը:
ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹՅԱԳ. 6	Պատկերի տրված անկյունը կորորդիանատային հարթության վրա, նկարագրի այն, բերի $2\pi k + \alpha$ տեսքի, $k \in \mathbb{Z}$, $\alpha \in [0; 2\pi)$:
ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹԲ2	Սահմանի անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը:

ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹՅԱԳ. 7	Ցույց տա տրված անկյան եռանկյունաչափական ֆունկցիաների արժեքները միավոր շրջանագծի միջոցով:
ՄՅ10Յ.ԹԹՅ. ԹՅԱԳ. 8	Կիրառի հիմնական եռանկյունաչափական նույնությունները:
ՄՅ10Յ.ՄՄՖ. Յս. 1	Լուծի պարզագույն եռանկյունաչափական հավասարումներ:
Բովանդակությունը	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ռադիան: Դրական և բացասական ուղղությամբ պտույտներ 2. Թվային արգումենտի եռանկյունաչափական ֆունկցիաները 3. Եռանկյունաչափական ֆունկցիաների նշանները՝ ըստ քառորդների 4. Հիմնական եռանկյունաչափական նույնություններ 5. Թվի արկսինուսը, արկկոսինուսը 6. Թվի արկտանգենսը, արկկոտանգենսը 7. Պարզագույն եռանկյունաչափական հավասարումների լուծման բանաձևեր 	
Միջառարկայական կապեր	
<p>Հայոց լեզու. Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին</p>	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ5, Մ11, Մ12, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29	

Թեմա 4	
Վիճակագրություն	
Նպատակը	
Տվյալների հավաքման, ներկայացման և վերլուծման հմտությունների զարգացումը:	
Վերջնարդյունքները	
ՄՅ10Յ.ՏՎՄ. Վ. 1	Չափի տվյալների միջին թվաբանականը, մեդիանը, մոդը, լայնքը, միջին քառակուսային շեղումը, կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄՅ10Յ.ՏՎՄ. Վ. 2	Տարբերի քանակական և որակական տվյալները, ներկայացնի տվյալները հիստոգրամների միջոցով, վերլուծի տվյալները հիստոգրամների օգնությամբ:
ՄՅ10Յ.ՏՎՄ. Վ. 3	Տարբերի ընդհատ և անընդհատ տվյալները, ներկայացնի դրանք դիագրամների միջոցով:
ՄՅ10Յ.ՏՎՄ. Վ. 4	Իրականացնի հարցումներ, վերլուծի արդյունքները:
Բովանդակությունը	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Քանակական և որակական տվյալներ 2. Ընդհատ և անընդհատ տվյալներ 3. Տվյալների հավաքագրում և մշակում 4. Միջին թվաբանական, մեդիան, մոդ, լայնք, միջին քառակուսային շեղում 5. Չարցումներ, հարցումների իրականացում, արդյունքների վերլուծություն 	
Միջառարկայական կապեր	
Չայոց լեզու. Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ27, Մ29	

Երկրաչափություն
10-րդ դասարան (հենթային)

Ուղիղներ, անկյուններ, հարթություններ**Նպատակը**

1. Տարածաչափության հիմնական հասկացությունների, ուղիղների, ուղղի և հարթության, հարթությունների զուգահեռության, խաչվող ուղիղների, ուղիղների կազմած անկյան հասկացությունների ներմուծումը, դրանց հետ կապված օրինաչափությունները խնդիրներ լուծելիս կիրառելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը:
2. Տարածական պատկերացումների խորացումն ու զարգացումը:

Վերջնարդյունքները

ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 1	Սահմանի զուգահեռ, հատվող, խաչվող ուղիղներ հասկացությունները: Նշի զուգահեռ, հատվող, խաչվող ուղիղների զույգերը (օր. ուղղանկյունանիստում):
ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 2	Ձևակերպի խաչվող ուղիղների հայտանիշը, կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 3	Սահմանի ուղղի և հարթության զուգահեռությունը, թվարկի և գծի ուղղի և հարթության փոխդասավորության դեպքերը:
ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 4	Ձևակերպի և կիրառի ուղղի և հարթության զուգահեռության հայտանիշը:
ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 5	Սահմանի տարածության մեջ ուղիղների կազմած անկյուն հասկացությունը:
ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 6	Գտնի տարածության մեջ ուղիղների կազմած անկյունը:
ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 7	Թվարկի և գծի հարթությունների փոխդասավորության դեպքերը: Սահմանի զուգահեռ հարթություններ հասկացությունը:
ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 8	Սահմանի և գծի քառանիստը, անվանի դրա տարրերը:
ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ. 9	Սահմանի հարթությանն ուղղահայաց ուղիղը, ուղղի և հարթության կազմած անկյունը: Պատկերի և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:

ՄԵ10Յ. Ե. ՏՀ. 10	Ձևակերպի ուղղի և հարթության ուղղահայացության հայտանիշը, կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
Բովանդակությունը	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ուղիղների փոխդասավորությունը հարթության վրա: Չուղահեռ ուղիղների հատկություններն ու հայտանիշները 2. Ուղիղների փոխդասավորությունը տարածության մեջ 3. Խաչվող ուղիղների հայտանիշը 4. Ուղղի և հարթության փոխդասավորությունը, ուղղի և հարթության զուգահեռության հայտանիշը 5. Ուղիղների կազմած անկյունը 6. Հարթությունների փոխդասավորությունը 7. Բառանխտ 8. Հարթությանն ուղղահայաց ուղիղ: Ուղղի և հարթության ուղղահայացության հայտանիշը 9. Ուղղահայաց և թեքեր: Ուղղի և հարթության կազմած անկյունը 	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ4, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29	

Թեմա 2	
Բազմանկյուն, բազմանիստ	
Նպատակը	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Բազմանիստի, դրա տեսակների ու դրանց տարրերի ներմուծումը, դրանց հետ կապված օրինաչափությունները խնդիրներ լուծելիս կիրառելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը 	
Վերջնարդյունքները	
ՄԵ10Յ. Ե. ՏՀ. 11	Սահմանի բազմանիստ հասկացությունը, նկարագրի բազմանիստը, իմանա և կիրառի Էյլերի բանաձևը:

ՄԵ10Յ. Ե. ՏՀ. 12	Նկարագրի և գծի զուգահեռանիստը, անվանի դրա տարրերը:
ՄԵ10Յ. Ե. ՏՀ. 13	Ձևակերպի զուգահեռանիստի հատկությունները, կիրառի խնդիրներ լուծելիս:
ՄԵ10Յ. Ե. ՏՀ. 14	Սահմանի բուրգ, կանոնավոր բուրգ հասկացությունները, անվանի դրանց տարրերը:
ՄԵ10Յ. Ե. ՏՀ. 15	Լուծի խնդիրներ բուրգի վերաբերյալ:
Բովանդակությունը	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Բազմանկյուններ: Բազմանկյան տարրերն ու անկյունների գումարը 2. Եռանկյան տեսակներն ու դրանց հատկությունները 3. Զառանկյան տեսակները և դրանց հատկությունները 4. Բազմանիստ, ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ բազմանիստեր: Էյլերի բանաձևը 5. Չուգահեռանիստ 6. Բուրգ 	
Միջառարկայական կապեր	
Հայոց լեզու. Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին	
Կապը հանրակրթության պետական չափորոշի վերջնարդյունքների հետ	
Մ3, Մ4, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29	