



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ  
ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐ

## ՀՐԱՄԱՆ

№ 79 - Ն

«30» Կոչկեմբերի 2022

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

Signed by: DUMANYAN VAHRAM 1909620211



Վ. ՂՈՒՄԱՆՅԱՆ

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 «ՀԱՆՐԱՀԱՇԻԿ» ԵՎ «ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ»

ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԵՐ

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

| <b>Թեմա 1</b>  |  |
|--|--|
| <b>Իրական թվեր</b>   |  |
| <b>Նպատակը</b>   |  |
| <ol style="list-style-type: none"><li>Ուսցիոնալ և իռացիոնալ թվերի վերաբերյալ նախորդ դասարաններում ձեռք բերած գիտելիքների ամրապնդումն ու ամբողջացումը:</li><li>Իրական թվերի բազմության և թվային ուղղի մասին պատկերացումների ամբողջացումը:</li><li>Թվի աստիճանի գաղափարի ամրապնդումը:</li><li>Մոտավոր հաշվարկներ անելու հմտությունների զարգացումը:</li><li>Տոկոսի վերաբերյալ խնդիրների լուծման հմտությունների ամրապնդումը:</li></ol> |  |
| <b>Վերջնարդյունքները</b>   |  |
| ՄՀ103.ԹԹՀ. ԹՀԱԳ. 1   | Կատարի թվաբանական գործողություններ իրական թվերի հետ: |
| ՄՀ103.ԹԹՀ. ԹՀ. 1   | Համեմատի իրական թվերը:                               |
| ՄՀ103.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 ինսյոդության, 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"> <li>1. Գծային ֆունկցիան և դրա գրաֆիկը</li> <li>2. Բառակուսային ֆունկցիան և դրա գրաֆիկը</li> <li>3. <math>y =  x </math>, <math>y = k/x</math>, <math>y = \sqrt{x}</math> ֆունկցիաները և դրանց գրաֆիկները</li> <li>4. Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխությունները</li> </ol> |
| <b>Միջառարկայական կապեր</b>   |
| <b>Հայոց լեզու.</b> Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին  |
| <b>Կապը հանրակրթության պետական չափորոշչի վերջնարդյունքների հետ</b>  |
| Մ3, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15, Մ19, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29  |

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

|  |  |
|--|--|
| <b>Թեմա 4</b>  |  |
| <b>Վիճակագրություն</b>   |  |
| <b>Նպատակը</b>   |  |
| Տվյալների հավաքման, ներկայացման և վերլուծման հմտությունների զարգացումը:  |  |
| <b>Վերջնարդյունքները</b>   |  |
| 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:  |
| <b>Բովանդակությունը</b>  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Քանակական և որակական տվյալներ</li> <li>2. Ընդհատ և անընդհատ տվյալներ</li> <li>3. Տվյալների հավաքագրում և վշակում</li> <li>4. Միջին թվաբանական, մեդիան, մոդ, լայնք, միջին քառակուսային շեղում</li> <li>5. Չարցումներ, հարցումների իրականացում, արդյունքների վերլուծություն</li> </ol> |  |
| <b>Միջառարկայական կապեր</b>  |  |
| <b>Չայոց լեզու.</b> Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին   |  |
| <b>Կապը հանրակրթության պետական չափորոշի վերջնարդյունքների հետ</b>  |  |
| 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.<br>1 | Սահմանի զուգահեռ, հատվող, խաչվող ուղիղներ հասկացությունները: Նշի զուգահեռ, հատվող, խաչվող ուղիղների զույգերը (օր. ուղղանկյունանիստում): |
| ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ.<br>2 | Ձևակերպի խաչվող ուղիղների հայտանիշը, կիրառի խնդիրներ լուծելիս:  |
| ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ.<br>3 | Սահմանի ուղղի և հարթության զուգահեռությունը, թվարկի և գծի ուղղի և հարթության փոխդասավորության դեպքերը:                                  |
| ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ.<br>4 | Ձևակերպի և կիրառի ուղղի և հարթության զուգահեռության հայտանիշը:  |
| ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ.<br>5 | Սահմանի տարածության մեջ ուղիղների կազմած անկյուն հասկացությունը:  |
| ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ.<br>6 | Գտնի տարածության մեջ ուղիղների կազմած անկյունը:   |
| ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ.<br>7 | Թվարկի և գծի հարթությունների փոխդասավորության դեպքերը:<br>Սահմանի զուգահեռ հարթություններ հասկացությունը:                               |
| ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ.<br>8 | Սահմանի և գծի քառանիստը, անվանի դրա տարրերը:  |
| ՄԵ10Ղ. Ե. ՏՀ.<br>9 | Սահմանի հարթությանն ուղղահայաց ուղիղը, ուղղի և հարթության կազմած անկյունը: Պատկերի և կիրառի դրանք խնդիրներ լուծելիս:                    |



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

|   |   |
|---|---|
| <b>Թեմա 2</b>   |   |
| <b>Բազմանկյուն, բազմանիստ</b>   |   |
| <b>Նպատակը</b>  |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Բազմանիստի, դրա տեսակների ու դրանց տարրերի ներմուծումը, դրանց հետ կապված օրինաչափությունները խնդիրներ լուծելիս կիրառելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը</li> </ol> |   |
| <b>Վերջնարդյունքները</b>  |   |
| 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:                                       |
| <b>Բովանդակությունը</b>  |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Բազմանկյուններ: Բազմանկյան տարրերն ու անկյունների գումարը</li> <li>2. Եռանկյան տեսակներն ու դրանց հատկությունները</li> <li>3. Զառանկյան տեսակները և դրանց հատկությունները</li> <li>4. Բազմանիստ, ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ բազմանիստեր: Էյլերի բանաձևը</li> <li>5. Չուգահեռանիստ</li> <li>6. Բուրգ</li> </ol> |   |
| <b>Միջառարկայական կապեր</b>  |   |
| <b>Չայոց լեզու.</b> Ստեղծել տարբեր ոճերի գրավոր և բանավոր խոսք՝ օգտագործելով տարբեր արտահայտչամիջոցներ և համապատասխանեցնելով դրանք իրավիճակներին   |   |
| <b>Կապը հանրակրթության պետական չափորոշի վերջնարդյունքների հետ</b>  |   |
| Մ3, Մ4, Մ5, Մ11, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29  |   |