

#### ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ

####  ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐ

**ՀՐԱՄԱՆ**

 N o - Ն « » 2022

**ՆՈՐ ՉԱՓՈՐՈՐՈՇՉԻՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ՝ ՀՀ ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ 10-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆՈՒՄ ՀԵՆՔԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ** **«ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ»** **ԱՌԱՐԿԱՅԻ**

**ԾՐԱԳԻՐԸ** **ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ**

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

**ՀՐԱՄԱՅՈՒՄ ԵՄ**

1. Հաստատել նոր չափորոշչին համապատասխան՝ ՀՀ հանրակրթական ուսումնական հաստատություններում 10-րդ դասարանում հենքային ուսուցման համար «Հանրահաշիվ» առարկայի լրամշակված ծրագիրը՝ համաձայն հավելվածի:

 **Վ. ԴՈՒՄԱՆՅԱՆ**

 **Հավելված**

 **ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարի**

**2022 թվականի \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ -ի N հրամանի**

**Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր**

**10-րդ դասարան (**հենքային**)**

|  |
| --- |
| **Թեմա 1** |
| **Իրական թվեր**   |
| **Նպատակը** |
| * Ռացիոնալ 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** |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀԱԳ․1 | Կատարի թվաբանական գործողություններ իրական թվերի հետ: |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀ․1 |  Համեմատի իրական թվերը: |
| ՄՀ10Հ.Ե․ԿՎ․1 | Ներկայացնի իրական թվերը կոորդինատային ուղղի վրա: |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀԱԳ․2 | Գտնի թվի բացարձակ արժեքը։ Ներկայացնի թվի բացարձակ արժեքի երկրաչափական իմաստը: |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀԱԳ․3 | Կատարի մոտավոր հաշվարկներ իրական թվերով: |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀԱԳ․4 | Կիրառի իրական թվի ամբողջ ցուցիչով աստիճանի հատկությունները:  |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹԲ․1 |  Սահմանի ռացիոնալ թվի 2-րդ, 3-րդ աստիճանի արմատը, ռացիոնալ աստիճանը, կիրառի հատկությունները: |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀԱԳ․5 | Մոտարկի իրական թվերը տրված ճշտությամբ: |
| ՄՀ10Հ.ՄՄՖ․ՏԽ․1 | Գտնի տրված թվի տրված մասը կամ տոկոսը: Կիրառի պարզ տոկոսը խնայողության, պարտքի և գնումների համատեքստով խնդիրներ լուծելիս, գործնական, հետազոտական և/կամ նախագծային առաջադրանքներ կատարելիս: |
| ՄՀ10Հ.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, խնդիրների լուծում
 |
| **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, Մ12, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29 |

|  |
| --- |
| **Թեմա 2** |
|  **Ֆունկցիա**  |
| **Նպատակը** |
| * ,  ֆունկցիաների հատկությունների ուսումնասիրումը, դրանց կիրառման հմտությունների զարգացումը, ամրապնդումը և ամփոփումը:
* Գրաֆիկներ «կարդալու»  հմտությունների զարգացումն ու ամրապնդումը:
 |
| **Վերջնարդյունքները** |
| ՄՀ10Հ.ՄՄՖ․Ֆ1 | Սահմանի ֆունկցիա, ֆունկցիայի որոշման տիրույթը և արժեքների բազմություն հասկացությունները և գտնի ֆունկցիայի որոշման, արժեքների տիրույթները։ |
| ՄՀ10Հ.ՄՄՖ․Ֆ2 | Գտնի ֆունկցիայի զրոները, նշանապահպանման, աճման և նվազման միջակայքերը, մեծագույն և փոքրագույն արժեքները: |
| ՄՀ10Հ.ՄՄՖ․Ֆ3 | Թվարկի ֆունկցիայի հատկությունները ըստ տրված գրաֆիկի: |
| ՄՀ10Հ.ՄՄՖ․Ֆ4 | Իմանա և կիրառի  ,  ֆունկցիաների հատկությունները, կառուցի գրաֆիկները (նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով): |
| ՄՀ10Հ.ՄՄՖ․Ֆ5 | Կիրառի ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխությունները (f(x+a), f(x)+a, -f(x)) տրված ֆունկցիայի գրաֆիկը կառուցելու և հատկությունները թվարկելու համար: |
| **Բովանդակությունը** |
| 1. Գծային ֆունկցիան և դրա գրաֆիկը

 2.  Քառակուսային ֆունկցիան և դրա գրաֆիկը   3.  ,  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** |
| * Պտտման անկյան գաղափարի, անկյան ռադիանային չափի և ընդհանուր դեպքում եռանկյունաչափական ֆունկցիաների ներմուծումը, դրանց հետ աշխատելու հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:
* Հիմնական եռանկյունաչափական նույնությունների կիրառման հմտությունների զարգացումը։
 |
| **Վերջնարդյունքները** |
| ՄՀ10Հ.ՄՉ․ԵՖՄՉ․1 | Սահմանի պտտման անկյան աստիճանային և ռադիանային չափը, արտահայտի անկյան աստիճանային մեծությունը  ռադիաններով և հակառակը: |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀԱԳ․6 | Պատկերի տրված անկյունը կոորդինատային հարթության վրա, նկարագրի այն, բերի  2πk+α  տեսքի,  k∈Z, α∈[0;2π): |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹԲ2 | Սահմանի անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը: |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀԱԳ․7 | Ցույց տա տրված անկյան եռանկյունաչափական ֆունկցիաների արժեքները միավոր շրջանագծի միջոցով: |
| ՄՀ10Հ.ԹԹՀ․ԹՀԱԳ․8 | Կիրառի հիմնական եռանկյունաչափական նույնությունները: |
| ՄՀ10Հ.ՄՄՖ․Հս․1 | Լուծի պարզագույն եռանկյունաչափական հավասարումներ: |
| **Բովանդակությունը** |
| 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** |
| **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, Մ12, Մ14, Մ15, Մ24, Մ25, Մ26, Մ29 |

|  |
| --- |
| **Թեմա 4** |
| **Վիճակագրություն**  |
| **Նպատակը** |
| * Տվյալների հավաքման, ներկայացման և վերլուծման հմտությունների զարգացումը։
 |
| **Վերջնարդյունքները** |
| ՄՀ10Հ.ՏՎՄ․Վ․1 | Հաշվի տվյալների միջին թվաբանականը, մեդիանը, մոդը, լայնքը, միջին քառակուսային շեղումը, կիրառի խնդիրներ լուծելիս։ |
| ՄՀ10Հ.ՏՎՄ․Վ․2 | Տարբերի քանակական և որակական տվյալները, ներկայացնի տվյալները հիստոգրամների միջոցով, վերլուծի տվյալները հիստոգրամների օգնությամբ։ |
| ՄՀ10Հ.ՏՎՄ․Վ․3 | Տարբերի ընդհատ և անընդհատ տվյալները, ներկայացնի դրանք դիագրամների միջոցով։ |
| ՄՀ10Հ.ՏՎՄ․Վ․4 | Իրականացնի հարցումներ, վերլուծի արդյունքները։ |
| **Բովանդակությունը** |
| 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. Հարցումներ, հարցումների իրականացում, արդյունքների վերլուծություն
 |
| **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, Մ24, Մ25, Մ26, Մ27, Մ29 |