



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ	Ճշգրիտ կազմակերպված կրկնություններն 9-րդ դասարանում
ԱՌԱՐԿԱ	Մաթեմատիկա
ՀԵՂԻՆԱԿ	Արաքսիա Գրիգորյան
ՄԱՐԶ	Արմավիր
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ	Վաղարշապատի Վահան Ռշտունու անվան թ. 11 հիմնական դպրոց ՊՈԱԿ

Բովանդակություն

1. Ներածություն - 3 էջ
2. Գլուխ 1՝ Հանրահաշվից կազմակերպված կրկնությունները - 4-14 էջ,
3. Գլուխ 2՝ Երկրաչափությունից կազմակերպված կրկնությունները -14-16 էջ,
4. Եզրակացություն - 17 էջ,
5. Օգտագործված գրականության ցանկ - 18 էջ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ընտրված թեման արդիական է:

9-րդ դասարանում աշակերտներին նախապատրաստենք քնություններին՝ տանելով բարդ և աշխատատար աշխատանք:

Ճիշտ կազմակերպված կրկնությունները կնպաստեն քնությունների ցանկալի արդյունքի հանձնելուն:

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿԸ

Հետազոտության նպատակը՝ ճիշտ և ժամանակին կազմակերպել ընդհանրացնող կրկնություն:

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Կրկնությունը սկսել 9-րդ դասարանի ուստարվա սկզբից՝ ժամանակը ռացիոնալ օգտագործելու նպատակով:

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՏԵՄԱԿԱՆ ԵՎ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կրկնելով անցած թեմաները կկարողանան կիրառել առաջադրանքների լուծման ժամանակ:

Գլուխ 1

Հանրահաշվից կազմակերպված կրկնությունները

Հիմնական դպրոցի 9-րդ դասարանն ավարտելիս աշակերտները հանձնում են որոշ քննություններ, որոնցից կարևորագույն է մաթեմատիկան:

Քննական թեստերում զետեղված են 5-ից 6-րդ դասարանների մաթեմատիկա, 7-ից 9-րդ դասարանների հանրահաշիվ և երկրաչափություն առարկաններից բոլոր թեմաներն ընդգրկող առաջադրանքներ:

Թեստերը պարունակում են 32 առաջադրանքներ, որոնցից 1-ից 18-ը ընտրովի պատասխաններով են, 19-ից 32-ը՝ կարճ պատասխաններով: Թեմատիկ պլանավորմամբ նախատեսված է տարեվերջյան կրկնության դասաժամեր, որոնք բավական չեն լինում լիարժեք կրկնել բոլոր թեմաները և պատրաստվել քննությանը:

Անցած տարիների փորձի վրա հիմնվելով մշակել են մեխանիզմ, կատարել են որոշակի հետազոտական աշխատանք, ըստ որի ավելի արդյունավետ է լինում 9-րդ դասարանում անցկացնել ընդհանրացնող կրկնություններ:

Եվ փորձը ցույց է տալիս, որ նման ձևով իրականացված կրկնությունները բերում են լավ արդյունքի:

Տարեվերջյան կրկնության դասաժամերը հանրահաշվից չեն բավականացնում այդ ծավալի նյութը կրկնելու համար և ցանկալի է դրանք տրամադրել թեստերի նմուշ-օրինակների լուծմանը:

Ընդհանրացնող կրկնությունները հանրահաշվից պետք է սկսել հենց սեպտեմբեր ամսից, յուրաքանչյուր դասաժամից 5-ից 10րոպե հատկացնելով այդ գործընթացին: Ձեռքի տակ ունենալով թեստերի նմուշ-օրինակներ ավելի արդյունավետ կլինի կազմակերպել այդ աշխատանքը:

Եվ այդ նպատակի համար հարմար է Վ. Փիլիպոսյան հեղինակի թեստերի նմուշ - օրինակները:

Ստորև ներկայացնեմ ավարտական թեստի նմուշ -օրինակ.

1. Գտեք 8 թվի և 7 թվի կրկնապատկի գումարը

- 1) 30
- 2) 22
- 3) 57
- 4) 106

2. Ո՞րն է $\frac{9}{11}$ սովորական կոտորակի ներկայացումն անվերջ պարբերական կոտորակի տեսքով .

- 1) 0,(818)
- 2) 0,(81)
- 3) 0,81
- 4) 0,82

3. Գտնել $\frac{5}{8} - \frac{1}{6}$ տարբերության հակադարձը:

- 1) $-\frac{11}{24}$
- 2) $\frac{1}{12}$
- 3) $\frac{24}{11}$
- 4) $-\frac{1}{6}$

4. Ո՞ր բազմությունն է պարունակում միայն պարզ թվեր.

- 1) {3; 5; 7; 11;15}
- 2) {3;5;7;11;13}

3) {2;3;8;9;11;13}

4) {3;4;6;7;10;11}

5. Գտնել թիվը, եթե նրա $\frac{3}{4}$ մասը հավասար է 60-ի:

1) 120

2) 240

3) 160

4) 80

6. $y=ax^2+bx+c$ քառակուսային ֆունկցիայի ($a \neq 0$) վերաբերյալ n° ր պնդումն է ճիշտ .

1) Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը ոչ բացասական թվերի բազմությունն է:

2) $a < 0$, դեպքում ֆունկցիան ունի փոքրագույն արժեք :

3) $a > 0$, $D \leq 0$ դեպքում ֆունկցիայի գրաֆիկն ընկած է I և II քառորդներում :

4) $D > 0$ դեպքում ֆունկցիան $0x$ առանցքը հատում է երկու կետում :

7. n° ր պնդումն է սխալ

1) Ցանկացած n ամբողջ թվի համար $n(n+1)(n+2)$ արտադրյալը բաժանվում է 6-ի:

2) Իրար հաջորդող երկու կենտ թվերի գումարը բաժանվում է 4-ի:

3) Կենտ բնական թվի քառակուսին զույգ թիվ է:

4) Կենտ թվի քառակուսուց մեկով պակաս թիվը բաժանվում է 8-ի:

8. $a(b+3) - b(3+b)$ բազմանդամը վերլուծել արտադրիչների:

1) $(a-b)(b+3)$

2) $(a+b)(b+3)$

3) $(a+b)(b-3)$

4) $(a-b)(b-3)$

9. Ո՞րն է ուղղի հավասարումը, եթե այն անցնում է $(3; -2)$ և $(1; 1)$ կետերով.

1) $2x-3y-5=0$

2) $2x+3y-5=0$

3) $3x-2y-5=0$

4) $3x+2y-5=0$

10. Դոմինոյի 28 խաղաքարերից պատահական ընտրում են մեկ խաղաքար: Ո՞րքան է հավանականությունը, որ խաղաքարի միավորների գումարը հավասար է 7-ի:

1) $\frac{5}{28}$

2) $\frac{5}{8}$

3) $\frac{3}{28}$

4) $\frac{3}{8}$

11. Գտնել արտահայտության արժեքը $(0,5 - \frac{1}{5}) : \frac{1}{10} - 7 : |-7|$

1) $1 \frac{3}{100}$

2) 4

3) $\frac{97}{100}$

7

4) 2

12. $(a+2)(a-1) - (a+1)(a-2)$, եթե $a=2$

1) 4

2) 0,8

3) 7,52

4) 0

13. Պարզեցնել $\frac{2x+1}{x^2-2x+1} \cdot \frac{3x^2-3}{x+1} - \frac{4x+5}{x-1}$ արտահայտությունը:

1) $\frac{2x-8}{x-1}$

2) 2

3) $\frac{10x-8}{x-1}$

4) 1

14. Հավասարումներ և անհավասարումներ

Գտնել $4x-1 < x-7$ անհավասարման լուծումների բազմությունը :

1) $(-\infty; -2,5)$

2) $(2; +\infty)$

3) $(2,5; +\infty)$

4) $(-\infty; -2)$

15. Գտնել $|x-1| = 4$ հավասարման լուծումների բազմությունը :

1) $\{-3\}$

2) $\{5\}$

3) $\{-3;5\}$

4) \emptyset

16. Լուծել $\frac{x-2}{x-5} \geq 0$ անհավասարումը:

1) $(-\infty;2] \cup (5;+\infty)$

2) $[2;5)$

3) $(-\infty;2) \cup (5;+\infty)$

4) $(5;+\infty)$

17. Շրջանագծի երկարությունը 10π սմ է: Գտնել շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:

1) $\sqrt{5}$ սմ

2) $2\sqrt{5}$ սմ

3) 5սմ

4) 10սմ

18. Շեղանկյան կողմը 5 սմ է, իսկ անկյուններից մեկը 30° է: Գտնել շեղանկյան մակերեսը:

1) 25սմ^2

2) $12,5\text{սմ}^2$

3) 10սմ^2

4) $6,25\text{սմ}^2$

(19-20) Պրոգրեսիա

19.Թվաբանական պրոգրեսիայում $a_2 + a_5 + a_{11} = 21$: Գտնել a_6 -ը:

20.Գտնել $b_1=4$, $q=\frac{1}{2}$ անվերջ նվազող երկարաչափական պրոգրեսիայի գումարը:

(21-22) Գտնել հոսանքի ուղղությամբ նավակն անցավ 39 կմ և 28 կմ` հակառակ ուղղությամբ, ամբողջ ուղևորության վրա ծախսելով այնքան ժամանակ, որի ընթացքում կանգնած ջրում նա կանցներ 70 կմ: Հոսանքի արագությունը 3 կմ/ժ է:

21. Գտնել նավակի սեփական արագությունը:

22. Քանի՞ ժամ կկորցնի նավակը ամբողջ ուղևորության վրա:

(23-24) Տրված են $(0; 0)$ և $A(3;-4)$ կետերը:

23. Գտնել OA հատվածի միջնակետի կոորդինատների արտադրյալը:

24. Գտնել այն շրջանագծի շառավիղը , որի կենտրոնը A կետն է և անցնում է O կետով:

(25-27) ABC եռանկյան AD կիսորդը BC կողմը բաժանում է CD և BD հատվածների, որոնք համապատասխանաբար հավասար են 9 և 27: ABC եռանկյան պարագիծը 84 է:

25. Գտնել AC կողմի երկարությունը:

26. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:

27. Գտնել ABC եռանկյանն արտագրած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

(28-29) 8 սմ և 15 սմ էջեր ունեցող ուղղանկյուն եռանկյունը պտտել են փոքր էջի շուրջը:

28. Գտնել ստացված կոնի ծնորդի երկարությունը:

29. Գտնել ստացված կոնի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

30. Զուգահեռագծի փոքր կողմը 17 է: Անկյունագծերի հատման կետից մեծ կողմին տարված ուղղահայացն այդ կողմը բաժանում է 14 և 6 երկարությամբ հատվածների: Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:

31. Երկու բանվոր մեկ հերթափոխում պատրաստում են 85 դետալ: Եթե առաջին բանվորն իր աշխատանքի արտադրողականությունը ավելացնի 25%-ով, իսկ երկրորդը 20%-ով, ապա մեկ հերթափոխում նրանք միասին կպատրաստեն 104 դետալ: Քանի՞ դետալ է պատրաստում նրանցից յուրաքանչյուրը մեկ հերթափոխում:

32. a-ի ի՞նչ արժեքների դեպքում $x^2 - (a-1)x + 1 = 0$ հավասարումն ունի գոնե մեկ արմատ:

Թեստերի 1-6 առաջադրանքները հիմնականում 5-ից 6-րդ դասարանների թեմաներ են ներառում՝ թվի մասը գտնելը, թվի տոկոսը, թիվը տոկոսով գտնելը, չափման միավորների հետ կապված խնդիրներ և այլն:

3-4 դասերի շրջանակներում յուրաքանչյուր դասից հատկացնելով 5-ից 10 րոպե կարելի է կրկնել նշված թեմանները, լուծել թեստերի նմուշ-օրինակներ: 7-10 առաջադրանքները հիմնականում 7-րդ դասարանի հանրահաշվի թեմաներն են ընդգրկում՝ բազմանդամի վերլուծում արտադրիչների, պատահույթ հավանականություն, կրճատ բազմապատկման բանաձևեր և այլն, որոնց համար կպահանջվի 2-3 շաբաթ:

11-12 առաջադրանքներում պահանջվում է հաշվել առտահայտությունների արժեքները: Ուշադրություն պետք է դարձնել այն հանգամանքի վրա, որ կան արտահայտություններ, որոնց արժեքը պետք է հաշվել միայն պարզեցնելուց հետո: Նախատեսել 2 շաբաթ կրկնության համար:

Կան առաջադրանքներ, որոնք վերաբերվում են հավասարումների և անհավասարումների լուծմանը (14-ից 16):

Այդ առաջադրանքներում կան ինչպես գծային, այնպես էլ մոդուլ պարունակող, ռացիոնալ, իռացիոնալ հավասարումներ և անհավասարումներ: Քանի որ թեմաները շատ ծավալուն են, կրկնության համար բավական կլինի 3-4 շաբաթը: Գծային և քառակուսային հավասարումներին կհատկացնեմ 3-4 դաս:

Ռացիոնալ հավասարումների առավել հաճախ հանդիպող տեսքեր են երկքառակուսային, վերածվող հավասարումները, որոնց մի մասը հանրահաշվական կոտորակ է, իսկ մյուս մասը՝ 0:

Հանրահաշվական կոտորակ պարունակող ռացիոնալ հավասարումների լուծման ժամանակ ուշադիր պետք է լինել այն փաստի վրա, որ հավասարումը չի բազմապատկվում անհայտ պարունակող արտահայտությամբ, այլ ձևափոխվում է մի հավասարման, որի մի կողմը հանրահաշվական կոտորակ է, իսկ մյուս մասը հավասար է 0-ի:

$$\frac{A}{B} = 0 \leftrightarrow \begin{cases} A = 0 \\ B \neq 0 \end{cases}$$

$$\frac{A}{B} > 0 \leftrightarrow A > 0, B > 0 \text{ կամ } A < 0, B < 0$$

$$\frac{A}{B} < 0 \leftrightarrow A > 0, B < 0 \text{ կամ } A < 0, B > 0$$

Ռացիոնալ անհավասարումների լուծման համար կիրառվում է միջակայքերի եղանակը: $\frac{A}{B} > 0$ և $\frac{A}{B} < 0$ տեսքի անհավասարումները համարժեք են $A \cdot B > 0$ և $A \cdot B < 0$ անհավասարումներին, որտեղ A-ն և B-ն X փոփոխական պարունակող բազմանդամներ են:

Մոդուլ պարունակող պարզագույն հավասարումները և անհավասարումները լուծելիս առանձին դեպքերում պետք է օգտվել միջակայքերի եղանակից:

Մոդուլ պարունակող հավասարումները և անհավասարումները լուծելիս շեշտը պետք է դնել մոդուլի սահմանման և երկրաչափական իմաստի վրա:

$ax+b > 0$, $ax+b < 0$, $a \neq 0$ տեսքի անհավասարումների լուծումը հիմնվում է թվային անհավասարությունների հատկությունների վրա:

19-20 առաջադրանքները թվաբանական և երկրաչափական պրոգրեսիաներ են:

Քանի որ այդ թեմաները ծրագրով նախատեսված է տարեվերջում, ուստի դրանց կարելի է անդրադառնալ հենց տարվա վերջում:

Խմբավորել են 21-ից 22 առաջադրանքներին համապատասխան մատչելի հանրահաշվական խնդիրներ, այնուհետև 31 առաջադրանքին համապատասխան դժվարին խնդիրներ: 31 առաջադրանքի լուծման համար կրկնենք տեքստային խնդիրների լուծումը, դրանք են՝ տոկոսային առնչություններ, լուծույթներ, խառնուրդներ, համաձուլվածքներ, հեռավորություն, արագություն, ժամանակ և համատեղ ածխատանքի վերաբերյալ խնդիրները: Խնդիրների լիաժեք կրկնություն կկատարենք լուծելով վերը նշված խնդիրները:

Տեքստային խնդիրների լուծման տարբեր եղանակներ գոյություն ունեն:

Հանրահաշվական եղանակը՝ հավասարում կազմելու եղանակով խնդիրը լուծելու համար պետք է ճիշտ ընտրել անհայտը և կապեր ստեղծել տվյալների և անհայտի միջև:

Խնդրի տրամաբանությունից, մեծությունների տրամաբանական կապերից ելնելով պիտի որոշել թվաբանական գործողությունները:

32 առաջադրանքի լուծման համար կրկնենք քառակուսային հավասարման լուծումը կախված դիսկրիմինանտից.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

1. եթե $D > 0$, ապա $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

2. եթե $D = 0$, ապա $x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$

3. եթե $D < 0$, ապա արմատ չունի, որտեղ $D = b^2 - 4ac$

Գլուխ 2

Երկրաչափությունից կազմակերպված կրկնությունները

Նման ձևով կարելի է իրականացնել երկրաչափության կրկնությունը՝ կատարելով սխեմատիկ խմբավորում:

Կազմակերպել կրկնություն թե՛ հարթության վրա գտնվող պատկերների և թե՛ տարածական մարմինների շուրջ :

Օրինակ՝ - Մակերեսների բանաձևերը,

- Արտագծյալ և ներգծյալ շրջանագծերի կապը քառանկյան,

կողմերի, անկյունների հետ:

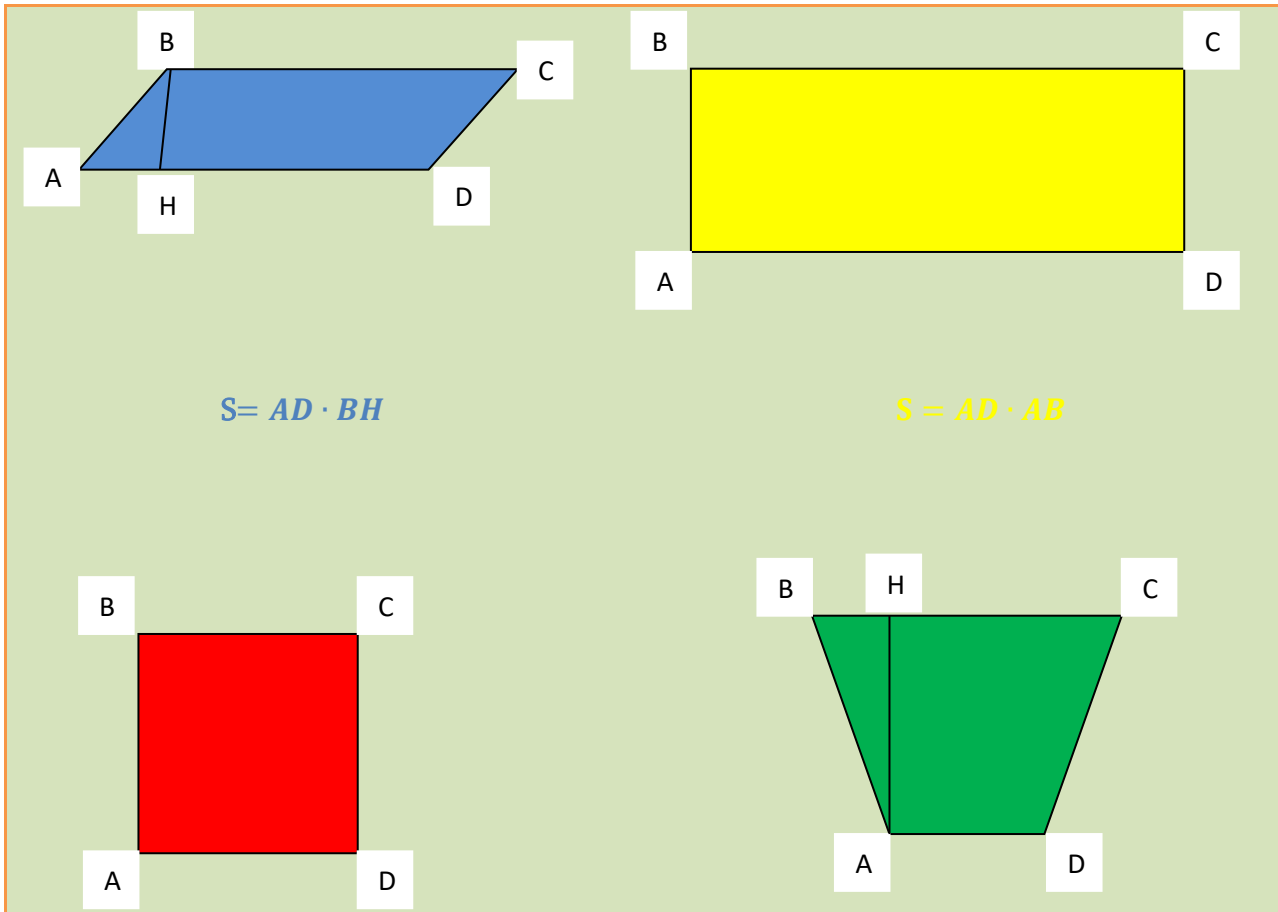
Միանուսների, կոսիմուսների թեորեմը, եռանկյունների լուծումը:

Տարածական մարմինների մակերևույթների մակերեսները և ծավալը և այլն:

Թեմատիկ պլանավորմամբ նախատեսված ժամերը կարելի է հատկացնել հենց թեստում տեղ գտած երկրաչափական խնդիրների լուծմանը:

Խնդիրները լուծվում են գրատախտակին՝ ներգրավելով ամբողջ դասարանը կամ մեկ այլ դեպքում աշակերտները լուծում են թեստը, որը վերլուծվում է հաջորդ դասին:

Քառակուսու, ուղղանկյան, եռանկյան, գուգահեռագծի, սեղանի մակերեսների վերաբերյալ կրկնությունը, ինչպես նաև խնդիրների լուծումը կիրականացնեն առաջին կիսամյակի ընթացքում՝ յուրաքանչյուր դասից 5-ից 10 րոպե հատկացնելով (3-4 շաբաթ)՝ բացահայտելով երկրաչափության կիրառական նշանակությունը, խորացնելով պատկերացումները մակերեսների հաշվման վերաբերյալ: Ուղանկյուն եռանկյան անհայտ կողմի գտնելը Պյութագորասի թեորեմի միջոցով $c^2 = a^2 + b^2$, արտագծյալ և ներգծյալ շրջանագծերի կապը քառանկյան կողմերի հետ և նման այլ թեմաների կրկնություն ևս կիրականացնեն առաջին կիսամյակի ընթացքում՝ լուծելով համապատասխան խնդիրներ (1-2 դաս):



$$S = AD \cdot AB = AB^2$$

$$S = \frac{1}{2}(AD + BC) \cdot AH$$

Քանի որ սինուսների և կոսինուսների թեորեմները ծրագրով նախատեսված են 9-րդ դասարանի 2-րդ կիսամյակի ընթացքում, ուստի դրանց կարելի է անրադառնալ հենց տարվա վերջում:

Թեստի նմուշ-օրինակի 17, 18, 23-24, 25-27, 28-30 խնդիրները վերաբերվում են երկրաչափությանը, որոնք թե հարթաչափական պատկերներին են վերաբերվում և թե տարածական մարմիններին:

Տարածական, պտտման մարմինների վերաբերյալ խնդիրների լուծման ժամանակ օգտագործել դրանց տարրերի միջև ակնառու հարաբերություններ:

Ելնելով իմ աշխատանքային և հետազոտական փորձից գտնում եմ այնպիսի լուծումներ, որոնք ընդունելի կլինեն աշակերտների համար և որոնց շնորհիվ ակնկալվող նպատակները կդառնան հասանելի:

Խնդիրների լուծման ժամանակ ուշադրություն եմ սևեռում ոչ միայն գիտելիքների իմացությանը, այլև նրանց պատկերային և տրամաբանական մտածողությանը:

Շրջանագծի երկարությամբ $C = 2\pi R$ բանաձևով, ինչպես նաև շրջանի մակերեսի $S = \pi r^2$ բանաձևով լուծվում են համապատասխան խնդիրներ:

Շրջանագծի երկարության և շրջանի մակերեսի բանաձևերը հնարավորություն են ընձեռում հասկանալի դարձնել պտտման մարմինների մակերևույթների հաշվման գործնական եղանակները:

Խնդիրների լուծման ժամանակ իմանալով (0° - 180°) սուր անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը և կոտանգենսը լուծում ենք տրված եռանկյունը:

Խնդիրների լուծման ժամանակ զարգացնում եմ ինքնուրույն կառուցումներ, դիտարկումներ, ընդհանրացումներ կատարելու, ինչպես նաև ճշգրիտ գծապատկերման կարողություններ, հանրահաշվի և այլ բնագավառների գիտելիքները կիրառելու կարողություններ:

Եզրակացություն

Ամփոփելով եկանք այն եզրահանգման, որ 1-2 տարվա ընթացքում կազմակերպված նման կրկնությունները բերել են ցանկալի արդյունքի և աշակերտներն էլ ավելի պատրաստ ու ինքնավստահ են ներկայացել քննության:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Նիկոլսկի «Մաթեմատիկա 5», Երևան 2020թ.
2. Նիկոլսկի «Մաթեմատիկա 6», Երևան 2020թ.
3. Նիկոլսկի Ս.Ս. «Հանրահաշիվ 7», Երևան 2020թ.
4. Նիկոլսկի Ս.Ս. «Հանրահաշիվ 8», Երևան 2020թ.
5. Նիկոլսկի Ս.Ս. «Հանրահաշիվ 9», Երևան 2020թ.
6. Աթանասյան Լ.Ս. «Երկրաչափություն 7», Երևան 2020թ.
7. Աթանասյան Լ.Ս. «Երկրաչափություն 8», Երևան 2020թ.
8. Աթանասյան Լ.Ս. «Երկրաչափություն 9», Երևան 2020թ.
9. Վարդուհի Փիլիպոսյան Մաթեմատիկա «Ավարտական քննության թեստերի ժողովածու», Երևան 2020թ.