

«ՀՀԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ
ՎԱՐԴԵՆԻՍԻ N 4 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ»ՊՈԱԿ

2023-2024 ուս տարի

ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ

Ց-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ՏԱՐԵԿԱՆ ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ

Դասավանդող ուսուցիչ՝ Հ. Հարոյան

Հաստատում եմ՝ ստուգված է

Դպրոցի տնօրեն՝

Անահիտ Սահակյան

8-րդ դասարան

Հանրահաշիվ

Շաբաթական 3 ժամ

Տարեկան 102 ժամ

Դասագրքի հեղինակ՝ Ս. Մ.

Նիկոլսկի

Ժամ	Կետ	Թեմայի անվանումը
		Գլուխ 1. Գծային հավասարումների համակարգեր (21 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none">Հավասարումների համակարգերի ուսումնասիրումը, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման տարբեր եղանակների, տեքստային խնդիրների լուծման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none">Արտահայտի երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման մի անհայտը մյուսով:Լուծի երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգ տարբեր եղանակներով:Պարզի հավասարումների և համակարգերի համարժեքությունը, կազմի համարժեք համակարգեր:
2	1.1	Երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումներ
2	1.2	Երկու անհայտով առաջին աստիճանի երկու հավասարումների համակարգեր
3	1.3	Տեղադրման կանոնը
3	1.4	Գործակիցների հավասարեցման կանոնը
1	1.5	Հավասարումների և հավասարումների համակարգերի համարժեքությունը
3	1.6	Երկու անհայտով երկու գծային հավասարումների համակարգերի լուծումը
1	1.7	Երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգեր
1	1.8	Գաուսի մեթոդը
2	1.9	Երկու անհայտով առաջին աստիճանի երկու հավասարումների համակարգերի լուծման գրաֆիկական մեկնաբանությունը

2	1.10	Խնդիրների լուծում առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգերի օգնությամբ
1		Թեմատիկ աշխատանք 1
		Գլուխ 2. Հանրահաշվական կոտորակներ(27 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> Սմբողջ ցուցիչով աստիճանի, ռացիոնալ արտահայտությունների հետ գործողությունների կատարման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> Սահմանի սմբողջ ցուցիչով աստիճանը և կիրառի հատկությունները: Կատարի գործողություններ հանրահաշվական կոտորակների հետ: Գտնի ռացիոնալ արտահայտության թույլատրելի արժեքների բազմությունը: Պարզեցնի ռացիոնալ արտահայտությունները: Կիրառի բարդ տոկոսը խնայողության և պարտքի համատեքստով խնդիրներ լուծելիս, գործնական, հետազոտական և/կամ նախագծային առաջադրանքներ կատարելիս:
1	2.1	Սմբողջ ցուցիչով աստիճանի հասկացությունը
2	2.2	Սմբողջ ցուցիչով աստիճանի հատկությունները
3	2.3	Հանրահաշվական կոտորակներ և նրանց հատկությունները
3	2.4	Հանրահաշվական կոտորակները ընդհանուր հայտարարի բերելը
3	2.5	Թվաբանական գործողություններ հանրահաշվական կոտորակների հետ
1		Թեմատիկ աշխատանք 2
3	2.6	Ռացիոնալ արտահայտություններ
2	2.7	Ռացիոնալ արտահայտության թվային արժեքը
3	2.8	Ռացիոնալ արտահայտությունների ձևափոխություններ
3	2.9	Ռացիոնալ արտահայտությունների նույնական հավասարությունը
1		Թեմատիկ աշխատանք 3
1		Վարժությունների լուծում
1		Կիսամյակային գրավոր աշխատանք 1
		Գլուխ 3. Իրական թվեր (5 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> Իրական թվերի և անվերջ պարբերական կոտորակների հետ գործողությունների կատարման հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> Սահմանի ռացիոնալ, իռացիոնալ և իրական թվերը, բերի օրինակներ: Սահմանի անվերջ պարբերական կոտորակը, վերածի սովորական կոտորակը պարբերականի և հակառակը: Համեմատի իրական թվերը:

		<ul style="list-style-type: none"> Կլորացնի թիվը պահանջվող քանակի նշանակալից թվանշանի ճշտությամբ:
1	3.1	Պարբերական տասնորդական կոտորակներ
1	3.2	Անվերջ ոչ պարբերական տասնորդական կոտորակներ
1	3.3	Հատվածի երկարություն
2	3.4	Իրական թվերի համեմատումը և դրանց հետ կատարվող թվաբանական գործողությունները
		Գլուխ 4. Անհավասարություններ և անհավասարումներ (18 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> Առաջին աստիճանի անհավասարումների, համակարգերի, համախմբերի լուծման հմտությունների և կարողությունների ձևավորումը և զարգացումը: Մոդուլի նշան պարունակող, իռացիոնալ պարզագույն հավասարումների և անհավասարումների լուծման հմտությունների և կարողությունների ձևավորումը և զարգացումը:
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> Իմանա թվային անհավասարությունների կանոններն ու հատկությունները: Պատկերի անհավասարման լուծումը թվային ուղղի վրա: Լուծի մեկ անհայտով առաջին աստիճանի անհավասարում: Լուծի մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգ, համախումբ: Լուծի մեկ անհայտով գծային հավասարումների ու անհավասարումների համակարգ, համախումբ: Լուծի մոդուլի նշանով պարզագույն հավասարումներ (օրինակ՝ $f(x) = a$): Լուծի մոդուլի նշանով պարզագույն անհավասարումներ (օրինակ՝ $f(x) > a$):
2	4.1	Թվային անհավասարությունների հատկությունները
1	4.2	Միջակայքերի պատկերումը թվային ուղղի վրա
2	4.3	Առաջին աստիճանի մեկ անհայտով անհավասարումներ
2	4.4.	Մեկ անհայտով գծային անհավասարումներ
2	4.5	Մեկ անհայտով գծային ոչ խիստ անհավասարումների լուծումը
2	4.6	Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգեր
2	4.7	Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համախմբեր
2	4.8	Մոդուլ պարունակող հավասարումների և անհավասարումների լուծում
1		Վարժությունների լուծում:
1		Կրկնություն

1		Թեմատիկ աշխատանք 4
		Գլուխ 5 Քառակուսի արմատ (10 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> Իռացիոնալ պարզագույն հավասարումների և անհավասարումների լուծման հմտությունների և կարողությունների ձևավորումը և զարգացումը:
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> Լուծի $\sqrt{ax + b} = c$, $\sqrt{ax + b} = \sqrt{cx + d}$ տեսքի հավասարումներ: Լուծի $\sqrt{ax + b} \geq c$ ($\leq c$), $\sqrt{ax + b} \geq \sqrt{cx + d}$, $\sqrt{ax + b} \leq \sqrt{cx + d}$ տեսքի անհավասարումներ:
2	5.1.	<u>Y = x² Ֆունկցիայի հատկությունները և գրաֆիկը:</u>
1	5.2	<u>Քառակուսի արմատի գաղափարը:</u>
2	5.3	<u>Թվաբանական քառակուսի արմատ:</u>
2	5.5.	<u>Թվաբանական քառակուսի արմատի հատկությունները:</u>
2	5.6	<u>Քառակուսի արմատ պարունակող պարզագույն հավասարումներ և անհավասարումներ</u>
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 5
		Գլուխ 6 Քառակուսային եռանդամ (14 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> Քառակուսի արմատով արտահայտությունների հետ գործողություններ անելու հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը: Քառակուսի եռանդամի հետ գործողություններ անելու, քառակուսային հավասարումների լուծման, դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը և զարգացումը:
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> Սահմանի քառակուսի արմատը, կիրառի հատկությունները: Չնափոխի քառակուսի արմատ պարունակող արտահայտություններ: Լուծի քառակուսային հավասարումներ: Կիրառի Վիետի ուղիղ և հակադարձ թեորեմները: Վերլուծի քառակուսային եռանդամը գծային արտադրիչների: Անջատի լրիվ քառակուսի քառակուսային եռանդամից:

		<ul style="list-style-type: none"> • Լուծի քառակուսային համավասարման բերվող տեքստային խնդիրներ:
2	6.1	Քառակուսային եռանդամի վերլուծումը գծային արտադրիչների:
1	6.2	Քառակուսային հավասարման գաղափարը:
2	6.3	Թերի քառակուսային հավասարումներ
2	6.4	Ընդհանուր տեսքի քառակուսային հավասարման լուծումը:
1	6.5	Բերված տեսքի քառակուսային հավասարում:
2	6.6	Վիետի թեորեմը:
3	6.7	Քառակուսային հավասարումների կիրառ. խնդ. լուծելիս:
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 6
		Գլուխ 7 Հիմնական ֆունկցիաների գրաֆիկները (7 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • Ֆունկցիայի հատկությունները բնութագրող հասկացությունների, սահմանումների յուրացումը, <<Ֆունկցիա>> թեմայի գիտելիքների ընդլայնումն ու խորացումը:
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Իմանա և կիրառի $y = \frac{k}{x}$, $y = \frac{1}{x}$ ֆունկցիաների հիմնական հատկությունները, կառուցի գրաֆիկները:
2	7.1.	$y = x $ ֆունկցիան և նրա գրաֆիկը:
1	7.2	$y = \frac{k}{x}$ ֆունկցիայի հատկությունները և գրաֆիկը:
1	7.3.	$y = \frac{1}{x}$ ֆունկցիայի հատկությունները և գրաֆիկը:
1	7.4	$y = \sqrt{x}$ ֆունկցիան և նրա գրաֆիկը:
1		Կրկնություն
1		Կիսամյակային գրավոր աշխատանք 2

1.1 Երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումներ

[Թեմատիկ պլան](#)

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Տրված հավասարումներից որն է երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարում

ա) $3x^2 - 2y = 15$

բ) $7xy - 6x = 15$

գ) $2x + 6y = 15$

2. Պարզել, թե տրված թվազույգերից որն է $x - y = 1$ հավասարման լուծում

ա) (1;3)

բ) (1;2)

գ) (2;1)

3. Կազմել առաջին աստիճանի երկու անհայտով հավասարում տրված գործակիցներով $a=2$, $b=-3$, $c=4$:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման սահմանումը
2. Ինչպես պարզել թվազույգը երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման լուծում է, թե ոչ
3. Ինչպես ըստ տրված գործակիցների կազմել առաջին աստիճանի երկու անհայտով հավասարում

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման սահմանման հիման վրա ճանաչել նշված հավասարումը
2. Թվազույգը տեղադրել հավասարման մեջ համապատասխանաբար x -ի և y -ի փոխարեն, պարզել թվազույգը երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման լուծում է, թե ոչ
3. Տրված թվային գործակիցները օգտագործելով ստանալ ճիշտ առաջին աստիճանի երկու անհայտով հավասարում

1.2 Երկու անհայտով առաջին աստիճանի երկու հավասարումների համակարգեր

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Կազմել երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգ ըստ պայմանի՝

Երկու թվերի գումարը 7 է, իսկ արտադրյալը՝ 12:

2. Նշիր 1. առաջադրանքի համակարգի որևէ լուծում:

3. Պարզել (1;2) թվազույգը համակարգի լուծում է, թե ոչ

$$x+2y=19 \quad \text{և} \quad 6x-y=2$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ըստ պայմանի հավասարում կազմելու ալգորիթմը

2. Համակարգի լուծման սահմանումը

3. Թվազույգը համակարգի հավասարումներում տեղադրելու քայլաշարը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Կազմել հավասարումների համակարգ ըստ պայմանի

2. Տեղադրման և հաշվումների միջոցով գտնել համակարգի որևէ լուծում

3. Պարզել, թվազույգը համակարգի լուծում է, թե ոչ

1.3 Տեղադրման կանոնը

[Թեմատիկ պլան](#)

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Հավասարման մեջ անհայտներից y -ը արտահայտել x -ով`

$$2x - y = 6,$$

2. Հավասարման մեջ անհայտներից x -ը արտահայտել y -ով`

$$x + 4y = 3$$

3. Հավասարումների համակարգը լուծել տեղադրման եղանակով

$$\begin{cases} x - 2y = 0 \\ x + 2y = 12 \end{cases}$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հավասարման մեջ անհայտներից մեկը մյուսով արտահայտելու ալգորիթմը
2. Հավասարումների համակարգը տեղադրման եղանակով լուծելու քայլաշարը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Հավասարման մեջ անհայտներից մեկը արտահայտել մյուսով
2. Հավասարումների համակարգը լուծել տեղադրման եղանակով

1.4 Գործակիցների հավասարեցման (հանման) կանոնը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Հավասարման բոլոր անդամները բազմապատկիր որևէ բնական թվով և ստացիր սկզբնական հավասարմանը համարժեք հավասարում

$$5x-2y=2$$

2. Գումարի տրված հավասարումների համապատասխան անդամները՝

$$x + 4y - 5 = 0 \text{ և } 2x - y + 4 = 0$$

3. Լուծել հավասարումների համակարգը

$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ -x - 5y = 5 \end{cases}$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Որոնք են հավասարման անդամները, հավասարումը թվով բազմապատկելու քայլաշարը
2. Հավասարումներում որոնք են համարվում համապատասխան անդամներ
3. Գործակիցների հավասարեցման կանոնը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Հավասարման բոլոր անդամները բազմապատկել որևէ թվով
2. Հավասարումներում նման անդամների ճիշտ միացում կատարել
3. Գործակիցների հավասարեցման կանոնը կիրառելով լուծել հավասարումների համակարգը

1.5. Հավասարումների և հավասարումների համակարգերի համարժեքությունը [հարցեր և պատասխաններ](#)

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ինչպիսի՞ երկու հավասարումներն են անվանում համարժեք:
2. Որո՞նք են գծային հավասարումների համարժեքության մասին պնդումները:
3. Ինչպիսի՞ երկու համակարգերն են անվանում համարժեք:
4. Որո՞նք են հավասարումների համակարգերի համարժեքության մասին պնդումները:
5. Կազմել տրված հավասարմանը համարժեք հավասարում:

$$4x - 2 + y = 0$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Երկու հավասարումների համարժեքության սահմանումը:
2. Գծային հավասարումների համարժեքության պնդումները:
3. Երկու համակարգերի համարժեքության սահմանումը:
4. Հավասարումների համակարգերի համարժեքության մասին պնդումները:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Տալ հավասարումների համարժեքության սահմանումը:
2. Ձևակերպել հավասարումների համարժեքության մասին պնդումները:
3. Տալ համակարգերի համարժեքության սահմանումը:
4. Ձևակերպել համակարգերի համարժեքության մասին պնդումները:

1.6. Երկու անհայտով երկու գծային հավասարումների համակարգերի լուծումը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Արդյոք $(3,1)$ և $(2,5)$ թվագույգերը տրված համակարգի լուծում են թե ոչ

$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

2. Կազմել գծային հավասարումների համակարգ, այնպիսին որ նրա հավասարումներից մեկը լինի $x + y = 4$ հավասարումը և համակարգը լինի հակասական

3. Կազմել գծային հավասարումների համակարգ, այնպիսին որ նրա հավասարումներից մեկը լինի $x - 2y = 3$ հավասարումը և համակարգը ունենա անթիվ բազմությամբ լուծումներ

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչպես անհայտների փոխարեն համապատասխան արժեքները տեղադրելով ստուգել արդյոք թվագույգը համակարգի լուծում է թե ոչ:

2. Ինչ պայմանի բավարարման դեպքում հավասարումների համակարգը կլինի հակասական:

3. Ինչ պայմանի բավարարման դեպքում հավասարումների համակարգը կունենա անթիվ բազմությամբ լուծումներ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Համակարգի հավասարումներում անհայտների փոխարեն թվագույգից տեղադրել համապատասխան արժեքները և կատարել պահանջվող թվաբանական գործողությունները:

2. Ձևակերպել հավասարումների համակարգի հակասական լինելու պայմանը:

3. Ձևակերպել հավասարումների համակարգի անթիվ բազմության լուծումների պլան ունենալու պայմանը:

Թեմատիկ պլան

1.7. Երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգեր

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞ր հավասարումն են անվանում երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարում:
2. Ի՞նչն են անվանում երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման լուծում:
3. Ի՞նչն են անվանում երեք անհայտով առաջին աստիճանի երեք հավասարումների համակարգի լուծում, և ի՞նչ է նշանակում լուծել հավասարումը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման սահմանումը:
2. Երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման լուծման ալգորիթմը:
3. Երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգի լուծման քայլաշարը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Սահմանել երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումը:
2. Տալ երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարման լուծման ալգորիթմը:
3. Ձևակերպել երեք անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգի սահմանումը և նրա լուծման ալգորիթմը:

1.8. Գաուսի մեթոդը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞րն է Գաուսի մեթոդի լուծման քայլաշարը:
2. Ինչպե՞ս է բերվում գծային հավասարումների համակարգը եռանկյունաձև՝ տեսքի:
3. Լուծել «եռանկյունաձև» տեսքի հավասարումների համակարգը:

$$\begin{cases} z = 2 \\ 4y - 3z = 2 \\ 3x + 4y - 6z = 2 \end{cases}$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Գաուսի մեթոդի քայլաշարը:
2. Եռանկյունաձև՝ տեսքի գծային հավասարումների համակարգի լուծման ալգորիթմը:

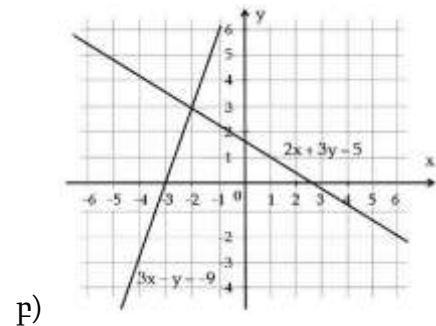
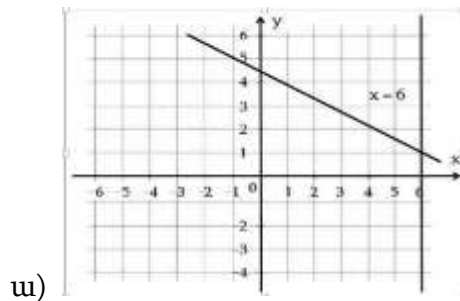
Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Տալ Գուսի մեթոդի քայլաշարը:
2. Կիրառել եռանկյունաձև՝ տեսքի լուծման ալգորիթմը գծային հավասարումների համակարգերի մեջ:

1.9. Երկու անհայտով առաջին աստիճանի երկու հավասարումների համակարգի լուծման գրաֆիկական (երկրաչափական) մեկնաբանությունը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ինչպե՞ս լուծել գծային հավասարումների համակարգը գրաֆիկական եղանակով:
2. Ի՞նչ պայմանի դեպքում գծային հավասարումների համակարգի գրաֆիկները կլինեն զուգահեռ:
3. Ի՞նչ պայմանի դեպքում գծային հավասարումների համակարգի գրաֆիկները կլինեն ուղղահայաց:
4. Գտնել պատկերված ուղիղների հատման կետերի կոորդինատները:



Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Գծային հավասարումների համակարգի գրաֆիկական եղանակը:
2. Գծային հավասարումների համակարգի գրաֆիկների զուգահեռության պայմանը:
3. Գծային հավասարումների համակարգի գրաֆիկների ուղղահայացության պայմանը:
4. Ուղիղների հատման կետի կոորդինատների գտնելու ձևը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Տալ գծային հավասարումների համակարգի գրաֆիկական եղանակի քայլաշարը:
2. Կիրառել զուգահեռության պայմանը գծային հավասարումների համակարգի գրաֆիկական լուծման ժամանակ:

3. Կիրառել ուղղահայացության պայմանը գծային հավասարումներ [համակարգի](#) համակարգի գրաֆիկական լուծման դեպքում:
4. Գտնել գրաֆիկորեն պատկերված ուղիղների հատման կետի կոորդինատները:

1.10. Խնդիրների լուծում առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգերի օգնությամբ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ինչպես կարելի է ձևակերպված խնդիրը լուծել հավասարումների համակարգի օգնությամբ:
2. Ինչ եղանակներով կարելի է լուծել հավասարումների համակարգը:
3. Հավասարումների համակարգում հավասարումների ինչ պայմանների բավարարման դեպքում ինչպիսի պատասխաններ կստացվեն:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Խնդրում ձևակերպված պայմանները վերածել հավասարումների համակարգի:
2. Հավասարումների համակարգերի լուծման եղանակները:
3. Հավասարումների համակարգի միակ լուծում ունենալու, անթիվ բազմությամբ լուծումներ ունենալու և հակասական լինելու պայմանները:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Տրված խնդրում ձևակերպված պայմաններով ստացված համակարգը լուծել:
2. Լուծել հավասարումների համակարգը լուծման առնվազն մեկ եղանակով:
3. Հասկանալ թե խնդրում ձևակերպված պայմաններով ստացված համակարգը ինչպիսի լուծում կունենա:

2.1. Ամբողջ ցուցիչով աստիճանի հասկացությունը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. a^n էնք հասկանում a^0 գրառմամբ, եթե $a \neq 0$:
2. a^{-m} էնք հասկանում a^m գրառմամբ, եթե $a \neq 0$, m -ը բնական թիվ է:
3. a^n ըն է կոչվում բնական ցուցիչով աստիճան:
4. Նշված արտահայտություններից a^n ըն իմաստ ունի
ա) 0^0 բ) 0^5 գ) 0^{-7}

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. a^0 ($a \neq 0$) գրառման հասկացությունը:
2. a^{-m} ($a \neq 0$, m -ը բնական թիվ է) գրառման հասկացությունը:
3. Բնական ցուցիչով աստիճանի սահմանումը:
4. Հիմքի որ արժեքի դեպքում արտահայտությունը իմաստ չի ունենա:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Բացատրել, թե a^n է նշանակում a^0 ($a \neq 0$) գրառումը:
2. Բացատրել a^{-m} ($a \neq 0$, m -ը բնական թիվ է) գրառումը:
3. Ձևակերպել բնական ցուցիչով աստիճանի սահմանումը:

2.2. Ամբողջ ցուցիչով աստիճանի հատկությունները

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ կանոնով են բազմապատկում միևնույն թվի ամբողջ ցուցիչներով աստիճանները:
2. Ի՞նչ կանոնով են բաժանում միևնույն թվի ամբողջ աստիճանները:
3. Ի՞նչ կանոնով են թվի ամբողջ աստիճանը ամբողջ աստիճան բարձրացնում:
4. Ի՞նչ կանոնով են գտնում երկու թվերի արտադրյալի, քանորդի ամբողջ աստիճանը:
5. Ներկայացնել ամբողջ ցուցիչով աստիճանի տեսքով:

ա) $2^3 \cdot 2^4 =$

բ) $5 \cdot 5^6 =$

գ) $4^3 \cdot 4^2 \cdot 4 =$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Միևնույն թվի ամբողջ ցուցիչներով աստիճանների բազմապատկումը:
2. Միևնույն թվի ամբողջ ցուցիչներով աստիճանների բաժանումը:
3. Թվի ամբողջ աստիճանը ամբողջ աստիճան բարձրացնելու կանոնը:
4. Երկու թվերի արտադրյալի, քանորդի ամբողջ աստիճանի կանոնը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ձևակերպել և մաթեմատիկորեն գրառել թվի ամբողջ ցուցիչներով աստիճանների բազմապատկման և բաժանման հատկությունները:
2. Տալ թվի ամբողջ թվի աստիճանը ամբողջ աստիճան բարձրացնելու կանոնը:

3. Ձևակերպել և մաթեմատիկորեն գրառել երկու թվերի արտադրյալի քանակի ամբողջ աստիճանի կանոնը:

2.3. Հանրահաշվական կոտորակներ և նրանց հատկությունները

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞րն է կոչվում հանրահաշվական կոտորակ, հանրահաշվական կոտորակի համարիչ, հայտարար:

2. Որո՞նք են հանրահաշվական կոտորակի հիմնական հատկությունները:

3. Նշվածներից ո՞րը հանրահաշվական կոտորակ չէ:

ա) $\frac{x-2ab}{x^2+y^2}$

բ) $\frac{11a+7b}{4x-4x}$

գ) $\frac{x}{5+y} - 7xy$

4. Կրճատել կոտորակը:

ա) $\frac{2ab}{6a^2}$

բ) $\frac{-7b}{28c}$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հանրահաշվական կոտորակի սահմանումը
2. Հանրահաշվական կոտորակի համարիչի սահմանումը:
3. Հանրահաշվական կոտորակի հայտարարի սահմանումը:
4. Հանրահաշվական կոտորակի հիմնական հատկությունները:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ձևակերպել հանրահաշվական կոտորակի սահմանումը
2. Ձևակերպել հանրահաշվական կոտորակի համարիչի սահմանումը:
3. Ձևակերպել հանրահաշվական կոտորակի հայտարարի սահմանումը:
4. Ձևակերպել հանրահաշվական կոտորակի հիմնական հատկությունները:

2.4. Հանրահաշվական կոտորակները ընդհանուր հայտարարի բերելը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Որն է կոտորակների հիմնական հատկությունը:
2. Որ կոտորակներն են կոչվում ընդհանուր հայտարարով կոտորակներ:
3. Հետևյալ կոտորակները բերել ընդհանուր հայտարարի

$$ա) \frac{3}{4} \text{ և } \frac{5}{6},$$

$$բ) \frac{5}{x+3} \text{ և } \frac{4}{2x+6}$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Կոտորակների հիմնական հատկությունը:
2. Ընդհանուր հայտարարով կոտորակների սահմանումը:
3. Տարբեր հայտարարներով կոտորակները ընդհանուր հայտարարի բերելու եղանակները:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ձևակերպել կոտորակների հիմնական հատկությունը:
2. Ձևակերպել ընդհանուր հայտարարով կոտորակների սահմանումը:
3. Տարբեր հայտարարներով կոտորակները բերել ընդհանուր հայտարարի:

2.5 Թվաբանական գործողություններ հանրահաշվական կոտորակների հետ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ինչպես են գումարվում նույն հայտարարով և տարբեր հայտարաններով հանրահաշվական կոտորակները:
2. Ինչպես են բազմապատկվում հանրահաշվական կոտորակները:
3. Ինչպես են մի հանրահաշվական կոտորակը բաժանում մյուս հանրահաշվական կոտորակին:
4. Կատարել համապատասխան գործողությունները՝

ա) $\frac{x}{4} + \frac{y}{4}$

բ) $\frac{3}{y-4} - \frac{2}{y-4}$

գ) $\frac{a}{d} * \frac{y}{4a}$

դ) $\frac{14}{7d} : \frac{7}{d}$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Նույն հայտարարով և տարբեր հայտարաններով հանրահաշվական կոտորակները գումարելու կանոնը:
2. Հանրահաշվական կոտորակները բազմապատկելու կանոնը:
3. Մի հանրահաշվական կոտորակը մյուս հանրահաշվական կոտորակին բաժանելու կանոնը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ձևակերպել նույն հայտարարով և տարբեր հայտարաններով հանրահաշվական կոտորակները գումարելու կանոնը:
2. Ձևակերպել հանրահաշվական կոտորակները բազմապատկելու կանոնը:
3. Ձևակերպել մի հանրահաշվական կոտորակը մյուս հանրահաշվական կոտորակին բաժանելու կանոնը:
4. Օգտագործելով հանրահաշվական կոտորակների հետ կատարվող գործողությունների կանոնները լուծել պարզագույն վարժություններ:

2.6 Ռացիոնալ արտահայտություններ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ինչն են անվանում ռացիոնալ արտահայտություն :
2. Որ ռացիոնալ արտահայտությունները իմաստ չունեն :
3. Ինչ է նշանակում պարզեցնել ռացիոնալ արտահայտությունը:
4. Պարզեցնել հետևյալ ռացիոնալ արտահայտությունը`

$$\left(\frac{2}{x} + \frac{3}{y} + \frac{4}{z}\right) \frac{xyz}{3}$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ռացիոնալ արտահայտության սահմանումը:
2. Ինչպիսի պայմանի բավարարման դեպքում է ռացիոնալ արտահայտությունը համարվում իմաստ չունեցող:
3. Ռացիոնալ արտահայտությունները պարզեցնելու քայլաշարը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ձևակերպել ռացիոնալ արտահայտության սահմանումը:
2. Ձևակերպել թե ինչպիսի պայմանի բավարարող ռացիոնալ արտահայտությունն է կոչվում իմաստ չունեցող:
3. Գործողությունների ճիշտ հերթականություն նշելով պարզեցնել պարզագույն ռացիոնալ արտահայտություններ:

2.7 Ռացիոնալ արտահայտության թվային արժեքը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ինչպես գտնել ռացիոնալ արտահայտության թվային արժեքը:
2. Անհայտի ինչպիսի թվային արժեքի համար է հանրահաշվական կոտորակի արժեքը հավասար 0-ի`

ա) $\frac{y+4}{7}$

բ) $\frac{x+5}{3-x}$

գ) $\frac{3-z}{4+z}$

3. Գտնել ռացիոնալ արտահայտության թվային արժեքը

$$\frac{c+d}{c^2-d^2} + c + \frac{d}{c} \quad c=4, d=5$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ռացիոնալ արտահայտության թվային արժեքը գտնելու քայլաշարը:
2. Ինչպիսի պայմանի բավարարման դեպքում հանրահաշվական կոտորակի արժեքը կլինի 0:
3. Պարզագույն ռացիոնալ արտահայտությունները պարզեցնելով գտնել արտահայտության թվային արժեքը անհայտի համպատասխան արժեքի դեպքում:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ձևակերպել ռացիոնալ արտահայտության թվային արժեքը գտնելու քայլաշարը:
2. Գտնել անհայտի այն արժեքը որի դեպքում հանրահաշվական կոտորակի արժեքը կլինի զրո:
3. Գտնել անհայտի տրված արժեքի դեպքում ռացիոնալ արտահայտության թվային արժեքը:

2.8 Ռացիոնալ արտահայտությունների ձևափոխություններ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ինչն են անվանում ռացիոնալ արտահայտություն :
2. Որ ռացիոնալ արտահայտությունները իմաստ չունեն :
3. Ինչ է նշանակում պարզեցնել ռացիոնալ արտահայտությունը:
4. Պարզեցնել հետևյալ ռացիոնալ արտահայտությունները`

ա) $4^{-1}+8^{-1}$

բ) $(3+0,5)^{-1}$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ռացիոնալ արտահայտության սահմանումը:
2. Ինչպիսի պայմանի բավարարման դեպքում է ռացիոնալ արտահայտությունը համարվում իմաստ չունեցող:
3. Ռացիոնալ արտահայտությունները պարզեցնելու քայլաշարը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ձևակերպել ռացիոնալ արտահայտության սահմանումը:
2. Ձևակերպել թե ինչպիսի պայմանի բավարարող ռացիոնալ արտահայտությունն է կոչվում իմաստ չունեցող:
3. Գործողությունների ճիշտ հերթականություն նշելով պարզեցնել պարզագույն ռացիոնալ արտահայտություններ:

2.9 Ռացիոնալ արտահայտությունների նույնական հավասարությունը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Երկու ռացիոնալ արտահայտությունների ինչպիսի հավասարությունն են անվանում նույնություն:
2. Որ թվային արժեքներն են անվանում փոփոխականների թույլատրելի արժեքների բազմություն
3. Տրված կոտորակը ձևափոխել կոտորակների գումարի՝

$$\frac{x + 2y}{4}$$

4. Տրված կոտորակը ձևափոխել կոտորակների տարբերության՝

$$\frac{7z - 5k}{4}$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Նույնության սահմանումը:
2. Թույլատրելի արժեքների բազմության սահմանումը:
3. Տրված կոտորակը կոտորակների գումարի ձևափոխելու կարգը:
4. Տրված կոտորակը կոտորակների տարբերության ձևափոխելու կարգը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ձևակերպել նույնության սահմանումը:
2. Ձևակերպել թույլատրելի արժեքների բազմության սահմանումը:
3. Տրված կոտորակը ձևափոխել կոտորակների գումարի:
4. Տրված կոտորակը ձևափոխել կոտորակների տարբերության:

3.1 Պարբերական տասնորդական կոտորակներ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Անկրճատելի սովորական կոտորակը որ դեպքում չի վերածվում վերջավոր տասնորդական կոտորակի:
2. Որ եղանակով է կարելի ցանկացած սովորական կոտորակը վերածել տասնորդականի:
3. Ինչպիսի տասնորդական կոտորակներ է կարելի ստանալ սովորական կոտորակի համարիչը նրա հայտարարին անկյունով բաժանելու դեպքում:
4. Ինչպես իմանալ, թե սովորական կոտորակն ինչ տասնորդական կոտորակի կվերածվի՝ վերջավոր, թե անվերջ:
5. Վերջավոր տասնորդական կոտորակը կամ ամբողջ թիվը ինչպես կարելի է գրառել պարբերական կոտորակի տեսքով:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Անկրճատելի սովորական կոտորակը վերջավոր տասնորդական կոտորակի վերածելու կարգը:
2. Ցանկացած սովորական կոտորակը տասնորդականի վերածելու քայլաշարը:
3. Սովորական կոտորակի համարիչը նրա հայտարարին անկյունով բաժանելու դեպքում ստացվող պատասխանը:
4. Սովորական կոտորակը որ դեպքում կվերածվի վերջավոր տասնորդական կոտորակի, որ դեպքում անվերջ տասնորդական կոտորակի:
5. Վերջավոր տասնորդական կոտորակը կամ ամբողջ թիվը պարբերական կոտորակի տեսքով գրառելու կարգը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Անկրճատելի սովորական կոտորակը վերածել վերջավոր տասնորդական կոտորակի:
2. Անկյունային բաժանման միջոցով ցանկացած սովորական կոտորակը վերածել տասնորդականի:

3. Վերջավոր տասնորդական կոտորակը կամ ամբողջ թիվը գրառել պարբերական կոտորակի տեսքով:

3.2 Անվերջ ոչ պարբերական տասնորդական կոտորակներ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Կոտորակներից որն է անվերջ ոչ պարբերական տասնորդական կոտորակ

1) 3,(62)

2) 3,62150045035700014,,,

3) 7/8

2. Աղյուսակի յուրաքանչյուր սյունակում գրիր երեք թիվ

Բնական թվեր	Ռացիոնալ թվեր	Ամբողջ թվեր	Իռացիոնալ թվեր	Պարզ թվեր

3. Որն է 12,1085007890035... իռացիոնալ թվի ամբողջ մասը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Անվերջ ոչ պարբերական տասնորդական կոտորակի սահմանումը

2. Բնական, ռացիոնալ, ամբողջ, իռացիոնալ, պարզ թվերի սահմանումները

3. Իռացիոնալ թվի ամբողջ մասի սահմանումը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Անվերջ ոչ պարբերական տասնորդական կոտորակի սահմանում միջօգտվելով նշել այն

2. Բնական, ռացիոնալ, ամբողջ, իռացիոնալ, պարզ թվերի սահմանումներից օգտվելով լրացնել աղյուսակը

3. Նշել իռացիոնալ թվի ամբողջ մասը

3.3 Հատվածի երկարություն

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Նշվածներից որոնք են հատվածի երկարության չափման միավորներ (ընդգծիր)

սմ² , մ , ժամ , դմ , մմ , կմ/ժ , րոպե

2. Հատվածի երկարությունը 7,195 է: Այդ երկարությունը արտահայտիր պակասորդով 0.01 ճշտությամբ

3. Քանոնով կառուցիր 6,5 սմ երկարություն ունեցող հատված:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Երկարության չափման միավորները
2. Պակասորդ եզրույթը
3. Հատված կառուցելու քայլաշարը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Ճանաչել երկարության չափման միավորները
2. Պակասորդով արտահայտել տասնորդական կոտորակը նշված ճշտությամբ
3. Կառուցել հատված, որը ունենա պահանջվող երկարությունը

3.4 Իրական թվերի համեմատումը և դրանց հետ կատարվող թվաբանական գործողությունները

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Համեմատել թվերը
 - ա) 3,(12) 3,122222...
 - բ) -2,153 0
 - գ) 119,954 45,954
 - դ) 35,16435 35,16435

2. Գտնել թվի մոտարկումը հավելուրդով ստորակետից հետո երկրորդ կարգի միավորի ճշտությամբ

8,132598

3. Թվերը կլորացրու մինչև երկրորդ նշանակալից թվանշանը և հաշվիր գումարը

2,0014 և 5,025

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Իրական թվերի համեմատման կանոնները
2. Պակասորդ և հավելուրդ եզրույթները և թվերի մոտարկման քայլաշարերը
3. Նշանակալից թվանշանի սահմանումը, կլորացման կանոնը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Իրական թվերի համեմատման կանոններից օգտվելով համեմատելով [թվերի պլան](#)
2. Թվերը մոտարկել տրված ճշտությամբ պակասորդով և հավելուրդով
3. Թվերը կլորացնել մինչև պահանջվող նշանակալից թվանշանը

4.1 Թվային անհավասարությունների հատկությունները

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Անհավասարության երկու մասը բազմապատկիր 5-ով

$$8 < 16$$

2. Անհավասարության երկու մասը բաժանիր -3-ի

$$36 > 27$$

3 Համեմատիր թվերը

ա) $(-5)^2$ $(-2)^2$

բ) $1,4^2$ $2,8^2$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Անհավասարության երկու մասը դրական թվով բազմապատկելու կանոնը
2. Անհավասարության երկու մասը բացասական թվի բաժանելու կանոնը
3. Իրական թվերի համեմատման կանոնները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

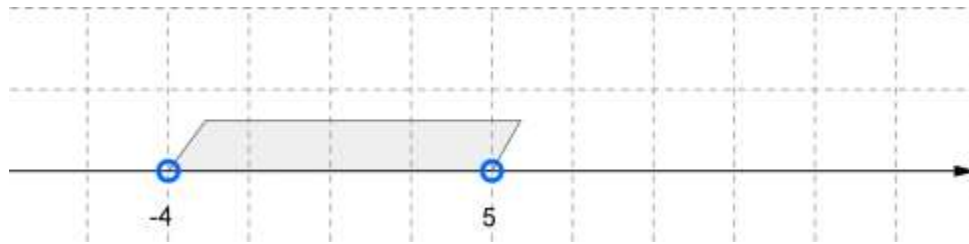
1. Անհավասարության երկու մասը բազմապատկել դրական թվով
2. Անհավասարության երկու մասը բաժանել բացասական թվի
3. Համեմատել թվերը

4.2 Միջակայքերի պատկերումը թվային ուղղի վրա

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

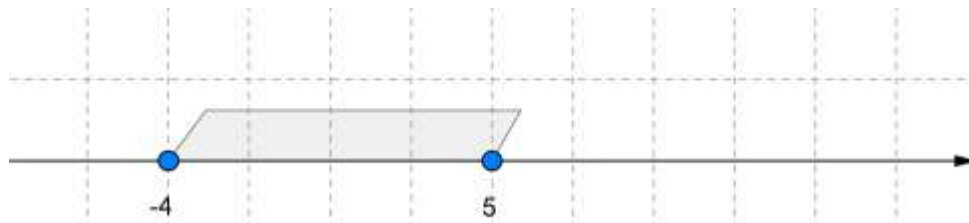
1. $5 \leq x \leq 12$ կրկնակի անհավասարությունը գրիր միջակայքի տեսքով և պատկերիր այն թվային ուղղի վրա

2. Նկատենք, որ հատվածի ծայրակետերը ընդգրկված չեն (սևացված չեն):



Գրիր պատկերված միջակայքը և նրան համապատասխան կրկնակի անհավասարությունը

3. Նկատենք, որ հատվածի ծայրակետերը ընդգրկված են (սևացված են):



Գրիր պատկերված միջակայքը և նրան համապատասխան կրկնակի անհավասարությունը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչ է կրկնակի անհավասարությունը, թվային ուղղի վրա ինչպես է պատկերվում բաց միջակայքը, փակ միջակայքը, կիսաբաց միջակայքը

2.3. Թվային ուղղի վրա պատկերված միջակայքին համապատասխան կրկնակի անհավասարումը և միջակայքի գրելաձևը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Կրկնակի անհավասարմանը համապատասխան միջակայքը տալիս է [ճշգրիտ](#) թվային ուղղի վրա

2. Պատկերված միջակայքի համար գրել համապատասխան կրկնակի անհավասարումը և թվային միջակայքը

4.3 Առաջին աստիճանի մեկ անհայտով անհավասարումներ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Կոորդինատային ուղղի վրա պատկերիր 7-ից մեծ թվերի բազմությունը, գրիր համապատասխան անհավասարումը և միջակայքը

2. Ստուգիր 5 թիվը $8x-13 < 2x+6$ անհավասարման լուծում է, թե ոչ

3. Լուծել անհավասարումը $3x+12 > x+56$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչպես պատկերել թվային բազմությունը թվային ուղղի վրա
2. Անհավասարման լուծման սահմանումը և այն ստուգելու ալգորիթմը
3. Անհավասարման լուծման ալգորիթմը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1, Թվային բազմությունը պատկերել թվային ուղղի վրա, այն ներկայացնել անհավասարման տեսքով

2. Թիվը տեղադրել անհավասարման մեջ անհայտի փոխարեն և ստուգել այն անհավասարման լուծում է թե ոչ

3. Լուծել պարզ գծային անհավասարում

4.4. Մեկ անհայտով գծային անհավասարումներ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Որ հավասարումն են անվանում մեկ անհայտով գծային անհավասարում (բեր օրինակներ)
2. Որ թիվն են անվանում գծային անհավասարման լուծում:
3. Ստուգել, 3 թիվը $9x-12 < 4x+5$ անհավասարման լուծում է, թե ոչ
4. Լուծել անհավասարումը $2x+4 < 16$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Մեկ անհայտով գծային անհավասարման սահմանումը
2. Մեկ անհայտով գծային անհավասարման լուծման սահմանումը
3. Ինչպես ենք ստուգում, թիվը անհավասարման լուծում է, թե ոչ
4. Մեկ անհայտով գծային անհավասարման լուծման ալգորիթմը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել մեկ անհայտով գծային անհավասարում
2. Սահմանել մեկ անհայտով գծային անհավասարման լուծում
3. Տեղադրել թիվը անհավասարման մեջ անհայտի փոխարեն և կատարի հաշվումները ըստ գործողությունների կատարման կարգի
4. Կիրառելով մեկ անհայտով գծային անհավասարման լուծման ալգորիթմը լուծել անհավասարումը

4.5 Մեկ անհայտով գծային ոչ խիստ անհավասարումների լուծումը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Նշել մեկ անհայտով ոչ խիստ գծային անհավասարումը
 $3+2x \leq 3x-5$ $3+2x < 3x-5$

2. Որ թիվն են անվանում մեկ անհայտով գծային ոչ խիստ անհավասարման լուծում:

3. Պարզել -5-ը տրված ոչ խիստ անհավասարման լուծում է թե ոչ $8+2x \leq 25-x$

4. Լուծել անհավասարումը

$$12-2x \geq 7$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Մեկ անհայտով ոչ խիստ գծային անհավասարման սահմանումը:
2. Մեկ անհայտով ոչ խիստ գծային անհավասարման լուծման սահմանումը:
3. Ինչպես ստուգել տվյալ թիվը ոչ խիստ գծային անհավասարման լուծում է, թե ոչ:
4. Մեկ անհայտով ոչ խիստ գծային անհավասարման լուծման ալգորիթմը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել մեկ անհայտով ոչ խիստ գծային անհավասարում:
2. Սահմանել ինչ է անհավասարման լուծում (լեզվամտածողության զարգացման նպատակով)
3. Տվյալ թիվը տեղադրելով անհավասարման մեջ անհայտի փոխարեն և գործողությունների կատարման կարգին համապատասխան պարզել. թիվը ոչ խիստ անհավասարման լուծում է, թե ոչ:
4. Մեծությունները տեղափոխել անհավասարման մի մասից մյուսը, կատարել նման միանդամների միացում, լուծումների միջակայքը պատկերել թվային ուղղի վրա, արդյունքը ներկայացնել միջակայքի տեսքով

4.6 Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգեր

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Կատարել միջակայքերի հատում $(-\infty; 5) \cap (-1; +\infty)$
2. Երբ ենք համարում, որ թիվը մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգի լուծում է
3. Ստուգել 5 թիվը մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգի լուծում է թե ոչ $5x-6 \geq 19$ և $2x+2 \leq 31$
4. Լուծել անհավասարումների համակարգը
$$\begin{cases} 2x + 9 < 23 \\ 4 + 3x > 2x - 6 \end{cases}$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչ է միջակայքերի հատումը:
2. Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգի լուծման սահմանումը
3. Ինչպես ստուգել տվյալ թիվը մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգի լուծում է, թե ոչ
4. Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգի լուծման ալգորիթմը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Հատել միջակայքերը
2. Սահմանել մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգ
3. Տվյալ թիվը տեղադրել անհավասարումների համակարգի մեջ անհայտի փոխարեն և, գործողությունների կատարման կարգին համապատասխան, նախ պարզել, թե այն համակարգի յուրաքանչյուր անհավասարման համար լուծում է, թե ոչ, որից հետո հանգել եզրակացության
4. Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համակարգի լուծման քայլաշարով լուծել անհավասարումների համակարգը

4.7 Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համախմբեր

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Որն է հետևյալ միջակայքերի միավորումը $(3;15) \cup (-8;7)$
2. Երբ ենք համարում, որ թիվը մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համախմբի լուծում է
3. Լուծել անհավասարումների համախումբը
$$\begin{cases} 6 - 2x < 14 \\ 5(2x - 4) > 8x + 5 \end{cases}$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչ է միջակայքերի միավորումը
2. Ինչպես ստուգել թիվը մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համախմբի լուծում է թե ոչ
3. Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համախմբի լուծման ալգորիթմը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվային ուղղի վրա պատկերել և միավորել միջակայքերը
2. Թիվը տեղադրել անհավասարումների համախմբի մեջ անհայտի փոխարեն և, գործողությունների կատարման կարգին համապատասխան, նախ պարզել, թե այն համակարգի յուրաքանչյուր անհավասարման համար լուծում է, թե ոչ, որից հետո հանգել եզրակացության
3. Մեկ անհայտով գծային անհավասարումների համախմբի լուծման քայլաշարով լուծել անհավասարումների համախումբը

4.8 Մոդուլ պարունակող հավասարումների և անհավասարումների լուծում

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Որն է թվի մոդուլի սահմանումը
2. Հաշվել ա) $|-9|$ բ) $|45|$ գ) $|-9|+|-15|$ դ) $|-9|-|-23|$
3. Լուծել հավասարումը ա) $|x + 5| = -3$ բ) $|3x| = 6$
4. Լուծել անհավասարումը ա) $|3x + 4| \geq -5$ բ) $|x - 3| < 3$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Մոդուլի սահմանումը
2. Մոդուլը ոչ բացասական է
3. Մոդուլ պարունակող հավասարումների լուծման քայլաշարը
4. Մոդուլ պարունակող անհավասարումների լուծման քայլաշարը

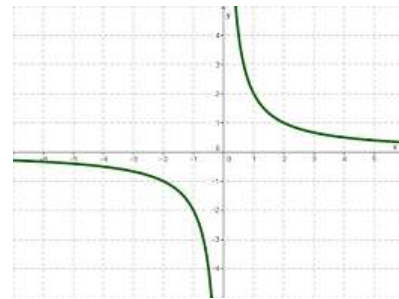
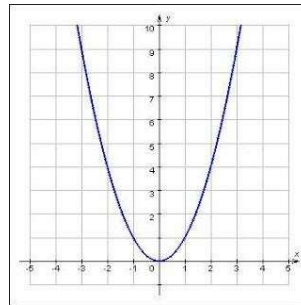
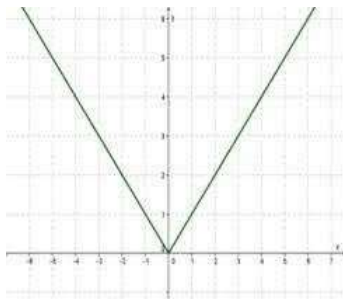
Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել ինչ է մոդուլը
2. Հաշվել թվի մոդուլը
3. Լուծել մոդուլ պարունակող հավասարում
4. Լուծել մոդուլ պարունակող անհավասարում

5.1 $y = x^2$ Ֆունկցիայի հատկությունները և գրաֆիկը:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Նշվածներից որն է $y = x^2$ ֆունկցիայի գրաֆիկը



2. Ինչպես են կոչում $y = x^2$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
3. Ինչ է նշանակում, որ $y = x^2$ ֆունկցիան զույգ է
4. Պատկանում է արդյոք $M(3;6)$ կետը $y = x^2$ ֆունկցիայի գրաֆիկին
5. Համեմատել թվային արտահայտությունների արժեքները

ա) $3,25^2$ և $5,2^2$

բ) $(-6)^2$ և $(-4)^2$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. $y = x^2$ ֆունկցիայի գրաֆիկը և նրա հատկությունները
2. $y = x^2$ ֆունկցիայի գրաֆիկը և նրա հատկությունները
3. $y = x^2$ ֆունկցիայի հատկությունները
4. Ինչպես պարզել, կետը պատկանում է արդյոք ֆունկցիայի գրաֆիկին, թե ոչ
5. Ինչպես ենք համեմատում թվային արտահայտությունների արժեքները $y = x^2$ ֆունկցիայի աճման միջակայքում, և ինչպես նվազման միջակայքում

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ճանաչել $y = x^2$ ֆունկցիայի գրաֆիկը և նշել նրա հատկությունները
2. Նշել $y = x^2$ ֆունկցիայի հիմնական հատկությունները
3. Նշել $y = x^2$ ֆունկցիայի հիմնական հատկությունները

4. Կետի համապատասխան կոորդինատները տեղադրել $y=x^2$ բանաձևի մեջ և պարզել ստացվածը հավասարություն է թե ոչ
5. Համեմատել ամբողջ թվերի քառակուսիները

5.2 Քառակուսի արմատի գաղափարը:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Նշվածներից ո՞րն է ճիշտ

ա) $\sqrt{25} = -5$ բ) $\sqrt{-25} = 5$ գ) $\sqrt{25} = 5$

2. Գտնել քառակուսու կողմը, եթե նրա մակերեսը հավասար է 64 սմ^2

3. Գտնել տրված թվերի քառակուսի արմատները ա) 2500 բ) 81 գ) $49/144$ դ) 0,09

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Քառակուսի արմատի հասկացությունը
2. Քառակուսու մակերեսի բանաձևը
3. Ինչպես հաշվել թվի քառակուսի արմատը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել քառակուսի արմատի հասկացությունը
5. Կիրառելով քառակուսի արմատի սահմանումը գտնել քառակուսու կողմը
6. Հաշվել քառակուսի արմատ տրված թվից

5.3 Թվաբանական քառակուսի արմատ:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞րն է թվաբանական քառակուսի արմատի սահմանումը
 - ա) Թվաբանական քառակուսի արմատ ոչ բացասական թվից կոչվում է այն ոչ բացասական թիվը, որի քառակուսին հավասար է տրված թվին
 - բ) Թվաբանական քառակուսի արմատ կոչվում է այն ոչ բացասական թիվը, որի քառակուսին հավասար է տրված թվին
 - գ) Թվաբանական քառակուսի արմատ ոչ բացասական թվից կոչվում է այն թիվը, որի քառակուսին հավասար է տրված թվին
2. Տրված ոչ բացասական թվից քանի՞ թվաբանական քառակուսի արմատ գոյություն ունի
 - ա) 1
 - բ) 2
 - գ) 3
3. Նշվածներից ո՞րն իմաստ ունի՝ $-\sqrt{25}$, $\sqrt{-25}$, $\sqrt{1.21}$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ոչ բացասական թվի թվաբանական քառակուսի արմատի սահմանումը
2. Տրված թվի թվաբանական քառակուսի արմատը
3. Թվաբանական քառակուսի արմատի գոյության պայմանը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել ոչ բացասական թվի թվաբանական քառակուսի արմատը
2. Կիրառելով թվաբանական արմատի սահմանումը՝ կարողանալ համեմատել տրված թվերը
3. Կարողանա առանձնացնել այն արտահայտությունները, որոնք իմաստ ունեն

5.5 Թվաբանական քառակուսի արմատի հատկությունները:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Նշված բանաձևերից ո՞րն է ճիշտ

ա) $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$, բ) $\sqrt{a} + b = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ գ) $\sqrt{a - b} = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ դ) $\sqrt{a/b} = \sqrt{a} : \sqrt{b}$

2. Հաշվել հետևյալ թվերի քառակուսի արմատը. ա) $\sqrt{25 \cdot 36}$, բ) $\sqrt{49 \cdot 81}$

3. Գտնել արտահայտության արժեքը.

$$(\sqrt{50} + \sqrt{32}) : \sqrt{2} =$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ոչ բացասական թվերի արտադրյալի քառակուսի արմատի բանաձևը
2. Դրական թվերի քանորդի քառակուսի արմատի բանաձևը
3. Արտադրյալի և քանորդի քառակուսի արմատի բանաձևերը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Գրել արտադրյալի քառակուսի արմատի բանաձևը
2. Գրել քանորդի քառակուսի արմատի բանաձևը
3. Կիրառելով արտադրյալի և քանորդի քառակուսի արմատի բանաձևերը՝ հաշվել տրված քառակուսի արմատը

5.6 Քառակուսի արմատ պարունակող պարզագույն հավասարումների լուծումը

Ա. Պարզագույն իռացիոնալ հավասարումների լուծումը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞րն է իռացիոնալ հավասարումը՝
ա) $3x-5=2$ բ) $\sqrt{3x-5}=2$
2. Գտնել $\sqrt{4-x}=12$ հավասարման թույլատրելի արժեքների բազմությունը (ԹԱԲ)
3. Պարզել 5-ը նշված հավասարման արմատ է, թե ո՞չ
 $\sqrt{2x+6}=4$
4. Նշված իռացիոնալ հավասարումներից ո՞րն իմաստ չունի՝
ա) $\sqrt{2x+1}=0$ բ) $\sqrt{4-x}=-7$ գ) $\sqrt{3x-5}=8$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Իռացիոնալ հավասարման սահմանումը
2. Իռացիոնալ հավասարման ԹԱԲ-ը
3. Իռացիոնալ հավասարման արմատի սահմանումը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանի իռացիոնալ հավասարումը
2. Հաշվել իռացիոնալ հավասարման ԹԱԲ-ը
3. Գտնել իռացիոնալ հավասարման արմատը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չավորոշյալին նվագագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞րն է իրացիոնալ անհավասարում

ա) $x^2 + 9 < x$ բ) $\sqrt{3x - 1} > 2$ գ) $10x + 7 \leq 5$

2. 2-րդ անհավասարման լուծում է, թե ոչ

$\sqrt{3x - 1} > 2$

3. Նշված անհավասարումներից ո՞րն իմաստ չունի՝

ա) $\sqrt{x} < -3$ բ) $\sqrt{x} < 2$ գ) $\sqrt{x} \geq -5$ դ) $\sqrt{x} > 11$

4. Գրել $\sqrt{3x - 1} > 4$ անհավասարման ԹԱԲ-ը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Իրացիոնալ անհավասարման սահմանումը

2. Իրացիոնալ անհավասարման արմատի սահմանումը

3. $\sqrt{x} < a$, $\sqrt{x} > a$ անհավասարումների լուծման եղանակները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել իրացիոնալ անհավասարումը

2. Գրել իրացիոնալ անհավասարումների ընդհանուր տեսքը

3. Գտնել պարզագույն իրացիոնալ անհավասարումների լուծումը

6.1 Քառակուսային եռանդամի վերլուծումը գծային արտադրիչների

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞րն է քառակուսային եռանդամի ընդհանուր տեսքը
2. Ո՞րն է քառակուսային եռանդամի տարբերիչի (D) բանաձևը
3. Գրել $3x^2+2x+5$ քառակուսային եռանդամի ավագ անդամը, միջին անդամը, ազատ անդամը
4. Կազմել քառակուսային եռանդամ տրված գործակիցներով՝
 $a=5, b=-8, c=13$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Քառակուսային եռանդամի ընդհանուր տեսքը
2. Քառակուսային եռանդամի ավագ անդամը, միջին անդամը, ազատ անդամը
3. Քառակուսային եռանդամի տարբերիչի բանաձևը
4. Քառակուսային եռանդամի վերլուծումը արտադրիչների, երբ $D>0$
5. Քառակուսային եռանդամի վերլուծումը արտադրիչների, երբ $D=0$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Գրել քառակուսային եռանդամի ընդհանուր տեսքը
2. Հաշվել տրված քառակուսային եռանդամի տարբերիչը
3. Տրված քառակուսային եռանդամը վերլուծել արտադրիչների

6.2 Քառակուսային հավասարման հասկացությունը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞ր հավասարման են անվանում քառակուսային հավասարում
2. Ո՞րն է քառակուսային հավասարման տարբերիչի (D) բանաձևը
3. Ի՞նչ է նշանակում լուծել քառակուսային հավասարումը
4. Նշվածներից ո՞րն է քառակուսային հավասարում
 - ա) $2x^2 + 3x - 5 = 0$
 - բ) $x^4 - 4x^2 + 7 = 0$
 - գ) $x - 3x^3 + 1 = 0$
5. Ստուգել՝ -1 նշված հավասարման արմատ է
 - ա) $x^2 + x = 0$
 - բ) $x^2 - 4x + 4 = 0$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Քառակուսային հավասարման ընդհանուր տեսքը
2. Քառակուսային հավասարման տարբերիչի բանաձևը
3. Քառակուսային հավասարման արմատի սահմանումը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Գրել քառակուսային հավասարման ընդհանուր տեսքը
2. Հաշվել տրված քառակուսային հավասարման հավասարման տարբերիչը (D)
3. Պարզել, տրված թիվը հավասարման արմատ է, թե ոչ:

6.3 Թերի քառակուսային հավասարումներ

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞ր քառակուսային հավասարումներին են անվանում թերի քառակուսային հավասարումներ
2. Ո՞րն է $ax^2=0$ թերի քառակուսային հավասարման լուծումը
3. Կազմել քառակուսային հավասարում, որի արմատներն են՝ 0 և 3
4. Լուծել հետևյալ թերի քառակուսային հավասարումը՝ $x^2-25=0$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Թերի քառակուսային հավասարման սահմանումը
2. Նշված թերի քառակուսային հավասարման մեջ n ՝ ր անդամն է 0
3. Թերի քառակուսային հավասարման լուծման ալգորիթմը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել թերի քառակուսային հավասարում
2. Լուծել թերի քառակուսային հավասարումը
3. Կազմել սրված արմատներով թերի քառակուսային հավասարում

6.4 Ընդհանուր տեսքի քառակուսային հավասարման լուծումը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞րն է քառակուսային հավասարման ընդհանուր տեսքը
2. Ո՞րն է քառակուսային հավասարման արմատների հաշվման բանաձևը, երբ տարբերիչը
ա) դրական է, բ) զրո է
3. Քանի՞ արմատ ունի հավասարումը, երբ տարբերիչը՝
ա) դրական է, բ) զրո է, գ) բացասական է
4. Լուծել հետևյալ հավասարումը՝ $x^2 + 5x + 6 = 0$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Քառակուսային հավասարման ընդհանուր տեսքը
2. Քառակուսային հավասարման արմատների հաշվման բանաձևը՝ $D > 0$ դեպքում
3. Քառակուսային հավասարման արմատների հաշվման բանաձևը՝ $D = 0$ դեպքում
4. Քառակուսային հավասարման լուծման ալգորիթմը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Գրել քառակուսային հավասարման ընդհանուր տեսքը
2. Հաշվել քառակուսային հավասարման տարբերիչը (դիսկրիմինանտը)
3. Հաշվել առակուսային հավասարման արմատները՝ կախված տարբերիչի արժեքներից

6.5 Բերված տեսքի քառակուսային հավասարում:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Տրվածներից որն է բերված տեսքի քառակուսային հավասարում
ա) $x^2 - 2x + 5 = 0$
բ) $3x^2 + 12x - 5 = 0$
գ) $2x^2 - 9x + 12 = 0$

2. Տրված $x^2 - 8x + 7 = 0$ բերված քառակուսային օրինակով լրացնել բացթողումները
p=
q=

Քանի արմատ ունի նշված հավասարումը

3. Լուծել բերված տեսքի քառակուսային հավասարումը
 $x^2 - 2x - 15 = 0$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Բերված տեսքի քառակուսային հավասարման սահմանումը
2. Բերված տեսքի քառակուսային հավասարման գործակիցները
3. Բերված տեսքի քառակուսային հավասարման լուծման ալգորիթմը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Սահմանել բերված տեսքի քառակուսային հավասարում
2. Նշել բերված տեսքի քառակուսային հավասարման գործակիցները
3. Լուծել բերված տեսքի քառակուսային հավասարում

6.6 Վիետի թեորեմը

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Լրացնել բացթողումները $x^2-3x+2=0$

a=

b=

c=

$x_1+x_2=$

$x_1 \cdot x_2=$

2. Առանց լուծելու հավասարումը, պարզել հավասարման արմատների նշանները

$$x^2+5x-14=0$$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Քառակուսային հավասարման լուծման անհրաժեշտ պայմանը
2. Վիետի թեորեմը
3. Վիետի թեորեմի կիրառումը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Հաշվել քառակուսային հավասարման տարբերիչը և պարզել՝ այն արմատ ունի թե ոչ
2. Գրառել Վիետի թեորեմը տվյալ քառակուսային հավասարման համար
3. Կիրառելով Վիետի թեորեմը տվյալ քառակուսային հավասարման համար՝ պարզել քառակուսային հավասարման արմատների նշանները

6.7 Քառակուսային հավասարումների կիրառ. խնդ. լուծելիս:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Պայմանին համապատասխան կազմիր քառակուսային հավասարում՝
 $x^2 - 5x$ արտահայտության արժեքը հավասար է $2x+2$ արտահայտության արժեքին:
2. Խնդրի պայմանին համապատասխան կազմիր հավասարում
Երկու հաջորդական բնական թվերի արտադրյալն իրենց գումարից մեծ է 155-ով:
3. Լուծել 1. -ում կազմած հավասարումը
4. Լուծել 2.-ում կազմած հավասարումը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Պայմանին համապատասխան հավասարում կազմելու քայլաշարը
2. Պայմանին համապատասխան հավասարում կազմելու քայլաշարը
3. Քառակուսային հավասարման լուծման ալգորիթմը
4. Քառակուսային հավասարման լուծման ալգորիթմը

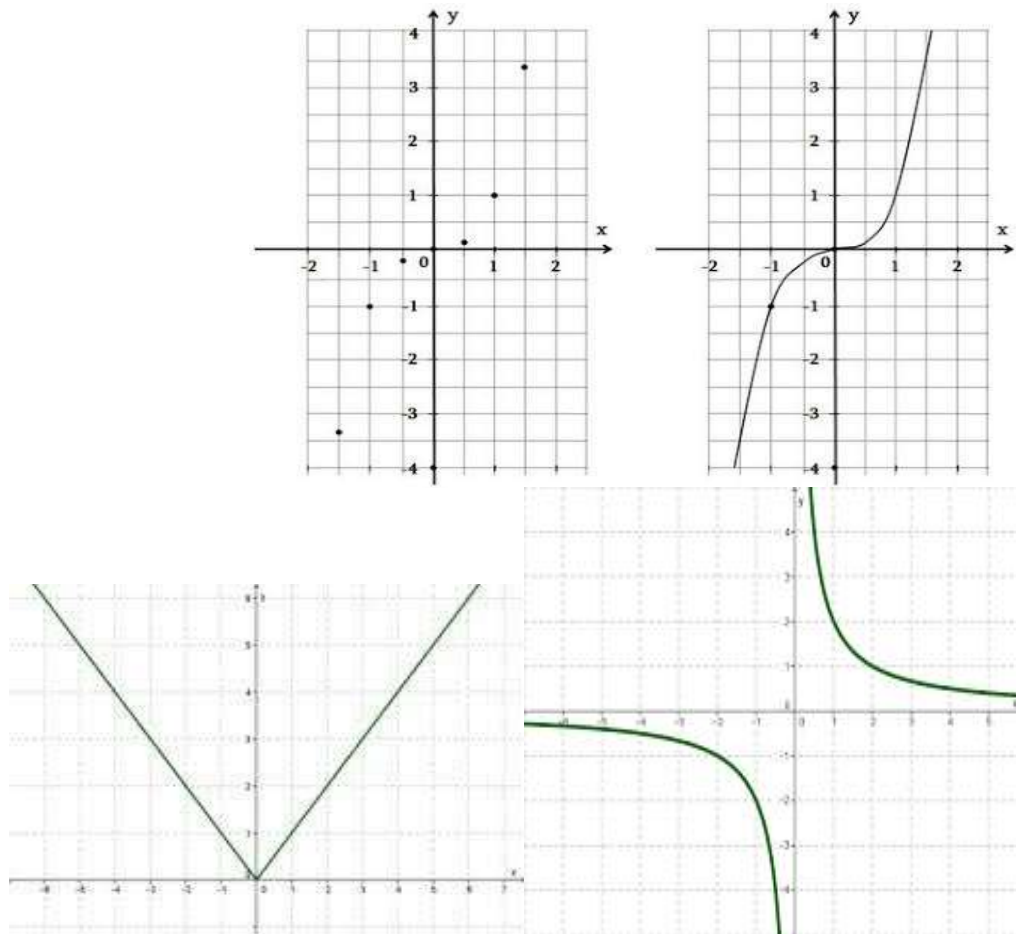
Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Պայմանին համապատասխան կազմել հավասարում
2. Խնդրի պայմանին համապատասխան կազմել հավասարում
3. Լուծել քառակուսային հավասարում
4. Լուծել քառակուսային հավասարում

7.1 $y=|x|$ ֆունկցիան և նրա գրաֆիկը:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Որն է $y=|x|$ ֆունկցիայի գրաֆիկը



3. Լրացրու աղյուսակը

x	-4	-2	0	3	5	6
x						

3. Կորդինատային հարթության վրա նշիր աղյուսակի համապատասխան կետերի կորդինատները և միացնելով ստացիր ֆունկցիայի գրաֆիկը

1. $y=|x|$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
2. Թվի մոդուլի սահմանումը
4. Կոորդինատային հարթության վրա կետերը կոորդինատներին համապատասխան նշելու և գրաֆիկը կառուցելու ավգորիթմը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

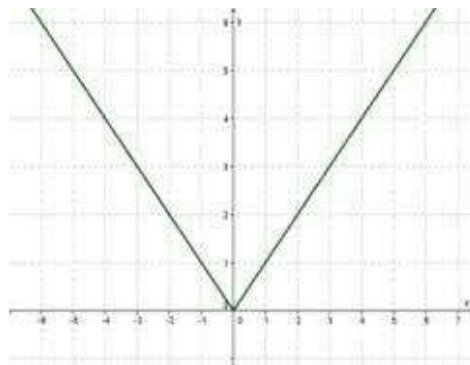
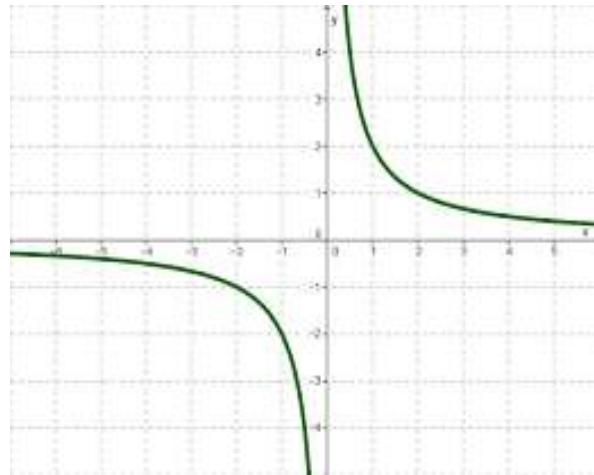
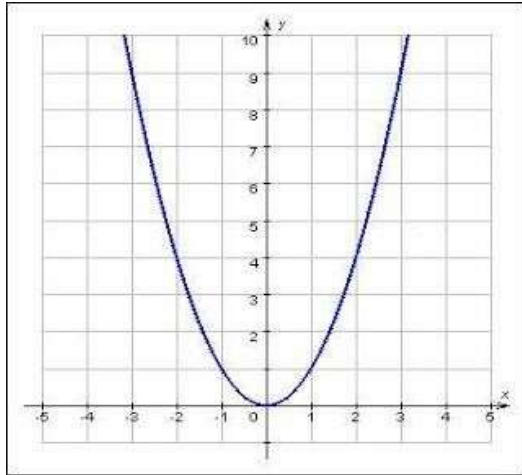
1. Ճանաչել $y=|x|$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
2. Թվի մոդուլի սահմանումից օգտվելով լրացնել աղյուսակը
3. Կոորդինատային հարթության վրա կետերի կոորդինատները նշելով՝ կառուցել ֆունկցիայի գրաֆիկը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

7.2 $y = k/x$ ֆունկցիայի հատկությունները և գրաֆիկը:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Որն է $y = k/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը:



2. Ինչպես են անվանում $y = k/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը:
3. Պատկանում է արդյոք (2;1) կետը $y = 2/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկին:
4. Լրացրու աղյուսակը

x	1	-2	3	-1
$y = 3/x$				

1. $y = k/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
2. $y = k/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
3. Ինչպես ստուգել. Կետը պատկանում է ֆունկցիայի գրաֆիկին, թե ոչ
4. Ֆունկցիայի համապատասխան արժեքները հաշվելու քայլաշարը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

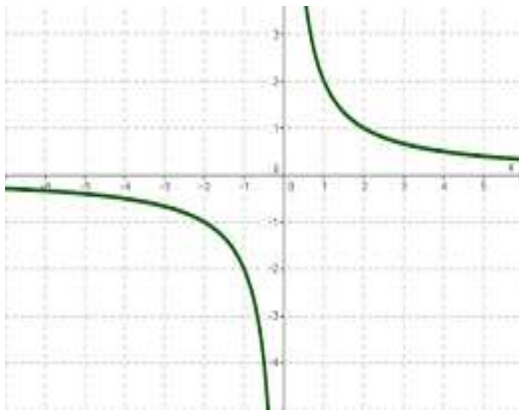
1. Ճանաչել $y = k/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
2. $y = k/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
3. Կետի կոորդինատները տեղադրել ֆունկցիայի բանաձևի մեջ և ստուգել հավասարությունը
4. Հաշվել ֆունկցիայի արժեքը արգումենտի տրված արժեքի դեպքում

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

7.3 $y=1/x$ ֆունկցիայի հատկությունները և գրաֆիկը:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Կոորդինատային որ քառորդներում է գտնվում $y=1/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը:



2.

Պատկանում են արդյոք $(-1;-1)$, $(1;2)$, $(2;1/2)$ կետերը $y=1/x$ ֆունկցիայի գրաֆիկին:

3. Հաշվել $y(0.2)$, $y(1)$, $y(-0.5)$, $y(10)$

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Կոորդինատային հարթության առանցքները, քառորդները
2. Ինչպես ստուգել կետը պատկանում է ֆունկցիայի գրաֆիկին, թե ոչ
3. Ինչպես հաշվել ֆունկցիայի արժեքը տրված կետում

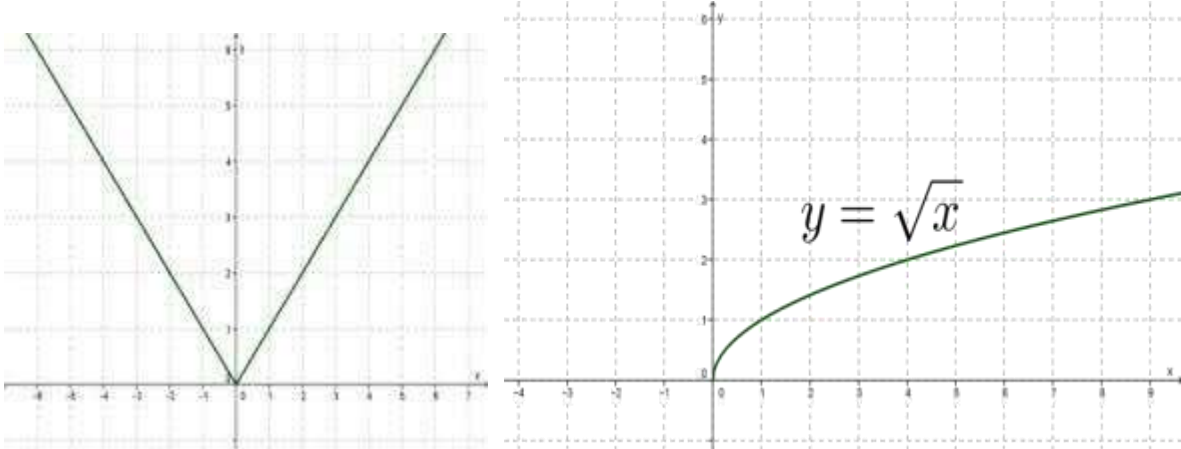
Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ճանաչել ֆունկցիան և նշել քառորդները
2. Ստուգել կետը պատկանում է ֆունկցիայի գրաֆիկին, թե ոչ
3. Հաշվել ֆունկցիայի արժեքը տրված կետում

7.4 $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիան և նրա գրաֆիկը:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Որն է $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիայի գրաֆիկը



2. Կորդինատային որ քառորդում է գտնվում $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
3. Պատկանում են արդյոք $(9;3)$, $(4;-2)$; $(1;1)$ կետերը $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիայի գրաֆիկին
4. Հաշվել $y(4)$, $y(16)$, $y(36)$ արժեքները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
2. Կորդինատային հարթության առանցքները, քառորդները
3. Ինչպես ստուգել կետը պատկանում է ֆունկցիայի գրաֆիկին, թե ոչ
4. Ֆունկցիայի համապատասխան արժեքները հաշվելու քայլաշարը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ճանաչել $y = \sqrt{x}$ ֆունկցիայի գրաֆիկը
2. Պարզել, թե ֆունկցիայի գրաֆիկը կորդինատային որ քառորդներում է գտնվում
3. Ստուգել կետը պատկանում է ֆունկցիայի գրաֆիկին, թե ոչ
4. Հաշվել ֆունկցիայի արժեքը տրված կետում