ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԿԳՄՍՆ «Երևանի Լեոյի անվան հ. 65 ավագ դպրոց» ՊՈԱԿ

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ Պարամետր պարունակող հավասարումների լուծումը

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ Գայանե Մկրտչյան

Երևանի Ստ. Զորյանի անվան N 56 հիմնական դպրոց

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Գայանե Սիմոնյան

ԵՐԵՎԱՆ 2022

Բովանդակություն

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ժամանակակից աշակերտի համար դպրոցում հիմնական խնդիրն է հաջողությամբ հանձնել OGE-ն, այնուհետև միասնական պետական քննությունը: Բայց, ցավոք, դասերի ժամանակը չի բավականացնում որոշ թեմաների խորը և մանրակրկիտ ուսումնասիրության համար:

7-րդ դասարանում ուսումնասիրեցինք $ax = b$ ձևի գծային հավասարումներ, 8- րդ դասարանում ծանոթացանք պարամետր պարունակող $ax^2 + bx + c = 0$ քառակուսային հավասարումների հետ :

Պարամետրով առաջադրանքները շատ հետաքրքիր են, բայց դրանք հատուկ ուշադրություն են պահանջում իրենց նկատմամբ: Նման խնդիրները հաջողությամբ լուծելու համար դուք պետք է տիրապետեք խնդրի վիճակի ուսումնասիրության հիմնական մեթոդներին և մեթոդներին, սովորեք դասակարգել առաջադրանքները ըստ տեսակի և լուծման մեթոդների: Դա պայմանավորված է նրանով, որ պարամետրով յուրաքանչյուր հավասարում սովորական հավասարումների մի ամբողջ դաս է, որոնցից յուրաքանչյուրի համար պետք է լուծում ստանալ:

Պետական քննության և միասնական պետական քննության նախորդ արդյունքների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ դպրոցականները մեծ դժվարությամբ են առաջադրանքները լուծում պարամետրով, և շատերը դրանք չեն էլ սկսում կամ ծանր հաշվարկներ են անում: Սրա պատճառը այս թեմայի վերաբերյալ գիտելիքների համակարգի բացակայությունն է:

Այս աշխատանքում մենք կդիտարկենք պարամետրով հավասարումներ լուծելու տարբեր մեթոդներ, դա կօգնի ապագայում հաջողությամբ հանձնել քննությունները: Մեր աշխատանքը բաղկացած է երկու մասից՝ տեսական և գործնական: Տեսական մասում կփորձենք սահմանել «պարամետրով հավասարումներ» հասկացությունը և նկարագրել նման հավասարումների լուծման բոլոր ուղիները։ Գործնական մասում կառաջարկենք պարամետր պարունակող որոշ հավասարումների լուծում։

Պարամետրով առաջադրանքները օգնում են տիրապետել տարրական մաթեմատիկայի բանաձևերին, հավասարումների և անհավասարությունների լուծման մեթոդներին, բանականության շղթա կառուցելու կարողությանը, բարձրացնել ուսանողների տրամաբանական մտածողության մակարդակը, ինչը անհրաժեշտ է OGE-ի և OGE-ի հաջող ավարտի համար։ Պետական միասնական քննություն, ուստի մեր աշխատանքը կարելի է անվանել համապատասխան։
Հետազոտական աշխատանքի օբյեկտը պարամետրով հավասարումներ են։
Որպես հետազոտության առարկա մենք ընտրել ենք պարամետր պարունակող հավասարումների լուծման տարբեր մեթոդներ։
Այս աշխատանքի նպատակն է խորությամբ ուսումնասիրել պարամետրով հավասարումների լուծման մեթոդները։
Այս նպատակին հասնելու համար անհրաժեշտ է լուծել հետևյալ խնդիրները .
Ուսումնասիրեք հետազոտության թեմայի վերաբերյալ գրականությունը
Ընդլայնել «պարամետրով հավասարում» հասկացությունը
Դիտարկենք պարամետրով հավասարումների լուծման տարբեր մեթոդներ և տեխնիկա
Լուծե՛ք պարամետր պարունակող որոշ հավասարումներ՝ օգտագործելով տարբեր մեթոդներ

«Պարամետր պարունակող հավասարումներ լուծումը» թեմայով անհատական հետազոտական աշխատանքների իրականացման գործընթացում դիտարկել եմ պարամետրով անհավասարումների տարբեր օրինակներ լուծելու ուղիներ։ Փորձել եմ ստեղծեց փոքրիկ տեղեկատու պարամետրով օրինակների լուծման ուղիների ուսումնասիրման համար:

Մաթեմատիկայի այս հետազոտական աշխատանքում ներկայացված է նյութեր պարամետրով օրինակներ լուծելու վերաբերյալ, փորձել եմ գտնել դրանց լուծման լավագույն միջոցները, այն հետագայում 9-րդ դասարանի աշակերտներին տրամադրելու համար՝ քննությանը պարամետրերով առաջադրանքները լուծելու համար:

Հակասությունն այն է, որ 9-րդ դասարանի քննությունը հաջողությամբ հանձնելու համար աշակերտները պետք է իմանան, թե ինչպես լուծել տարբեր հավասարումներ պարամետրով, բայց դպրոցական դասընթացը չի ենթադրում այս թեմայի խորը ուսումնասիրություն:

<u>Խնդիր՝</u> Ինչպես պատրաստվել քննության պարամետրերով առաջադրանքների լուծմանը

<u>Նախագծի նպատակը՝</u> Դիտարկել պարամետրով պարունակող տարբեր օրինակներ, փնտրել լուծման ուղիներ: Ստեղծել հարմար և ամբողջական տեղեկատու ՝սովորելու համար, թե ինչպես լուծել օրինակներ այնպիսի պարամետրով, որը կօգնի աշակերտներին հաջողությամբ քննություն տալ մաթեմատիկայից: Բացի այդ, ներկայացման ձևաչափով հղման ձևաչափը կարող է օգնել ուսուցիչներին՝ աշակերտներին ծանոթացնել այս թեմային:

<u>Նախագծի նպատակները՝</u>

Վերլուծել ներկայացված պարամետրով լուծելու վերաբերյալ ներկայացված նյութը:

Գտեք դրանք լուծելու լավագույն միջոցը ՝ աշակերտներին հետագայում տրամադրելու համար:

Ստեղծեք գրագետ տեղեկատվական աղբյուր , որը պարզ և հասկանալի կլինի ընկալման համար:

Երկրաչափական պատկերները մեզ շրջապատում են ամենուր, հանրահաշիվն օգնում է առօրյա կյանքում, օրինակ ՝ բանկերի հաշվարկներ կատարելիս կամ գնումների ցուցակներ կազմելիս : Դարեր շարունակ մարդիկ կատարելագործել են իրենց գիտելիքները ճշգրիտ գիտություններում: Հանրահաշվական բազմաթիվ խնդիրներ նպաստեցին գիտական նոր ուղղությունների առաջացմանը, և հակառակը, բազմաթիվ գիտական խնդիրների լուծումը ստացվեց հանրահաշվական մեթոդների միջոցով: Ժամանակակից գիտությունն անհնար է պատկերացնել առանց մաթեմատիկական ոլորտի զարգացման, քանի որ ճշգրիտ գիտությունների մեծ մասը հիմնված է հիմնական հանրահաշվական օրենքների և հատկությունների վրա:

Հանրակրթական դպրոցներում աշակերտները 7 -րդ դասարանում սկսում են խորությամբ ուսումնասիրել երկրաչափություն և հանրահաշիվ: Ամենապարզ հանրահաշիվը դասավանդվում է առաջին դասարանից, և դա արվում է մի պատճառով: Թվաբանության ներդրումը օգնում է երեխաներին զարգացնել քննադատական մտածողությունը և նպաստում տրամաբանական շղթաներ, հայտարարություններ կազմելու ունակության զարգացմանը: Մաթեմատիկական մտածողությունը անհրաժեշտ է բոլոր մուտքային տեղեկատվության կառուցվածքի և ավելի լավ յուրացման համար: Այսպիսով, մաթեմատիկական կրթությունը ընդհանուր մշակույթի էական տարր է: Այս փաստն անվիճելի է:

Բարձրագույն ուսումնական հաստատություններում ուսումը շարունակելու համար բարձրորակ շրջանավարտներ ընտրելու համար ՝ հաճախ շրջանավարտների մաթեմատիկական պատրաստվածության մակարդակի բարձր պահանջներով: Պետական միասնական քննության 2-րդ մասի առաջադրանքները նախատեսված են գիտելիքները ստուգելու այն պահանջների մակարդակով, որոնք ավանդաբար ներկայացնում են մաթեմատիկայի պրոֆիլային քննություն ունեցող բուհերը:

Պարամետրով առաջադրանքները մեծագույն դժվարություններ են առաջացնում (մոտ 10-17% -ը դա անում է), քանի որ. այս առաջադրանքները ցույց են տալիս, թե որքանով են աշակերտների հանրագիտարանի ՝ թե՛ դպրոցական առարկայի և թե՛ գիտության մասին գիտելիքները: Այս առաջադրանքները նախատեսված են նաև ամենահեղինակավոր համալսարանների մրցունակ ընտրության համար ՝մասնագիտության մեջ ամենաբարձր մրցունակությամբ և դիմորդների մաթեմատիկական ուսուցման պահանջների ավելացմամբ:

Այն կապված է նաև տարբեր տեսակի հանրահաշվական խնդիրների առատության և դրանց լուծման տեխնիկայի և մեթոդների բազմազանության հետ: Ամենից հաճախ այդ խնդիրների լուծման դժվարությունները ծագում են հետևյալ պատճառներով.

- թեմայի վերաբերյալ նյութը կամ վատ է յուրացվել հիմնական դպրոցում, կամ արդեն մոռացվել է շրջանավարտների կողմից.

- Խնդիրը լուծելու համար հարկավոր է իմանալ լուծման որոշ մեթոդներ և տեխնիկա, որոնք կամ հաշվի չեն առնվում հանրահաշվի հիմնական դասընթացի ուսումնասիրության ժամանակ, կամ չեն կիրառվում:

Ներկայիս իրավիճակը փոխելու համար անհրաժեշտ է համակարգել հիմնական դպրոցում սովորողների ձեռք բերած գիտելիքները, ինչպես նաև առկա աղբյուրները վերլուծել ավելի նեղ կենտրոնացված նյութով: Այս հետազոտական գործունեության արդյունքը կլինի տեղեկատվական գրքույկը, որը կհավաքի այս թեմայի վերաբերյալ ամենահարմար և հասկանալի մեթոդներն ու տեխնիկան՝ «Պարամետրով օրինակների լուծում»: Այն նաև կկենտրոնանա լուծման իրավասու ձևավորման վրա:

Գլուխ 1 . ՊԱՐԱՄԵՏՐՈՎ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ

Քննակենք մի օրինակ:

Ենթադենք, որ պետք է լուծենք հավասարումը $2x + 5 = 2 - x$.

Որոշում: $2x + x = 2 - 5$; $3x = -3$; $x = -3/3 = -1$.

Այժմ մենք պետք է լուծենք հավասարումը $2x + 5 = 3 - x$.

Որոշում: $2x + x = 3 - 5$; $3x = -2$; $x = -2/3$

Եթե դիտակենք հարկավոր հավասարումը $2x + 5 = 10,7 - x$ կամ $2x + 5 = -0,19 - x$ հավասարումը,ապա հասկանալի է, որ հավասարումները համանման են, ուստի դրանց լուծումը կուղեկցվի նույն գործողություններով, ինչ վերևում: Բնական հարց է առաջանում. Մինչև ե՞րբ կարող եք նույն բանն անել:

Նկատենք, որ այս բոլոր հավասարումները տարբերվում են աջ կողմի միայն մեկ թվից: Այս թիվը նշում ենք a տառով:

Մենք ստանում ենք հավասարումը $2x + 5 = a - x$,

Որտեղ a-ն **փոփոխական, որի փոխարեն կարող ես փոխարինել ցանկացած թվային արժեք և ստանալ ցանկալի հավասարումը:** Այս փոփոխականը կոչվում է պարամետր:

Եկեք լուծենք այս հավասարումը այնպես, ինչպես բոլոր նախորդները:

$$2x + 5 = a - x;\ 2x + x = a - 5;\ 3x = a - 5;\ x = (a - 5)/3.$$

$$x = (10,7 - 5)/3 = 5,7/3 = 1,9;$$

$$x = (-0,19 - 5)/3 = -5,19/3 = -1,73.$$

Այսպիսով, **«պարամետրով հավասարություն» տերմինը, փաստորեն, թաքցնում է «գրեթե նույնական հավասարումների» մի ամբողջ ընտանիք** որոնք միմյանցից տարբերվում են միայն մեկ թվով (մեկ տերմին կամ մեկ գործակից) և լուծվում են նույն կերպ: **Պարամետրը համար է, որը փոխվում է հավասարումից հավասարման:** Մենք կարող ենք ծրագրավորման արդյունքում առաջ բերված բանաձևը համակարգչում ծրագրավորել: Պարզապես պարամետրերի արժեքը մուտքագրելու համար բավական կլինի *a* ցանկացած նման հավասարման լուծում ստանալու համար:

Վերցնենք մեկ այլ օրինակ:

Անհրաժեշտ է լուծել մի քանի հավասարումներ.

$$2x + 5 = 2 - x;$$

$$3x + 5 = 2 - x;$$

$$-4x + 5 = 2 - x;$$

$$17x + 5 = 2 - x;$$

$$0{,}5x + 5 = 2 - x.$$

Նշենք, որ դրանք նման են միմյանց և տարբերվում են միայն առաջին գործակցով: Եկեք այն նշենք, օրինակ, k խորհրդանիշով:

Լուծենք $kx + 5 = 2 - x$ հավասարումը k պարամետրով:

Լուծում՝ $kx + 5 = 2 - x;$

$$kx + x = 2 - 5;$$

$$(k + 1)x = -3;$$

$$x = -3/(k + 1).$$

Օգտագործելով այս բանաձևը, մենք հաշվարկում ենք վերը նշված հավասարումների բոլոր պատասխանները:

$$x = -3/(2 + 1) = -1$$

$$x = -3/(3 + 1) = -0{,}75$$

$$x = -3/(-4 + 1) = 1$$

$$x = -3/(17 + 1) = -1/6$$

$$x = -3/(0,5 + 1) = -2$$

Հիմա կարո՞ղ ենք ասել, որ այս բանաձևը կարող է օգտագործվել ցանկացած նմանատիպ հավասարություն լուծելու համար:

Եթե ուշադրությամբ ուսումնասիրենք ստացված արտահայտությունը, ապա կտեսնենք, որ կան որոշակի թվեր, որոնց դեպքում ստացված արտահյտության հայտարարը կլինի զրո: Պետք է առանձին նուսումնասիրել այդ կետեր

Այսպիսով, «գրեթե նույնական հավասարումների» լուծման ընդհանուր մոտեցման մեջ կարող են լինել բացառություններ, որոնք պետք է առանձին ուսումմնասիել: Նրանք. իրականացնել հավասարումների ամբողջ ընտանիքի նախնական ուսումնասիրություն: Ահա թե ինչ են սովորում մաթեմատիկայի դասերին այսպես կոչված պարամետրային խնդիրների օգնությամբ:

$ax^2 + bx + c = 0$ ձևի հավասարումը , որտեղ a , b , c իրական թվեր են, իսկ $a \neq 0$, կոչվում է քառակուսի հավասարում: Եթե $a = 1$, ապա քառակուսի հավասարումը կոչվում է կրճատված; եթե $a \neq 1$, ապա չկրճատված: a , b , c թվերն ունեն հետեւյալ անվանումները՝ a - առաջին գործակիցը, b - երկրորդ գործակիցը, c - ազատ անդամ:

$ax^2 + bx + c = 0$ հավասարման արմատները գտնում են բանաձևով $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

Արտահայտությունը $D = b^2 - 4ac$ կոչվում է discriminant է quadratic հավասարման. Եթե D <0, ապա հավասարումը չունի իրական արմատներ:

Եթե D > 0, ապա հավասարումն ունի երկու տարբեր իրական արմատներ

Եթե D = 0, ապա հավասարումը ունի երկու համընկնող իրական արմատներ: Այս դեպքում ասում են, որ հավասարումը ունի մեկ արմատ:

Գլուխ 2. ՊԱՐԱՄԵՏՐ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՂ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Այս գլխում մենք կանդրադառնանք պարամետրով հավասարումների լուծման երկու հիմնական եղանակներին՝ վերլուծական և գրաֆիկական:

Շատ խնդիրների դեպքում պարամետրը դիտվում է որպես ֆիքսված, բայց անհայտ թիվ: Մինչդեռ, ֆորմալ տեսանկյունից պարամետրը փոփոխական է, և այն «հավասար է» օրինակում առկա մյուսներին: Օրինակ, $f(x; a)$ ձևի պարամետրի այս տեսքով ֆունկցիաները վերագրվում են ոչ թե մեկով (ինչպես նախկինում), այլ երկու փոփոխականով: Նման մեկնաբանությունը բնականաբար կազմում է պարամետրով հավասարումների լուծման վերլուծական մեթոդ:

Լուծման ալգորիթմ.

Նախքան վերլուծական մեթոդով պարամետրերի հետ կապված խնդրի լուծումը անցնելը, մենք պետք է հասկանանք իրավիճակը պարամետրի որոշակի թվային արժեքի համար: Օրինակ, վերցրեք $\alpha = 1$ պարամետրի արժեքը և պատասխանեք հարցին. արդյո՞ք $\alpha = 1$ պարամետրի արժեքը ցանկալի արժեքն է այս խնդրի համար: Այնուհետև, օգտագործելով կոնկրետ օրինակ, մենք կփորձենք հասկանալ պարամետրով հավասարումների լուծման վերլուծական մեթոդը:

Խնդիր. a պարամետրի ո՞ր արժեքների համար է հավասարումը

$$ax^2 + (a + 4)x + 4 = 0$$

ա) ունի մեկ արմատ. բ) երկու արմատ ունի.

Լուծում. ա) $a = 0$-ի համար $ax^2 + (a + 4)x + 4 = 0$ հավասարումը ունի $4x + 4 = 0$ ձև , այն առաջին աստիճանի հավասարում է և ունի մեկ արմատ:

Ցանկացած $a \neq 0$-ի համար կացին $ax^2 + (a + 4)x + 4 = 0$ հավասարումը քառակուսի է, դրա տարբերակիչն է՝

$D = (a + 4)^2 - 16a = (a - 4)^2$: $ax^2 + (a + 4)x + 4 = 0$ հավասարումը ունի եզակի արմատ, եթե $D = 0$, այսինքն. եթե $a = 4$.

բ) Հիմա թող a լինի ցանկացած իրական թիվ, բայց $a \neq 4$, ապա կացին $2 + (a + 4)x + 4 = 0$ հավասարումը քառակուսի է և ունի $D = (a - 4)^2 – 16a$ տարբերակիչ : Ակնհայտ է, որ $D > 0$, քանի որ $a \neq 4$. Այս դեպքում $ax^2 + (a + 4)x + 4 = 0$ հավասարումը երկու արմատ ունի:

Պատասխան. ա) $a = 0$-ի և $a = 4$-ի համար; բ) $a > 4$

Գլուխ 3. ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ԳՐԱՖԻԿԱԿԱՆ ԵՂԱՆԱԿԸ

Նախ հիշենք, թե որն է սովորական (առանց պարամետրի) հավասարումը լուծելու գրաֆիկական եղանակը:

Թող տրվի f (x) = g (x) ձևի հավասարումը: Կառուցենք y = f (x) և y = g (x) ֆունկցիաների գրաֆիկները և գտնենք այս գրաֆիկների հատման կետերը: Հատման կետերի աբսցիսները հավասարման արմատներն են:

Գրաֆիկները արագ կառուցելու համար ևս մեկ անգամ կրկնեք տարրական ֆունկցիաների գրաֆիկները, որոնք ուսումնասիրվում են դպրոցական մաթեմատիկայի դասընթացում և ֆունկցիաների գրաֆիկների փոխակերպման կանոնները:

https://www.youtube.com/watch?v=PfuQRS6UdIQ

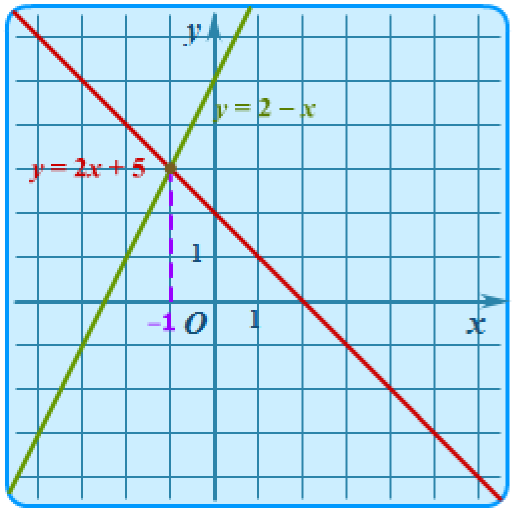
Գրաֆիկական մեթոդով պարամետրով հավասարումների լուծման ալգորիթմ .

1. Գտեք հավասարման տիրույթը.
2. Մենք *a-ն* արտահայտում ենք *x-ի* ֆունկցիայով :
3. կոորդինատային համակարգում, մենք կառուցել ֆունկցիայի գրաֆիկը $f(x)$ համար, ովքեր արժեքներին x որոնք ընդգրկված են տիրույթում այդ հավասարման.
4. Գտնել հատման կետերը ուղիղ գծի $a = c$, *ինչպես նաև* ֆունկցիայի գրաֆիկը
   Եթե $a = c$ ուղիղըհատում է $a(x)$գրաֆիկը, ապա մենք որոշում ենք հատման կետերի աբսցիսան: Դա անելու համար բավական է լուծել $c = a(x)$հավասարումը *x-ի* նկատմամբ *:*
5. Մենք գրում ենք պատասխանը
   Պարամետր պարունակող մոդուլով հավասարումները գրաֆիկական եղանակով լուծելիս անհրաժեշտ է կառուցել ֆունկցիաների գրաֆիկներ և պարամետրի տարբեր արժեքների համար դիտարկել բոլոր հնարավոր դեպքերը:

Եկեք նայենք մի քանի օրինակների՝

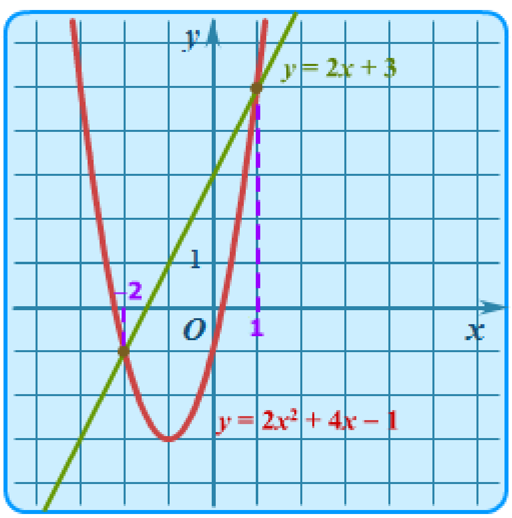
1. Լուծել հավասարումը՝

1. $2x+5=2-x$



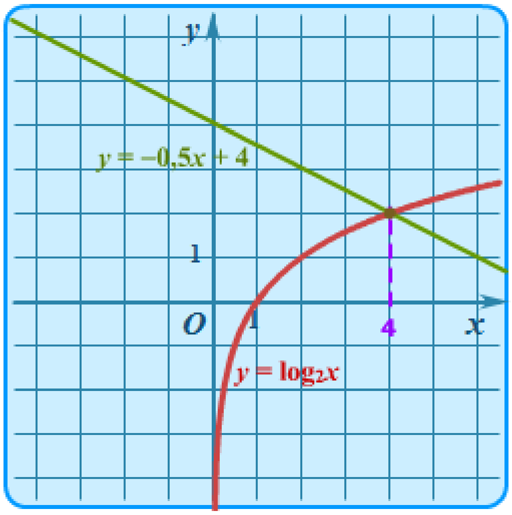
Պատասխան՝ $x=-1$

2. $2x^2+4x-1=2x+3$



Պատասխան՝ $x_1=-2$; $x_2=1$.

3. $\log_2 x=-0{,}5x+4$



Պատասխան՝ $x = 2$.

Վերոնշյալ հավասարումներից առաջին երկուսը կարող եք նաև վերլուծորեն լուծել, քանի որ դրանք սովորական գծային և քառակուսային հավասարումներ են:

Ուշադրություն. Ստուգումը պարտադիր է գրաֆիկորեն հայտնաբերված արմատների համար: Վստա՞հ եք, որ երրորդ նկարում հատումը գտնվում է հենց x = 4 կետում, այլ ոչ թե 3.9 կամ 4.1 կետում: Բայց ի՞նչ անել, եթե իրական քննության ժամանակ չկարողանաք բավականաչափ ճշգրիտ գծագրել գրաֆիկը: Ազատ ձեռքով նկարում տարածումը կարող է ավելի մեծ լինել: Հետևաբար, գործողությունների հաջորդականությունը պետք է լինի հետևյալը.

Նախնական եզրակացություն՝ $x \approx 4$.

Ստուգեք՝ log24 = –0.5 4 + 4; 2 = –2 + 4; 2 ≡ 2.

Վերջնական եզրակացությունը x = 4 է:

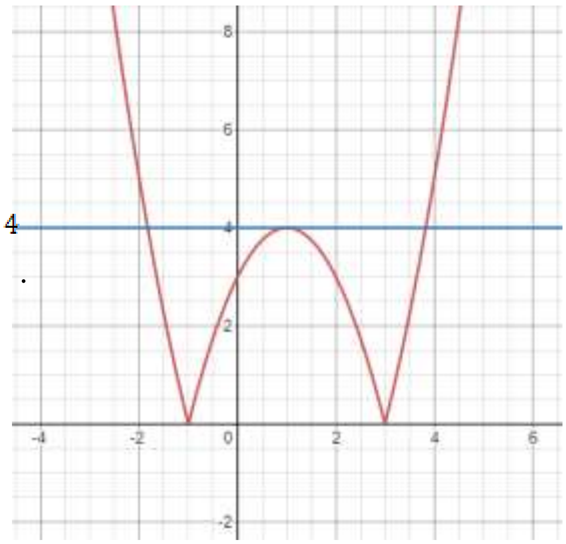
Այժմ քննարկենք նմանատիպ օրինակներ, որոնք պարունակում են պարամետր՝

Առաջադրանք՝ Որոշել , թե ինչ արժեքներով և հավասարումով | x ² -2 x -3 | = a- ն ունի ուղիղ 3 տարբեր իրական արմատներ:

$$y = |x^2 - 2x - 3|$$

Լուծում. Եկեք գծենք 1)

2) y = a ֆունկցիան



Նախ, եկեք ազատվենք մոդուլի նշանից:

$$x^2 - 2x - 3 = x^2 - 2x + 1 - 4 = (x-1)^2 - 4$$

Մենք կանենք

$$(x-1)^2 - 4.$$

Հետևաբար, $y = (x-1)^2 - 4$

Սա նշանակում է, որ y = ֆունկցիայի գրաֆիկը կարելի է ստանալ y = x ^{2} ֆունկցիայի գրաֆիկից՝ մեկ միավոր աջ և չորս միավոր ներքև տեղափոխելով:

ֆունկցիայի գրաֆիկը y = a, կլինի ուղիղ գիծ զուգահեռ եզը, առանցքի.

Գրաֆիկից երևում է, որ միայն a = 4 արժեքի դեպքում հավասարումն ունի 3 արմատ:

Պատասխան a = 4

Պարամետրերի հետ կապված խնդիրները դժվար են, քանի որ դրանց լուծման մեկ ալգորիթմ գոյություն չունի: Նման խնդիրների առանձնահատկությունն այն է, որ դրանք անհայտ արժեքների հետ միասին պարունակում են այնպիսի պարամետրեր, որոնց թվային արժեքները հատուկ չեն նշված, բայց համարվում են հայտնի և տրված են որոշակի թվային բազմության վրա: Այս դեպքում պարամետրերի արժեքները էապես ազդում են խնդրի լուծման տրամաբանական և տեխնիկական ընթացքի և պատասխանի ձևի վրա:

Վիճակագրության համաձայն, շրջանավարտներից շատերը քննության ժամանակ չեն սկսում լուծել պարամետրերի հետ կապված խնդիրները: Ըստ FIPI- ի, շրջանավարտների միայն 10% -ն է սկսում լուծել այդպիսի խնդիրներ, և դրանց ճիշտ լուծման տոկոսը ցածր է. 2-3%, հետևաբար, դժվար, ոչ ստանդարտ առաջադրանքներ լուծելու հմտությունների ձեռքբերումը, ներառյալ պարամետրերով առաջադրանքները, դեռևս արդիական է դպրոցականների համար:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Պարամետրերով առաջադրանքները դպրոցական մաթեմատիկայի դասընթացի ամենադժվար բաժիններից են, քանի որ դրանց լուծումը կապված է բարդ տրամաբանական կոնստրուկցիաներ իրականացնելու ունակության հետ: Նրանք կարևոր դեր են խաղում տրամաբանական մտածողության և մաթեմատիկական մշակույթի ձևավորման գործում, սակայն, որպես կանոն, նման հավասարումների լուծումը դժվարություններ է առաջացնում:

Այս աշխատանքում մենք խորացրինք մեր գիտելիքները պարամետրով հավասարումների մասին, հիշեցինք, թե ինչ տեսակի հավասարումներ կան, ներկայացրինք «պարամետրիկ» հավասարման հասկացությունը: Մենք դիտարկել ենք նաև հավասարումների լուծման երկու եղանակ՝ վերլուծական և գրաֆիկական: Եվ մենք եկանք այն եզրակացության, որ լուծման վերլուծական մեթոդի համադրությունը ստացված արդյունքների գրաֆիկական մեկնաբանության հետ հնարավորություն է տալիս ավելի գիտակցված դարձնել պարամետրերով հավասարումների լուծման գործընթացը՝ միաժամանակ նպաստելով հետազոտական գործունեության տարրերի ձևավորմանը:

Վերջին գլխում մենք ներկայացրել ենք պարամետր պարունակող առաջադրանքներ և դրանց լուծումը տարբեր ձևերով: Բացի դասագրքի առաջադրանքներից, մենք քննության ենթարկեցինք որոշ առաջադրանքներ:

Բացի այդ, մենք եկանք այն եզրակացության, որ այս թեման պետք է ավելի խորը ուսումնասիրվի դպրոցական ուսումնական ծրագրում, քանի որ այս թեմայի վերաբերյալ գիտելիքները կօգնեն ուսանողներին հաջողությամբ անցնել սպասվելիք քննությունները:

Այսպիսով, կարծում եմ, որ մեր առջև դրված խնդիրները լուծված են, աշխատանքի նպատակը՝ իրագործված:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Հ. Ս. Միքայելյան << Հանրահաշիվ 8 >>, Երևան 2007

2. Հ. Ս. Միքայելյան << Հանրահաշիվ 8 >>, Երևան 2008

3.Գ.Գևորգյան,Ա. Սահակյան << Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզիտարրեր 10 >>, Երևան 2009

4.Յաշչենկո Ի. Վ., Շեստակով Ս. Ա. Զախարով Պ. Ի. Մաթեմատիկայի քննության նախապատրաստում 2012 թ. Մեթոդական ցուցումներ.