

PARAMETRLI KÓRSETKISHLI TEŃLEMELER HÁM TEŃSIZLIKLERDI SHESHIW USILLARI

N.Djumabaev – pedagogika ilimleriniń kandidati, docent

T.Kuanishbaev – stajyor oqıtıwshı

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti

Tayansh so'zlar: parametr, ko'rsatkichli tenglamalar, parametrik ko'rsatkichli tengsizliklar.

Ключевые слова: параметр, показательные уравнения, параметрические показательные неравенства.

Key words: parameter, exponential equations, parametric exponential inequalities

Pedagogikalıq institut studentlerine «Matematikadan mısál hám máseleler sheshiw metodikası» páninen kórsetkishli teńlemeler hám tengsizliklerdi sheshiw usılların úyretkennen keyin parametrli kórsetkishli teńlemelerdi hám tengsizliklerdi de sheship úyretiw júdá paydalı. Parametrli kórsetkishli teńlemelerdi, tengsizliklerdi sheshiwde de kórsetkishli teńlemelerdi hám tengsizliklerdi sheshiw usıllarınan paydalanıladı, biraq teńlemenı hám tengsizlikti paramerge baylanıslı izertlew kerek boladı.

Parametrli kórsetkishli teńlemeler hám tengsizliklerdi sheshiwge mısallar keltireyik:

1-mısál. a parametriniń qanday mánislerinde $2 \cdot 5^{x-3} + 16 = 3a + a \cdot 5^{x-3}$ teńlemesi sheshimlerge iye boladı.

Sheshiw. Berilgen teńlemenı tómendegishe sheshemiz:

$$2 \cdot 5^{x-3} + 16 = 3a + a \cdot 5^{x-3} \Leftrightarrow 2 \cdot 5^{x-3} - a \cdot 5^{x-3} = 3a - 16 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (2-a)5^{x-3} = 3a - 16 \Leftrightarrow 5^{x-3} = \frac{3a-16}{2-a}$$

Bul teńlemede $5^{x-3} > 0$ bolǵanlıqtan, $\frac{3a-16}{2-a} > 0$ boladı,

bul teńsizlik ti sheship a parametriniń mánislerin tabamız:

$$\frac{3a-16}{2-a} > 0 \Leftrightarrow -\frac{3a-16}{a-2} > 0 \Leftrightarrow \frac{3a-16}{a-2} < 0 \Leftrightarrow \frac{3(a-\frac{16}{3})}{a-2} < 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \left(a - \frac{16}{3}\right)(a-2) < 0 \Leftrightarrow 2 < a < \frac{16}{3}.$$

Endi $5^{x-3} = \frac{3a-16}{2-a}$ teńlemesin tómendegishe

sheshemiz:

$$5^{x-3} = \frac{3a-16}{2-a} \Leftrightarrow \log_5 5^{x-3} = \log_5 \frac{3a-16}{2-a} \Leftrightarrow x-3 = \log_5 \frac{3a-16}{2-a} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 3 + \log_5 \frac{3a-16}{2-a}$$

Juwbı. Berilgen teńleme a parametriniń $2 < a < \frac{16}{3}$

aralıqtaǵı mánislerinde ǵana $x = 3 + \log_5 \frac{3a-16}{2-a}$ sheshimine iye boladı.

2-mısál. a parametriniń qanday mánislerinde $9^x - (a+4)3^x + a+3 = 0$ teńlemesi bir sheshimge iye boladı.

Sheshiw. Berilgen teńlemenı belgilep alıw usılı menen tómendegishe sheshemiz:

Meyli $3^x = y$ dep belgileyik, bunda $y > 0$. Sonda tómendegi kvadrat teńleme payda boladı:

$$y^2 - (a+4)y + (a+3) = 0 \Leftrightarrow y_{1,2} = \frac{(a+4) \pm \sqrt{(a+4)^2 - 4(a+3)}}{2} =$$

$$= \frac{(a+4) \pm \sqrt{a^2 + 8a + 16 - 4a - 12}}{2} = \frac{(a+4) \pm \sqrt{a^2 + 4a + 4}}{2} =$$

$$= \frac{(a+4) \pm \sqrt{(a+2)^2}}{2} = \frac{(a+4) \pm (a+2)}{2}.$$

$$y_1 = \frac{a+4-a-2}{2} = \frac{2}{2} = 1; y_2 = \frac{a+4+a+2}{2} = \frac{2a+6}{2} = \frac{2(a+3)}{2} = a+3.$$

Bul tabılǵan u tiń mánislerin belgilegen jerge qoyamız:

$$\begin{cases} 3^x = a+3 > 0 \Rightarrow a > -3 \\ 3^x = 1 \end{cases}$$

bunnan berilgen teńleme tek bir ǵana sheshimge iye bolıwı ushın kvadrat teńlemenıń diskriminantı nol'ge teń bolıwı tiyis: yaǵnıy

$$a+2=0 \Leftrightarrow a=-2.$$

Juwbı. Berilgen teńleme a parametriniń $a=-2$ mánisinde jalǵız bir sheshimge iye boladı.

3-mısál. Teńsizlikti sheshiń: $a^{x^2+x} < a^6, a > 0$.

Sheshiw. Eger $a=1$ bolsa, berilgen teńleme sheshimge iye bolmaydı.

Eger $a > 1$ bolsa,

$$a^{x^2+x} < a^6 \Leftrightarrow x^2+x < 6 \Leftrightarrow x^2+x-6 < 0 \Leftrightarrow (x-2)(x+3) < 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -3 < x < 2.$$

Eger $0 < a < 1$ bolsa,

$$a^{x^2+x} < a^6 \Leftrightarrow x^2+x > 6 \Leftrightarrow x^2+x-6 > 0 \Leftrightarrow (x-2)(x+3) > 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x < -3 \\ x > 2 \end{cases}$$

Juwbı. Eger $a > 1$ bolsa, $-3 < x < 2$; eger $0 < a < 1$

bolsa, $\begin{cases} x < -3 \\ x > 2 \end{cases}$

4-mısál. Teńsizlikti sheshiń: $4^x - a \cdot 2^x - 2a - 3 \leq 0$.

Sheshiw. Berilgen teńsizliktegi $2^x = y$ dep belgileyimiz, bunda $y > 0$,

bunnan $y^2 - ay - (2a+3) \leq 0$ teńsizligi payda boladı:

$$D = a^2 + 4(2a+3) = a^2 + 8a + 12 = (a+2)(a+6)$$

Eger $(a+2)(a+6) \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a \leq -6 \\ a \geq -2 \end{cases}$ bolsa,

$$y \in \left[\frac{a-\sqrt{D}}{2}; \frac{a+\sqrt{D}}{2} \right].$$

bunnan, $\frac{a+\sqrt{D}}{2} > 0 \Leftrightarrow a + \sqrt{D} > 0$.

Eger $a \geq -2$ bolsa, onda $a + \sqrt{D} > 0$;

Eger $a \leq -6$ bolsa, onda $\sqrt{D} > -a$, bunnan $-a > 0, D > a^2$ yamasa

$$D = (a+2)(a+6) > a^2 \Leftrightarrow a^2 + 8a + 12 - a^2 > 0 \Leftrightarrow 8a + 12 > 0 \Leftrightarrow 8a > -12 \Leftrightarrow a > -1.5.$$

Demek, berilgen teńsizlik $a \geq -2$ bolǵanda ǵana shesh-imge iye boladı.

5-mısal. Teńsizlikte sheshiń: $a^{x^2-6x} < 1$.

Sheshiw. Berilgen teńsizlikte sheshiwde tómendegi eki jaǵday boladı:

1). Eger $a > 1$ bolsa,

$$a^{x^2-6x} < 1 \Leftrightarrow a^{x^2-6x} < a^0 \Leftrightarrow x^2 - 6x < 0 \Leftrightarrow x(x-6) < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 6.$$

2). Eger $0 < a < 1$ bolsa,

$$a^{x^2-6x} < 1 \Leftrightarrow a^{x^2-6x} < a^0 \Leftrightarrow x^2 - 6x > 0 \Leftrightarrow x(x-6) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x > 6 \end{cases}$$

3). Eger $a > 1$ bolsa, teńsizlik sheshimge iye emes.

Juwabı. Eger $a = 1$ bolsa, $0 < x < 6$;

$$\text{Eger } 0 < a < 1 \text{ bolsa, } \begin{cases} x < 0; \\ x > 6 \end{cases}$$

Eger $a = 1$ bolsa, teńsizlik sheshimge iye emes.

Адебиётлар

1. Баян Э.Н. “Новый репетитор по математике” – Ростов на Дону: “Феникс”, 2018.
2. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г. “Практикум по элементарной математике” – Москва: “Просвещение”, 1991
3. Амеликин В.В., Равцевич В.Л. “Задачи с параметрами” – Минск: “Асар”, 1996

REZYUME

Ushbu maqolada parametrlı ko`rsatkichli tenglamalar va tengsizliklarni yechishning har xil usullari ko`rsatilgan.

PEZIOME

В статье приведены различные методы параметрических показательных уравнений и неравенства.

SUMMARY

The article presents various methods of parametric exponential equations and the inequality.

BASLAWISH KASSA ANA TILI SABAQLARINDA SÓZLIK ÚSTINDE ISLEW OQIWSHILARDIŇ IMLA SAWATLILIGIN TAMIYNLEWDIŇ BASQISHI SIPATINDA

A.A.Embergenova – assistent oqitwshi

Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti

Tayanch soʻzlar: boshlangʻich sinf, oʻquvchi, ona tili, imlo, soʻzlik

Ключевые слова: начальная школа, ученик, родной язык, правописание, словарь

Key words: elementary school, student, native language, spelling, dictionary.

Balalar birinshi ret mektepke kelgen waqıtta bizlerdi qorshaǵan tábiyat, ortalıq tuwralı az túsiniq penen keledi. Sonıń menen birge olardıń turmıs tájiriyesi, sózlik qorı da sheklengen. Sonlıqtan baslawish klass oqıwshılarınıń birinshi gezekte sózlik qorın bayıtıw, turmıs tájiriyeleleri menen tanıtıwıw, ózin qorshaǵan tábiyat haqqındaǵı túsiniqlerdi keńeytiw keleshekte bilim tiykarların alıwǵa qarata baǵdarlawdı óz ishine aladı.

1-klastıń «Álipbe» sabaqlıǵınıń 3-betinen, 9-betine shekem usı maqsetke baǵdarlangan. Kitapqa kirmegen geıbir tema boyınsha sózlerdi muǵallımınń ózi tańlap alıp baradı. Bul tek birinshi klassta emes, al ulıwma baslawish klassqa tiyisli bolǵan wazıypa.

Sózlik ústinde islewdiń maqsetine baylanisli jumıs hár túrli baǵdarda, biraq bir maqsetke baǵdarlangan bolıwı shárt. Bul boyınsha minanday jumıslar shólkemlestiriwge boladı.

1. Oqıwshınıń óz dógeregin qorshaǵan ortalıq tuwralı bilimin, biliwin tereńletiw hám usı baǵdarda oqıwshılardıń sózlik qorın bayıtıw.

2. Házirgi dáwirde mektepke kelemen degenshe balalar radio, televizor, kino h.t.b. hár túrli maǵlıwmatlardı esitedi, kóredi, sonıń nátiyjesinde olardıń qabil etiw uqıbı tereńlesedi hám kóp sózler menen tanıs boladı.

Solay etip balalar mektepke bir qansha sózlik qorı menen keledi. Biraq bul sózlerdi turmısında qollanıw júrgen menen onıń mánilik jaǵına onsha kewil bere bermeydi. Sonıń ushın usı baǵdarga baylanisli muǵallım bul tuwralı gúrrinlesiw, sóz dúnyasınıń sırın úyretiw menen shuǵıllanadı.

3. Ballada sózlik qorı óziniń qatnas jasawǵa múmkinshilik beredi dep qaragan menen, onıń sózligindegi sózlik qorı tártipke túspegen.

4. Balanıń sózlik qorı belgili bir baǵdarda ǵana rawajlangan boladı. Bul óz turmısında qollanılatuǵın anıq sózler. Abstrakt sózler, ilimiy terminler olardıń sózlik qorında júdá siyrek gezlesedi. Sonlıqtan muǵallım óziniń náwbettegi jumısın oqıwshılarga abstrakt sózler, ilimiy terminler (fizkultura, matematika, botanika, geografiya hám t.b.) boyınsha alıp barıwı kerek.

5. Balalardıń sózlik qorı óz dógeregi menen qatnas jasawǵa jetedi. Olar onıń hár kúngi esitkenin, oqıǵanı arqalı

qabil etken. Biraq onı tolıq baǵdarmalıq talapqa say qollana almaydı.

Sonlıqtan kópshilik sózler siyrek qollanılatuǵın bolıp turadı. Muǵallım hár kúni sabaq processinde aytqan sózlerin, óziniń sózlik qorındaǵı sózlerin sóylew hám jazba tilinde qollanıw barıwın qadaǵalap barıwı kerek.

Balalar ásirese tómengi klass oqıwshıları sózdi ırǵaǵına keltirip aytıwda kóp kemshilik jiberedi. Bul kemshilik balanıń uzaq waqıtlar shınıǵıwlar islewdiń nátiyjesinde dúzelip qalıplesedi. Sonlıqtan muǵallım hár kúni oqıwshınıń sózlerdi ǵap ishinde durıs, ırǵaǵı menen, tásirli etip sóylewdi talap etip otırıwı kerek.

Ataqlı rus tilshi metodisti N.S.Rojdestbensriy: ”Balanıń sózlik qorı qansha bay bolsa, ol sóylewinde sózlerdi durıs qollana aladı, sózlerdiń bir-biri menen baylanisın kóre alsa onıń orfografiyalıq sawatlılıǵı joqarı boladı degen edi.

Sóz baylıǵın jaqsı iyelegen, óz tiliniń imkaniyatlarınan kereginshе paydalana alatıwın oqıwshı álbette, basqa oqıw predmetlerinde bir qansha ańsat hám tolıq ózlestiredi, onda bilim hám mádeniyatqa bolǵan umtılw kúsheydi. Oqıwshılardıń awızeki hám jazba sóz baylıǵı barabar ósip, rawajlanıp barıwına erisiw úlken áhmiyetke iye. Sóz baylıǵınıń rawajlanıwında erkin pikirlewinde ásirese kelbetlik sózler úlken rol oynaydı. Sebebi bunday sózler oqıwshınıń sóz baylıǵın ósiriw hám mádeniyatlı sóylewge úyretedi. Oqıwshılardıń sóz baylıǵın kelbetlik sózler menen bayıtıw sóylewdiń sipatın hám tásirshenligin ósiredi, sóz zapası kelbetlik sózlerge bay bolǵan oqıwshı óz pikirini anıq, tásirli hám tıńlawshıǵa túsiniqli etip jetkere aladı. Usı nátiyjelerge erisiw ushın tómendegi shınıǵıwlardan paydalanıw zárúr. Shınıǵıw túrleri bir qatar metodist alımlardıń jumıslarında keń túrde bayan etilgen. Metodist alım V.N.Mandish shınıǵıwlarıdı tómendegi belgilerine qarap ajratadı:

- 1) orınlanıw maqsetine qarap;
- 2) orınlanıw ornına qarap (klassta orınlanılatuǵın hám úyde orınlanılatuǵın shınıǵıwlar);
- 3) óz pikirini bayan etiwine qarap (awızeki hám jazba shınıǵıwlar);
- 4) mazmunına qarap (fonetikalıq hám leksikalıq, jazba shınıǵıwlar).