



**O'QUVCHILARDA NOSTANDART MASALALAR YECHISH  
BO'YICHA BILIM VA KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH  
USULLARI.**

**Alisheva Feruza Abdumannonovna**

**Jizzax davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi**

**Isoqova E'zoza Jahongir qizi**

**JDFU Matematika va informatika fakulteti 3-kurs talabasi**

**Rahimberdiyeva Madina Botir qizi**

**JDFU Matematika va informatika fakulteti 3-kurs talabasi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada berilgan murakkab tenglamalarga doir ko'rsatmalar va tavsiya qilingan misollar maktab, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda o'qitish va bilim saviyasini o'sishiga katta yordam beradi.

**Kalit so'zlar:** Tenglamalar, ildiz, daraja, noma'lum, kasr, misol, masala

Matematik misol va masalalarni yechishda kishi ko'p yangiliklarni bilib oladi. Ya'ni ularni yechishda matematik nazariyaning qo'llanilishini, masala va misollarni va shunday misol va masalalarga duch keladiki unda yana boshqa matematik nazariyalarni qo'llash kerakligini bilib oladi. Ya'ni masala va misol yechish natijasida kishining matematik bilimi yanada rivojlanadi. Matematik masalalar o'z testlarining tuzilishi, mazmuni bilan tarbiyaviy ahamiyatga egadir, ya'ni matematik masalalar mazmuni har doim jamiyat rivojiga qarab o'zgarib turadi. Misollarni to'g'ri yechish o'quvchilarni to'g'rilikka, ko'pchilikdan qo'rqmaslikka, haqiqatni ko'ra bilishga, o'rtoqlarining mehnatini hurmat qilishga o'rgatadi.

Matematika kursidan ma'lumki, har bir oldingi mavzu keying mavzuga uzviy bog'liq. Endi biz nostandart ratsional va irratsional tenglamalarni yechish usullarini o'rganishdan oldin, darajaning asosiy xossalari, tenglamalar ratsional va irratsional tenglamalar mavzulari va xossalari bilan tanishib chiqsak.





Irratsional tenglamalar 9-sinf algebra kursida “Daraja qatnashgan tengsizlik va tenglamalar” nomli mavzuda o’rganiladi. Irratsional tenglamalar ayniy shakl almashtirishlar orqali ratsional tenglama ko’rinishiga keltiriladi. Maktab matematika kursida irratsional tenglamalarning xar ikkala tomonini bir xil darajaga kutarib yechish usuli qaraladi.

**Ta’rif:** Irratsional tenglamalar deb, noma’lum ildiz belgisi ostida bo’lgan tenglamalarga aytiladi.

1. Aniqlanish va o’zgarish sohasini (tekshirish) aniqlash bilan tenglama yechimining bor yoki yo’qligini aniqlash.

2. Darajaga ko’tarish usuli bilan yechiladigan tenglamalar.

Endi quyidagi misollarning yechimlari bilan tanishamiz:

1. Berilgan:  $\begin{cases} x^y = y^x \\ 3x = 4y \end{cases}$

Topish kerak:  $\sqrt{x} = ?$

Yechim:  $x^y = y^x \Rightarrow x = y^{\frac{x}{y}}$

$$3x = 4y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{4} \quad y = \frac{3x}{4}$$

$$x = y^{\frac{3}{4}} \Rightarrow x^{\frac{3}{4}} = y = \frac{3x}{4}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{x}{\frac{3}{x^4}} = x^4 \Rightarrow \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \left(x^4\right)^2 \Rightarrow \sqrt{x} = \frac{16}{9}$$

2. Berilgan:  $4^n + 2^{n+1} + 1 = 72 \left(1 + \frac{1}{2^n}\right)$

Topish kerak:  $n = ?$

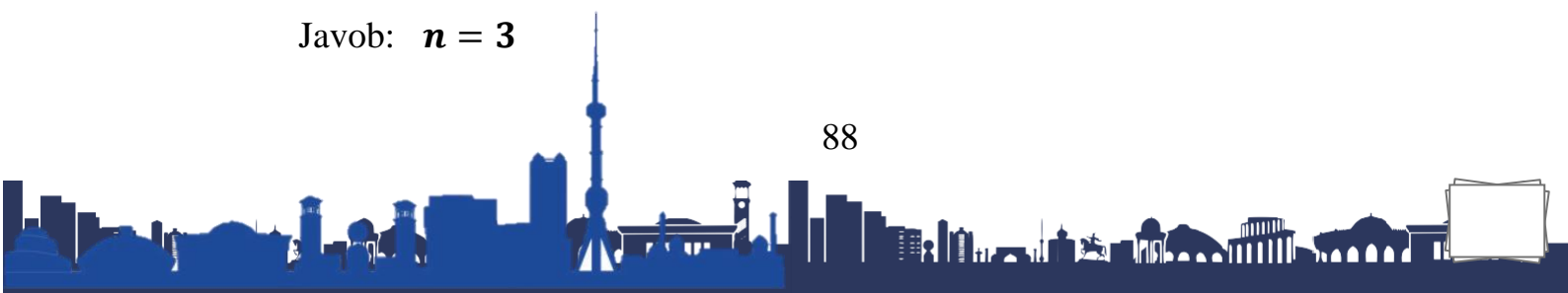
Yechim:  $(2^n + 1)^2 = 72 \left(\frac{2^n + 1}{2^n}\right)$

$$2^n + 1 = \frac{72}{2^n}$$

$$(2^n)^2 + 2^n - 72$$

$$(2^n + 9)(2^n - 8) = 0 \Rightarrow 2^n = 8 \quad n = 3$$

Javob:  $n = 3$





3. Berilgan Agar  $x - \frac{4}{x} = \sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}}$  bo'lsa

Topish kerak:  $x + \frac{4}{x} = ?$

Yechish kerak:  $x - \frac{4}{x} = \sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}}$

$$\left(\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}}\right)\left(\sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}}\right) = \sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}}$$

$$\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}} = 1 \Rightarrow \left(\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^2 = 1^2$$

$$x + \frac{4}{x} - 2 \cdot \sqrt{x} \cdot \frac{2}{\sqrt{x}} = 1$$

$$x + \frac{4}{x} = 5$$

Javob: 5

4. BERILGAN:  $x = \sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{3} + 1$

TOPISH KERAK:  $\left(\frac{x+2}{x}\right)^{12} = ?$

YECHISH:  $x = \sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{3} + 1$

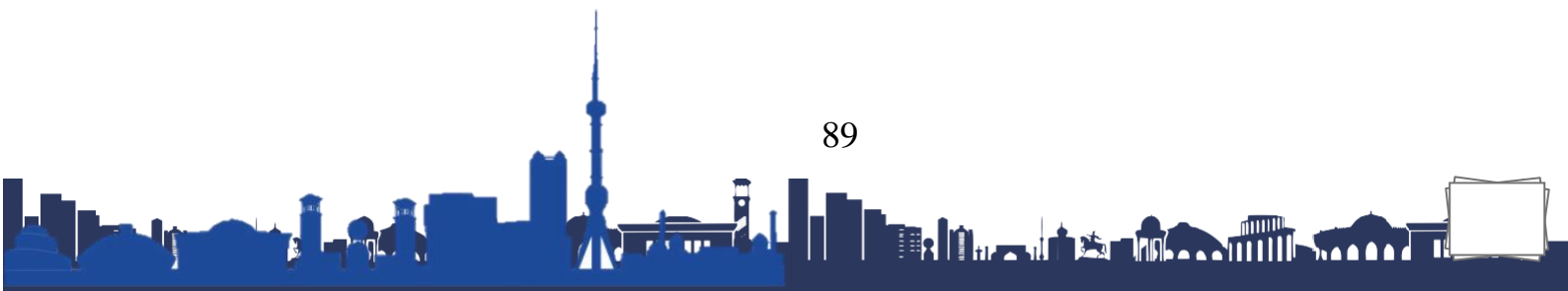
$$x(\sqrt[3]{3} - 1) = (\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{3} + 1)(\sqrt[3]{3} - 1)$$

$$x(\sqrt[3]{3} - 1) = 2$$

$$x = \frac{2}{(\sqrt[3]{3} - 1)}$$

$$\left(\frac{x+2}{x}\right)^{12} = \left(\frac{\frac{2}{(\sqrt[3]{3}-1)} + 2}{\frac{2}{(\sqrt[3]{3}-1)}}\right)^{12} = \left(\frac{\frac{2 + 2\sqrt[3]{3} - 2}{(\sqrt[3]{3}-1)}}{\frac{2}{(\sqrt[3]{3}-1)}}\right)^{12} = (\sqrt[3]{3})^{12} = 3^4 = 81$$

JAVOB: 81





Xulosa qilib aytganda masalalarni yechish jarayonida o'quvchilar yangi matematik bilimlarini egallaydilar, amaliy faoliyatga tayyorlana boradilar. Bunda o'quvchining taqqoslash haqida, uning tuzilishi haqida chuqur tasavvurga ega bo'lishi, misollarni turli usullar bilan yecha olishi muhimdir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Сборник задач по математике для поступающих в вузы. Издание второе. Под. Ред. А.И.Приленко.М, 1989. 27
2. М. И. Сканави —Математикадан масалалар туплами. Тошкент. 1983-йил.
3. М. Usmonov —Matematikadan masalalar to`plami. Toshkent 2010-yil.
4. U.Ismoilov —Matnli masalalarning turlari va ularni yechish usullari —Yangi asr avlodil. 2008-
5. Utkirjon, R., Hasanboy, S., Sardor, I., & Sukhrobjon, P. (2022). DEVELOPMENT THE PUBLIC TRANSPORT PRIORITY WITH BUS RAPID TRASIT (BRT) ON INTERSECTIONS ROADS IN UZBEKISTAN. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(5), 298-301

