



MATNLI MASALALARNI TENGLAMALAR TUZISH ORQALI YECHISH METODIKASI

Adilova Dildora Nazarovna

O'zbekiston Respublikasi IIV Sirdaryo akademik litseyi

Matematika fani o'qituvchisi

adilovadildora08@gmail.com

Annotatsiya: *O'quvchi matnli masalalarni tenglamalar tuzib yechganda uning mantiqiy fikrlash qobiliyati o'sadi, masala shartida ko'rsatilgan miqdoriy munosabatlarni, amallarning mantiqan to'g'ri ketma-ketligi orqali ifodalaydigan tenglama tuzishni o'rganadi.*

Kalit so'zlar: *tenglama, noma'lum, miqdor, tenglamaning operatori, tenglamaning yechimi.*

Masala asosan uch qismdan iborat bo'ladi: masalaning sharti, masalaning talabi va masalaning operatori. Masalalarni tenglamalar tuzish orqali yechishni quyidagi ketma-ketlik asosida olib borish maqsadga muvofiqdir:

1. Masalaning talabida so'ralgan miqdorni, ya'ni noma'lumni harf bilan belgilash;
2. Masala shartini qanoatlantiruvchi tenglama tuzish;
3. Tenglamani yechish;
4. Tenglama yechimini masala sharti bo'yicha tekshirish.

Aralashmaga oid masalalar, sonlarga oid masalalar, harakatga oid masalalar, foizga oid masalalar, ishga doir masalalarni tenglamalar tuzish usuli orqali yechamiz.



Masalalarni tenglamalar tuzib yechishda noma'lum miqdorlarni turlicha belgilash, ya'ni asosiy miqdor qilib noma'lumlardan istalgan birini olish mumkin. Noma'lum miqdorni tanlashga qarab tuziladigan tenglama har xil bo'ladi, ammo tenglamaning yechimi bir xil bo'ladi. Fikrimizning dalili sifatida quyidagi masalani turlicha usul bilan yechib ko'raylik.

1-masala. Bitta daftar va bitta bloknot hamda bitta qalam uchun 2,2 so'm to'landi. Qalam daftarga qaraganda to'rt marta arzon, bloknot esa daftarga qaraganda 0,4 so'm qimmat. Har qaysi buyumning narxini toping.

Yechish:

1. Belgilashlar. Bloknotning narxini x so'm deb olamiz, u holda daftarning narxi

$(x-0,4)$ so'm, qalamning narxi $(x-0,4):4$ so'm.

2. Taqqoslanadigan miqdorlar. Bloknot, daftar, qalam narxlari va narxlar orasidagi munosabat.

3. Tenglama tuzish. $x + (x-0,4) + (x-0,4):4 = 2,2$.

4. Tenglamani yechish. $9x-2=8,8$ $9x=10,8$ $x=1,2$ so'm bloknotning narxi,

$x-0,4=1,2-0,4=0,8$ so'm daftarning narxi, $(x-0,4):4 = 0,8:4 = 0,2$ so'm qalam narxi

5. Tekshirish. $1,2+0,8+0,2=2,2$ $2,2=2,2$.

II - usul. Belgilashlar. Daftarning narxini x so'm deb olamiz, u holda bloknotning narxi $(x+0,4)$ so'm, qalamning narxi esa $(x : 4)$ so'm bo'ladi.

2. Tenglama tuzish va uni yechish.

$x+x+0,4+x : 4=2,2$, $9x+1,6=8,8$; $9x=7,2$;

$x=0,8$ so'm, $x+0,4=1,2$ so'm, $x : 4=0,2$ so'm.

III - u s u l. 1. Belgilashlar. Qalamning narxini x so'm deb olamiz, u holda daftarning narxi $4x$ so'm bo'ladi. Bloknotning narxi esa $4x+0,4$ so'm.



Tenglama tuzish va yechish.

$$x+4x+4x+0,4=2,2; \quad 9x+0,4=2,2. \quad 9x=1,8;$$

$$x = 0,2 \text{ so'm}; \quad 4 \cdot 0,2=0,8 \text{ so'm}; \quad 4x+0,4 = 4 \cdot 0,2+0,4=1,2 \text{ so'm}$$

Yuqoridagi belgilashlar hap xil bo'lsa ham javob bir xil chiqadi.

Qalam narxi 0,2 so'm, daftar narxi 0,8 so'm, bloknot narxi 1,2 so'm.

2-Masala. Ikki shahardan bir-biriga qarab ikki turist yo'lga chiqdi. Birinchisi avtomashinada, tezligi 62 km/soat. Ikkinchisi avtobusda tezligi 48 km/soat. Agar ular 0,6 soatdan keyin uchrashgan bo'lsa, shaharlar orasidagi masofani toping.

Yechish:

1.Belgilashlar. $v_1 = 62 \text{ km/soat}$, $v_2 = 48 \text{ km/soat}$, $t = 0,6 \text{ soat}$.

2.Tenglama tuzish va uni yechish: $S = v_1 \cdot t + v_2 \cdot t$ dan foydalanamiz.

$$S = 0,6 \cdot (62 + 48) = 0,6 \cdot 110 = 66 \text{ km}$$

Javob: shaharlar orasidagi masofa - 66 km.

3-Masala. Turist butun yo'lining 0,35 qismini o'tganda unga,yo'ning yarmigacha 18,3 km qolgani ma'lum bo'ldi.Butun yo'ning uzunligini toping.

Yechish: Butun yo'ning uzunligi x km bo'lsin.U holda masala shartiga ko'ra,

$$\frac{35x}{100} = \frac{x}{2} - \frac{183}{10}$$

$$35x = 50x - 1830$$

$$-15x = -1830$$

$$x = 122 \text{ k}$$



Javob: Butun yo'lining uzunligi 122 km.

4-Masala. Mehnat unumdorligi 40% oshgach, korxona kuniga 560 ta buyum ishlab chiqaradigan bo'ldi. Korxonada oldin kuniga nechta buyum ishlab chiqarilgan

Yechish:

$$x + \frac{40x}{100} = 560$$

$$10x + 4x = 5600,$$

$$14x = 5600,$$

$$x = 400.$$

Javob: Korxona oldin kuniga 400 ta buyum ishlab chiqargan.

5-Masala. Turist paraxodda 72 km suzdi, paraxodda o'tgan yo'lidan 25% ortiq masofani avtomashinada yurdi. Avtomobil tezligi paraxod tezligidan soatiga 21 km ortiq. Turist avtomobilda paraxodda yurganiga qaraganda 1 soat kam yurgan bo'lsa, avtomobilning tezligi qancha?

Yechish.

1. Belgilashlar. x paraxodning tezligi bo'lsa, u holda $(x + 21)$ - avtomobilning tezligi bo'ladi. $\frac{72}{x}$ - paraxodda sarf qilingan vaqt, $\frac{90}{x+21}$ - avtomobilda sarf qilingan vaqt.

2. Taqqoslanuvchi miqdorlar. $\frac{72}{x}$ va $\frac{90}{x+21}$

3. Tenglama tuzish. $\frac{72}{x} - \frac{90}{x+21} = 1$

4. Tenglamani yechish $\frac{72}{x} - \frac{90}{x+21} = 1$



$$72(x + 21) - 90x = x(x + 21)$$

$$72x + 1512 - 90x = x^2 + 21x$$

$$x^2 + 21x - 72x + 90x - 1512 = 0$$

$$x^2 + 39x - 1512 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-39 \pm \sqrt{1521 + 4 \cdot 1512}}{2} = \frac{-39 \pm 87}{2}$$

$$x = \frac{-39 + 87}{2} = \frac{48}{2} = 24 \text{ km/soat}$$

Javob: $x = 24 \text{ km/soat}$ paraod tezligi, $x + 21 = 45 \text{ km/soat}$ avtomobil tezligi.

6-masala. Tomosha zali 100 ta elektr lampochka bilan yoritiladi. Bir katta lampochkaning bir hafta davomida yonishi 15 tiyinga, kichik lampochkaning yonishi esa 10 tiyinga tushadi. Agar zalni bir hafta yoritish 13,50 so'mga tushsa, zalga nechta katta lampochka va kichik lampochka o'rnatilgan?

Yechish.

1. Belgilashlar. Faraz qilaylik, x dona katta va y dona kichik lampochkalar bo'lsin, u holda katta va kichik lampochkalarning har birini haftada yonish puli

$\frac{15x}{100}$ va $\frac{10y}{100}$ so'mdan bo'ladi.

2. Taqqoslanuvchi miqdorlar. $\frac{15x}{100}$ va $\frac{10y}{100}$

3. Tenglama tuzish.

$$\begin{cases} x + y = 100 \\ \frac{3}{20}x + \frac{1}{10}y = \frac{27}{2} \end{cases}$$



4. Tenglamani yechish

$$\begin{cases} x + y = 100 \\ \frac{3}{20}x + \frac{1}{10}y = \frac{27}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 100 \\ 3x + 2y = 270 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 3x + 3y = 300 \\ 3x + 2y = 270 \end{cases} \Rightarrow y = 30, x = 70$$

Javob: Katta lampochkalar soni-70 ta

Kichik lampochkalar soni-30 ta.

$$5. \text{ Tekshirish. } \begin{cases} 70 + 30 = 100 \\ \frac{3}{20} \cdot 70 + \frac{1}{10} \cdot 30 = \frac{27}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 70 + 30 = 100 \\ \frac{27}{2} = \frac{27}{2} \end{cases}$$

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi. -T.: O'qituvchi, 2008, 187-b.

2. A. Quchqorov, Sh. Ismoilov. Mantiqiy masalalar/Toshkent, 2008 y, 24-b

3. A. U. Abduhamidov, H. A. Nasimov. Algebra va matematik analiz asoslari, I qism. - T.: O'qituvchi, 2014, 138-b