

**O‘QUVCHILAR BILIMINI OSHIRISHDA OLIMPIADA MASALALARINI O‘QITISHNING
AHAMIYATI****M.M. Tojiyeva**

Qo‘qon Universiteti o‘qituvchisi

Meliqo‘ziyev Sherzodjon Aliqo‘zi o‘g‘li

Qo‘qon Universiteti talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada qiziqarli olimpiada masalalari hamda ularni yechish usullarining ahamiyati haqida so‘z yuritilgan. Bugungi kunda bunday masalalarni o‘qitishning dolzarbligi hamda o‘qitishda e‘tibor qaratilishi lozim bo‘lgan xususiyatlar keltirilgan. Shuningdek olimpiada masala va misollaridan namunalar keltirilgan bo‘lib, ularning yechilish usullari to‘liq bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: matematika, olimpiada, masala, formula, Viyet teoremasi.

Matematika har bir odamning kundalik hayotida qo‘llab-quvvatlovchi va mustahkam hisob-kitoblarni o‘rganishga yordam beruvchi fandır. Uning yordamida odamlar hayotiy masalalarni hal qilish, katta miqdorda ma‘lumotlarni tahlil qilish va aniq natijalarga yetish uchun muhim hisob-kitoblarni o‘rganadi. Mamlakat rivojlanishi va millatning ertangi kunda erishadigan har qanday muvaffaqiyatlari uchun matematika asos bo‘lib xizmat qiladi. Shuning uchun ham har qanday rivojlanish istagida bo‘lgan davlatlar mamlakatda matematikaning o‘qitilishi hamda uni o‘qitish usullarini rivojlantirishga katta e‘tibor qaratmog‘i lozim. Mamlakatimizda har qanday Oliy Ta‘lim Muassasasiga o‘qishga kirish uchun dastlabki imtihonlar ro‘yxatida matematikaning borligi ham bejizga emas.

Matematik bilimlar insonning analitik fikr ko‘rsatish, muammolarni hal qilish va mustahkam yechim topishda yordam beradi. Shuningdek, matematika texnikaviy sohalar va kasb-hunarlar uchun ham muhimdir. Ma‘lumki, injenerlik, kompyuter ilmi, iqtisodiyot va boshqa sohalar matematikadan foydalanadi. Matematik masala va misollarni yechish o‘quvchidan bir muncha iqtidor, qiziqish hamda sabrli bo‘lishni talab qiladi. O‘quvchilarga matematik bilimlarni yetkazib berish o‘qituvchidan mahorat va kuchli bilim talab etadi. O‘quvchilarni nafaqat oddiy masala va misollarni yechishga qiziqtirish, balki ularga noodatiy va qiyinlik darajasi bir muncha yuqori bo‘lgan olimpiada masalalarini yechishni ham o‘rgatish lozim.

Olimpiada masalalarini o‘qitishda quyidagi nuqtalarga e‘tibor berish kerak:

✓ Masalani tushunish: O‘qituvchi olimpiada masalalarini o‘quvchilarga tushuntirish uchun sabrli va sodda usullarni qo‘llash kerak.

✓ Amaliyotga asoslangan darslar: Olimpiada masalalarini o‘qitishda nazariy bilimni amaliyotga aylantirish, misollar yechish va masala hal qilishni o‘qituvchilar muhim ko‘rsatgich sifatida hisoblash kerak.

✓ Individual yondashuv: Olimpiada masalalarini o‘qitishda har bir talaba individual ravishda yordam berish, ularning shaxsiy qobiliyatlarini rivojlantirish va ularning har birining yetuklik darajasiga muvofiq yo‘l ko‘rsatish lozim.

✓ Masalalar ustida ishlash: Olimpiada masalalarini o'qituvchi o'quvchilarga masala yechib chiqarishi, ularning tushunish darajasini tekshirishi va ularga dasturli yo'l ko'rsatishi lozim.

✓ Motivatsiyani ta'minlash: Olimpiada masalalarini o'rganayotgan o'quvchilar uchun motivatsiyani ta'minlash, ularni amaliyotga tortishi va yangi vazifalar ustida ishlash uchun ilhomlantiruvchi bo'ladi.

Agar o'qituvchi olimpiada masalalarini yechishda ushbu xususiyatlarga e'tibor qaratsa, ijobiy natijaga erishishdagi imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin.

Quyida biz bir nechta qiziqarli olimpiada masalalari hamda ularning yechilish usullarini keltirib o'tamiz.

Misol 1

$$\sqrt[4]{y^4 \sqrt[4]{y^4 \sqrt[4]{y^4 \dots}}} - 2 \cdot \sqrt[7]{y^7 \sqrt[7]{y^7 \sqrt[7]{y^7 \dots}}} = 3 \text{ hisoblang ?}$$

Yechim

Ildiz xossalaridan foydalangan holda misolni ishlaymiz:

$$\begin{aligned} \sqrt[n]{a^n \sqrt[n]{a^n \sqrt[n]{a^n \dots}}} &= \sqrt[n-1]{a} \\ \sqrt[4-1]{y} - 2 \cdot \sqrt[7-1]{y} &= 3 \\ \sqrt[3]{y} - 2 \cdot \sqrt[6]{y} & \end{aligned}$$

Bu yerda misolga belgilash kiritishimiz kerak yani $\sqrt[6]{y} = t$ deb belgilab olamiz:

$$t^2 - 2t - 3 = 0$$

Viyet teoremasidan foydalangan holda ildizlarini topamiz:

$$\begin{aligned} t_1 t_2 &= 2 \\ t_1 + t_2 &= -3 \end{aligned}$$

Ildizlardan biri $t_1 = -1$ ikkinchisi $t_2 = 3$ ekanligini topamiz.

Belgilash kiritgan joyimizga yani $\sqrt[6]{y} = t$ shu tenglikka t_1 va t_2 larning qiymatini qo'yamiz va y ni topamiz .

Birinchi tengligimiz:

$$t_1 = -1 \quad \sqrt[6]{y} = -1 \quad \leftrightarrow \quad \emptyset$$

bu yerda javob bo'sh to'plam chunki ildiz ostidan hech qachon manfiy son chiqmaydi, ya'ni t ning bu qiymatida y mavjud emas.

Ikkinchi tengligimizni ko'raylik:

$$t_2 = 3 \quad \sqrt[6]{y} = 3$$

y ni yopish uchun tenglikni har ikki tomonini 6-darajaga ko'taramiz va $y = 729$ ekanligi kelib chiqadi.

Javob: $y = 729$ ekan.

Misol 2

Agar $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ bo'lsa $\frac{xyz}{x^3+y^3+z^3}$ ifodaning qiymatini toping?

Yechim

Dastlab, $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ ushbu ifodaga e'tiborimizni qaratamiz,

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} \text{ bu yerdan } x \text{ ning qiymatini topamiz } x = \frac{2y}{3}$$

$$\frac{y}{3} = \frac{z}{5} \text{ bu yrdan esa } z \text{ ning qiymatini topamiz } z = \frac{5y}{3}$$

Bizga kerak bo‘lgan $\frac{xyz}{x^3+y^3+z^3}$ ifodaning ikkita noma‘lum hadlarini topib olgan edik, endi ularni o‘z o‘rniga qo‘yib hisoblab qo‘ysak kifoya:

$$\begin{aligned} \frac{xyz}{x^3 + y^3 + z^3} &= \frac{\frac{2y}{3} \cdot y \cdot \frac{5y}{3}}{\frac{8y^3}{27} + y^3 + \frac{125y^3}{27}} = \frac{\frac{10y^3}{9}}{\frac{8y^3 + 27y^3 + 125y^3}{27}} = \frac{\frac{10y^3}{9}}{\frac{160y^3}{27}} = \frac{10y^3}{9} \div \frac{160y^3}{27} \\ &= \frac{10y^3}{9} \cdot \frac{27}{160y^3} = \frac{3}{16} \end{aligned}$$

Javob: $\frac{3}{16}$

Masala 1

O‘quvchiga 36 ta masala berildi. To‘g‘ri yechilgan har biriga 3 ball beriladi. Noto‘g‘risiga 2 ball chegiriladi. 88 ball to‘plashi uchun o‘quvchi nechta masalani to‘g‘ri yechishi kerak?

Yechim

Agar o‘quvchi hamma savolga to‘g‘ri javob bersa $36 \cdot 3 = 108$ ball

Masalani shartiga ko‘ra bitta xato qilsa -2 ball ayriladi. Umumiy ball esa

$$35 \cdot 3 = 105 - 2 = 103 \text{ ball}$$

Ikkita xato qilsa -4 ball ayriladi yani $34 \cdot 3 = 102 - 4 = 98$ ball

Uchta xato qilsa -6 ball ayriladi $33 \cdot 3 = 99 - 6 = 93$ ball

To‘rtta xato qilsa -8 ball ayriladi $32 \cdot 3 = 96 - 8 = 88$ ball

Javob: O‘quvchi 88 ball to‘plashi uchun 32 ta masalani to‘g‘ri ishlashi kerak ekan.

Masala 2

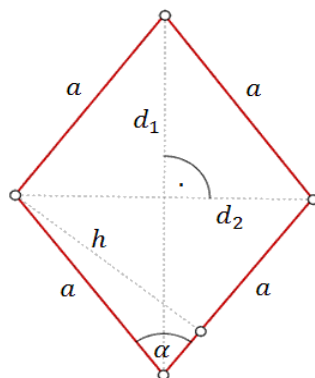
Rombning diagonallari 6 va 8 ga teng bo‘lsa, uning tomonini toping?

Yechim

Masalani shartida rombning ikkita diagonallari berilgan: $d_1 = 6$, $d_2 = 8$

Rombning tomonlari teng bo‘lganligi sababli uning bitta tomonini topsak kifoya.

Chizmaga qaraymiz:



Rombning tomonini topishimiz uchun biz tomonini diagonalga bog‘langan formuladan foydalanamiz:

$$a^2 = \frac{d_1^2 + d_2^2}{4}$$

Berilgan qiymatlarni o‘z o‘rniga qo‘ysak rombning tomoni kelib chiqadi.

$$\frac{6^2 + 8^2}{4} = a^2$$

$$\frac{36 + 64}{4} = a^2$$

$$\frac{100}{4} = a^2$$

$$a^2 = 25$$

$$a = 5$$

Javob: Rombning bitta tomonining qiymati $a = 5$.

Xulosa

Olimpiada masalalarini o‘qitish, o‘quvchilarning analitik fikrlash, muammolarni hal qilish va yechishga yo‘l beradigan ko‘nikma va mahoratlarini rivojlantirishga yordam beradi. Olimpiada masalalari talabalarga ularning jamiyatda muhim vazifalarni hal qilish uchun zarur bo‘lgan tahlil qiluvchi savollar ustida o‘ylash va dastlabki variantlardan chiqib ketishni o‘rganishga imkoniyat beradi. Bu esa ularda ta‘lim olish jarayonida o‘zlarining muammolariga yechim topishga va yangi bilimlarni o‘rganishga yordam beradi. Demak, olimpiada masalalarini o‘qitishning ahamiyati o‘quvchilar uchun keng imkoniyatlar ochadi va ularning analitik fikrlash, muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Agar o‘quvchi, hech bo‘lmaganda bir marta o‘zi mustaqil ravishda birorta matematik masalani hal qilsa, u albatta, unutilmas hayajonli damlarni boshidan kechiradi va g‘alaba nashidasini suradi. Bunday “kichik” g‘alabalar, ayniqsa bolalik chog‘ida yuz bersa, inson bu onlarni hayotining oxirigacha xotirasida saqlab qoladi. O‘quvchilar ustozlari bilan birgalikda birorta qiziqarli masalani hal etib, uni to‘liq o‘zlashtirib olganlaridan so‘ng, mustaqil ravishda masala yechish, matematika bilan shug‘ullanish xuddi tennis o‘ynash yoki futbol o‘ynash kabi maroqli bo‘lishi mumkinligini anglashlari mumkin. Natijada, ajab emas, ular matematika bilan butun umr do‘stlashib qolishsa, yoki hayotlarida matematikani o‘zlariga kasb qilib olishsa, yoki matematika ko‘p ishlatiladigan kasb egasi bo‘lishsa.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. QIZIQARLI MATEMATIKA VA OLIMPIADA MASALALARI. S. Yunusov, S. I. Afonina, M. A. Berdiqulov, D. I. Yunusova, O‘QITUVCH NASHRIYOT-MATBAA IJODIY UYI TOSHKENT - 2017
2. Tojiyeva, M. M., & Raxmonova, N. V. (2022). METRIKA AKSIOMALARINI TEKSHIRISHDA QULAY METODLAR. *Yosh Tadqiqotchi Jurnali*, 1(5), 320-326.
3. J. T. Nuritdinov. (2023). USING THE MAPLE SOFTWARE TOOL IN SOLVING A SYSTEM OF LINEAR EQUATIONS. *Open Access Repository*, 9(4), 303-307. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/U4BHE>

4. Tojiyeva, M. M. (2023). KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHNING MAMLAKAT IJTIMOY-IQTISODIY HAYOTIDAGI AHAMIYATI. *QO ‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 9, 126-130.
5. Elmurodov, M. N., & Tojiyeva, M. M. (2023). KICHIK BIZNES SUBYEKTLARI FAOLIYATINI TASHKILLASHTIRISHDA MOLIYAVIY HISOBNING AHAMIYATI. *QO ‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 44-47.
6. Tojiyeva, M. M. (2022). BIZNESNI RIVOJLANTIRISH SAMARADORLIGI HAMDA UNI BAXOLASHNING USLUBIY YONDASHUVLARI. *QO ‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 5, 52-58.
7. Tojiyeva, M. M. Q., & Abdullayev, A. A. U. (2021). The use of modern technologies in statistical data collection. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(12), 752-757.
8. qizi Azimova T. E. ECONOMIC DIRECTIONS IN TEACHING MATHEMATICS //Intent Research Scientific Journal. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 54-56.
9. Raxmonova, V. (2023). THE ROLE AND PLACE OF MATHEMATICAL MODELS IN TEACHING STUDENTS TO SOLVE OPTIMIZATION PROBLEMS. *Modern Science and Research*, 2(4), 592-597.
10. Kamoldinovna, S. Y. (2023). TURISTIK MAHSULOTLAR VA XIZMATLARNI DIVERSIFIKATSIYALASHNI BOSHQARISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH. *QO‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 8, 66-69