

МУГАЛЛИМ ҲАМ ЎЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИҶ



ISSN 2181-7138

№ 1 / I 2021 жыл

Илимий-методикалық журнал

Редактор:

А. Тилегенов

Редколлегия аъзалары:

Мақсет АЙЫМБЕТОВ
Нағмет АЙЫМБЕТОВ
Кеңесбай АЛЛАМБЕРГЕНОВ
Дилшодхўжа АЙТБАЕВ
Өсербай ӨЛЕҶОВ
Асқар ДЖУМАШЕВ
Кеңесбай ДАУЛЕТЯРОВ
Гўлнара ЖУМАШЕВА
Батырбек КАИПБЕРГЕНОВ
Амангелди КАМАЛОВ
Сарсен КАЗАХБАЕВ
Гулмира КАРЛЫБАЕВА
Сабит НУРЖАНОВ
Уролбой МИРСАНОВ
Арзы ПАЗЫЛОВ
Зухра СЕИТОВА
Айдын СУЛТАНОВА
Тажибай УТЕБАЕВ
Ризамат ШОДИЕВ
Ойбахор ШАМИЕВА
Бекзод ХОДЖАЕВ
Дўстназар ХИММАТАЛИЕВ
Гулрухсор ЭРТАШЕВА

Шўлкемлестириўшилер:

**Қарақалпақстан Республикасы
Халық билимлендириў
Министрлиги, ӨЗПИИИ
Қарақалпақстан филиалы**

**Ўзбекстан Республикасы
Министрлер Кабинети
жанындағы Жоқарғы
Аттестация Комиссиясы
Президиумының 25.10.2007
жыл (№138) қарары менен
дизимге алынды**

**Қарақалпақстан Баспа сўз ҳәм
хабар агентлиги тәрәпинен
2007-жылы 14-февральдан дизимге
алынды №01-044-санлы гуўалық
берилген.**

**Мәнзил: Нөкис қаласы,
Ерназар Алакөз көшеси №54
Тел.: 224-23-00
e-mail: uzniipnkkf@umail.uz,
mugallim-pednauk@umail.uz
www.mugallim-uzliksiz-bilim.uz**

Журналға келген мақалаларға жуўап қайтарылмайды, журналда жарияланған мақалалардан алынған ўзиндилер «Мугаллим ҳәм ўзликсиз билимлендириў» журналынан алынды, деп көрсетилиўи шарт. Журналға 5-6 бет көлеминдеги материаллар еки интервалда TIMES NEW ROMAN шрифтинде электрон версиясы менен бирге қабыл етиледи. Мақалада келтирилген мағлўматларға автор жуўапкер.

ПЕДАГОГИКА, ПСИХОЛОГИЯ

Atabekov F.O. Talabalarni kasbiy – pedagogik ta’lim jarayonida ma’naviy-ma’rifiy ishlarni tashkil etishga tayyorlashning ilmiy-nazariy asoslari	98
Абдуллаев А.А. Талаба қизларни жисмонан тўғри ривожланишида халқ ўйинларининг аҳамияти	102
Мардонов Ш.К., Мустафакулова Д. О роли и значении биологического образования в Узбекистане	107
Mutalova D.A. The role of independent work for students in educational process	113

МИЛЛИЙ ИДЕЯ ҲАМ РУЎХИЙЛИК ТИЙКАРЛАРИ, ТАРИЙХ, ФИЛОСОФИЯ

Мардонов Ш.К., Зокирова У. Восточное миниатюрно-иллюстративное искусство	116
---	-----

ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА

Seytov A.J., Alimov B.N., Quzmanova G.B. Matematikadan matnli masalalarni yechish jarayonining asosiy bosqichlari	120
Musurmonova M., Ismoilova M. Maktab ta’limida yasashga oid geometrik masalalarni yechishni amalga oshirish bosqichlari	124

ФИЗИКАЛЫҚ ТӘРБИЯ ҲАМ СПОРТ

Soatov E.M. Sogʻlom avlod tarbiyalashda suzishning ahamiyati	128
Хуррамов Э.Э. Жисмоний тарбия ўқитувчиларини инновацион фаолиятга тайёрлашда хориж тажрибаларидан фойдаланиш	131
Мардонов Ш.К., Исаков Дж. Особенности общего и физического развития младших школьников	136
Gimazutdinov R.G. Место и роль физической культуры в общей системе воспитания детей дошкольного возраста	140

МАКТАБ ТА'ЛИМИДА YASASHGA OID GEOMETRIK MASALALARNI YECHISHNI AMALGA OSHIRISH BOSQICHLARI

Musurmonova M.

Toshkent viloyati CHDPI "Boshlang'ich ta'lim" kafedrası o'qituvchisi

Ismoilova M.

Toshkent viloyati ChDPI talabasi

Tayanch so'zlar: tekisliklar, geometrik tushuncha, geometrik o'rinlar, simmetriya, parallel ko'chirish, o'xshashlik yoki gomotetiya, geometrik masalalar, matnli amaliy masala.

Ключевые слова: плоскости, геометрические понятия, геометрические места, симметрия, параллельный перевод, подобие или гомотетия, геометрические задачи, текстовые практические задачи.

Key words: planes, geometric concepts, geometric places, symmetry, parallel translation, similarity or homothety, geometric problems, textual practical problems.

Tekisliklarda yechishga oid masalalarni sirkul va chizg'ich yordamida yechishda geometrik tushuncha, xossa va xususiyatlarga tayanib ish ko'ruvchi to'g'rilash, geometrik o'rinlar, simmetriya, parallel ko'chirish, o'xshashlik yoki gomotetiya, inversiya hamda algebraik tushuncha, xossa va xususiyatlarga tayanib ish ko'ruvchi algebraik metodlardan foydalanilinish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yasashga oid geometrik masalalarni yechish jarayoni qaysi metod bilan amalga oshirilishidan qat'iy nazar, u bir qancha bosqichlarda bajariladi va ular tekislikda yasashga oid masalalarni echish bosqichlari deb yuritiladi. Bular tahlil, yasash, isbot va tekshirish bosqichlari bo'lib, har bir bosqich masala yechish jarayonida ma'lum bir maqsadni amalga oshirishni nazarda tutadi.

Tahlil bosqichi: Masala yechishning eng muhim, ijodiy bosqichi bo'lib, bunda yasalishi lozim bo'lgan F figura, masala talablariga mumkin qadar to'la javob beradigan darajada taxminan chizib olinadi. Tahlil chizmasida masala shartida berilganlar bor-yoqligi aniqlanadi, agar ular chizmada aks etmagan bo'lsa qo'shimcha chizib olinadi. Yasash mumkin bo'lgan yordamchi figura orqali izlangan figurani yasashga o'tiladi.

Yasash bosqichi: Tahlil bosqichida aniqlanganlarni amaliy jihatdan bajarilishini nazarda tutadi. Bunda yasalishi mumkin bo'lgan yordamchi figuralar yasash vositalari yordamida yasaladi va ular orqali yasalishi lozim bo'lgan asosiy figuraning nuqtalari va elementlari yasab olinadi.

Isbot bosqichi: Masala yechimining sinash bosqichi bo'lib tahlil bosqichida taxminan chizib olingan asosiy figura bilan yasash bosqichida yasalgan figuraning masala shartlariga javob berishi isbotlanadi.

Tekshirish bosqichi: Masala yechishning yakunlash bosqichi hisoblanib, unda masala shartida berilganlarga asosan figura yasash mumkinmi, agar mumkin bo'lmasa berilganlarni qanday tanlash lozim, qanday hollarda echim mavjud, berilganlarga asoslanib nechta figura yasash mumkin, masala nechta yechimga ega ekanligi aniqlanadi.

Masala yechish bosqichlarini yanada chuqurroq o'rgansak, quyidagicha xulosaga kelamiz:

1-bosqich. Yechilishi lozim bo'lgan masala har tomonlama o'rganiladi, masalada berilganlar, izlanganlar, ya'ni masalani sharti va talabi aniqlanadi. Ushbu bosqich tahlil bosqichi deb yuritiladi.

2-bosqich. Analiz bosqichida aniqlangan masala sharti va talabi, berilganlar, topilishi lozim bo'lganlarni yozish, sxematik yozuvini berish bu masala yechishning ikkinchi bosqichi bo'ladi. Bu bosqichni qayd qilish bosqichi deb atash mumkin.

3-bosqich. Tahlil va qayd qilish bosqichlari masalani yechish uchun usullar tanlash maqsadida amalga oshiriladi. Masalani tahlil va qayd qilish bosqichlarida aniqlanganlarga

aoslangan holda masalani yechish usullarini izlash bu uchinchi bosqichni tashkil etadi.

4-bosqich. Masalani yechish usullari tanlangach, masalani yechish amalga oshiriladi. Masala yechimini axtarish, yechimni topish bu to'rtinchi bosqich hisoblanadi.

5-bosqich. Masalani yechimi masala shartini qanoatlantiradi – yo'qmi aniqlanadi. Bu bosqich masala yechimini tekshirish yoki tekshirish bosqichi bo'ladi.

6-bosqich. Ko'p hollarda masala yechimi topilib, tekshirilib bo'lgach ham masala ustida izlanish olib boriladi. Bu izlanishning maqsadi masala nechta yechimga ega bo'ladi, qanday shartlarda masala yechimga ega bo'lmasligiga qaratiladi. Bu bosqichni masala ustida izlanish olib borish bosqichi deb atash mumkin.

7-bosqich. Yuqoridagi bosqichlar bajarilgach masala yechimini isbotlash bosqichi.

8-bosqich. Masalani yechilish jarayoni tahlil qilinadi, masalani yechishda ratsional usullar ajratiladi, yechish usullari taqqoslanadi, yechishning qulay va oson usullari qayd qilinadi. [3. B. 144]

Matematika kursida yechiladigan barcha masalalarni masalada berilgan ob'ektlarning xarakter va xususiyatlariga ko'ra, masalaning nazariy xarakteriga, masalada qo'yilgan shartning xususiyatiga ko'ra shartli ravishda klassifikatsiyalash mumkin. O'z navbatida ob'ektlarning xarakter va xususiyatlariga ko'ra berilgan masalalarni amaliy va matematik masalaga bo'lish mumkin.

Agar masala shartidagi ob'ektlarning birortasi real predmetlardan tashkil topgan bo'lsa, bunday masalaga amaliy masala deyiladi. Quyidagi masalani ko'rib chiqaylik.

Masala. Uzunligi 15 m ga teng bo'lgan telefon simi, yer satxidan 8 m balandlikda joylashgan simyog'ochdan uy oldidagi balandligi 20 m ga teng simyog'ochgacha tortilib mahkamlangan. Telefon simini tarang tortilgan hisoblab, uy bilan simyog'och orasidagi masofani toping.

Masala ob'ekti real predmetlardan iborat. Bular telefon simi, simyog'och va uy. Shuning uchun bu amaliy masaladir. Bu amaliy masalani matematik masalaga aylantirish uchun yoki masalani matematik ob'ektlar yordamida yechish uchun masala shartida berilgan real ob'ektlarni matematik ob'ektlar bilan almashtirish lozim bo'ladi. Bu masalada tarang tortilgan sim, simyog'ochni, shartli ravishda kismaga almashtiramiz.

Yechilish tartibi ma'lum qonun qoidalar asosida amalga oshiriladigan masalalar standart masalalar deb ataladi. [3. B. 146]

Ildiz chiqarish, darajaga ko'tarish, kvadrat tenglama ildizlarini topish, arifmetik, geometrik progressiyaning hadini hisoblash, geometrik figuralar yuzlarini aniqlash, funksiyani differentsialini hisoblash, funksiya hosilasini, boshlang'ich funksiyani hisoblashga doir masalalar, oldindan ma'lum bo'lgan qoidalar, formulalar, teoremlar, ayniyatlar yordamida yechiladi.

Nostandard masalalarni yechish jarayonida qoidali usullardan foydalanish imkoniyati bo'lmagani bilan ularni yechish zaruriyati yechishning qoidasiz usullarini izlab topish imkoniyatini yaratib beradi. Bunday «qoidasiz» usullar «evristik» usullar yoki «evristik» qoidalar deb yuritiladi.

«Evristik» so'zi yunon so'zi bo'lib «Haqiqatni topish san'ati» demakdir.

Bunday masalalarni yechish jarayonida yechishga tomon qilingan har bir qadam uchun qoidalarni yozish shart emas, lekin mazkur qoidalarni to'g'ri ishlata bilish ko'nikma, malakallarni shakllanishi uchun juda ko'p mashqlar bajarish lozim bo'ladi.

Har qanday masalani yechish uchun uni elementlarga, ya'ni «Berilganlar» va «Izlanganlar» ga ajratish lozim bo'ladi. Atroflicha tahlil qilish, o'zingizga ma'lum bo'lgan tushunchalar, xulosalar, formulalar, tasdiqlarni esga olish va ularni masala sharti bilan uyg'unlashtirish, ya'ni ularning umumiy holatlarini, bog'liqlik jihatlarini aniqlash, shular orqali deduktiv xulosalar chiqarish va masala yechimini izlash jarayonini vujudga keltiradi. [1. B. 315]

Masala. Asoslari 4 sm va 10 sm bo'lgan trapetsiyaning o'rta chizig'ini uning bir diagonaliga ikkita kismaga ajratadi. Kismalar uzunliklarini toping. Masalani yechish uchun masala matnini

bir necha karra o'qiymiz va masala shartida berilgan rasmni chizamiz. Masalada berilganlar va topilishi lozim bo'lganlarni ajratamiz. Berilgan: $ABCD$ – trapetsiya (rasm).

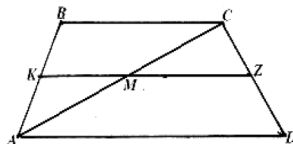
$$AD \parallel BC; AK = KB; DZ = ZC;$$

$$\text{rasm } AD = 10\text{ sm}; BC = 4\text{ sm}$$

$$\text{T.k. } KM = ? \quad MZ = ?$$

Yechish: Ma'lumki trapetsiyaning o'rta chizig'i uning asoslariga parallel. $KZ \parallel AD$; $KZ \parallel BC$. Trapetsiyaning AC diagonalini ikkita $\triangle ABC$ va $\triangle ACD$ larga ajratadi. Uchburchak o'rta chizig'ining xossasiga

ko'ra, ABC uchburchakni o'rta chizig'i $KM = \frac{1}{2} BC$ ga,



ACD uchburchak o'rta chizig'i $MZ = \frac{1}{2} AD$ ga teng. Demak, $KM=2$ sm, $MZ=5$ sm.

Masalada qo'yilgan shartning xususiyati yoki mohiyatiga qarab geometrik masalalarni hisoblashga oid, isbotlashga oid va yasashga oid geometrik masalalarga ajratish mumkin. [3. B. 10.]

Yasashga oid ayrim geometrik masalalarga to'xtalamiz.

Geometrik masalalar ham har qanday masala kabi olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash, ularni amaliyotga tatbiq eta bilish, geometrik figuralarning xossa va xususiyatlaridan o'rinni va maqsadli foydalana olishga oid malaka va ko'nikmalarni hosil qilishni maqsad qilib qo'yadi. Malaka va ko'nikmalar amaliy mashqlar bajarish jarayonida shakllantiriladi.

Hisoblashga oid masalalar geometriyaning har bir bo'limida mavjud bo'lib ular asosan egallangan nazariy bilimlar, ularni o'rganish jarayonida chiqarilgan xulosalar, geometrik figuralar elementlari orasidagi bog'lanishlarni ifodalovchi xossa va xususiylardan foydalangan holda burchak, uzunlik, yuza, hajm kabi kattaliklarni topishni maqsad qilib qo'yadi. Masalan, uchburchakning tomonlari va burchagiga, tomon uzunliklari, asosi va balandligiga ko'ra yuzasini hisoblash, asosining yuzi va balandligiga ko'ra hajmini topish kabi masalalarni hisoblashga oid masalalar tarkibiga kiritish mumkin. [2. B. 170]

Hisoblashga oid quyidagi masalani ko'raylik.

Masala. Uchburchakning asosi 26 ga, yon tomonlari 13 va 19 ga teng. Asosiga tushirilgan medianasini toping.

$$\text{Ber. } AB=13 \text{ (bir)}$$

$$BC=19 \text{ (bir)}$$

$$AC=26 \text{ (bir)}$$

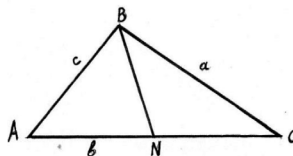
$$\text{T.k: } BN=?$$

Uchburchak medianasini uning tomonlari orqali ifodalash formulasiga asosan

$$m_b = \frac{1}{2} \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2},$$

$$m_b = \frac{1}{2} \sqrt{2 \cdot 19^2 + 2 \cdot 13^2 - 26^2},$$

$$m_b = \frac{1}{2} \sqrt{384} = \frac{8\sqrt{6}}{2} = 4\sqrt{6} \text{ (bir). [1, B. 312]}$$



Isbotlashga oid geometrik masalalar tarkibiga geometrik figuralarni xossa va xususiyatlarini, geometrik figuralar elementlari orasidagi bog'lanishlarni nazariy jihatdan asoslashga bag'ishlangan masalalarni kiritish mumkin.

Isbotlashga oid geometrik masalalarni yechishda masalada berilgan va topilishi soʻralganlarni, yaʼni masalaning sharti va xulosasini aniq ajratish, mustahkam nazariy bilimga ega boʻlish, tafakkur amallaridan, tahlil va sintez metodlarini toʻgʻri qoʻllay bilish lozim boʻladi.

Umuman, matematika kursida isbotlashga oid masalalarni, teoremlarni isbotlash, ayniyatlarni isbotlash va tengsizlikni isbotlashga oid masalalarga ajratish mumkin.

Oʻrta maktab geometriya kursida bunday masalalar tarkibiga quyidagilarni kiritish mumkin boʻladi:

Sinuslar teoremasini isbotlash: $\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$

Kosinuslar teoremasini isbotlash:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bccos\alpha$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2accos\beta$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2abcos\gamma \quad [1. \text{ B. } 140]$$

Uchburchak yuzini hisoblash formulalarini isbotlash:

$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ - Geron formulasi (bunda p – yarim perimetr);

$S = \frac{3}{4} \sqrt{m(m-m_a)(m-m_b)(m-m_c)}$ - medianalar orqali;

$S = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$ - tomonlari va balandliklari orqali.

Uchburchak medianasini hisoblash, formulalarini keltirib chiqarish

$$m_a = \frac{1}{2} \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2} \quad m_b = \frac{1}{2} \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2} \quad m_c = \frac{1}{2} \sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$$

Uchburchak balandligini hisoblash formulalarini keltirib chiqarish.

$$\left. \begin{aligned} h_a &= \frac{2\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}{a} \\ h_b &= \frac{2\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}{b} \\ h_c &= \frac{2\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}{c} \end{aligned} \right\}$$

[1. B. 354-355]

Adabiyotlar:

1. B.S. Abdullayeva, A.V. Sadikova va boshqalar. Boshlangʻich matematika nazariyasi. “Excellent Polygraphy” nashriyoti. Toshkent – 2020.

2. E.E. Jumayev. Boshlangʻich matematika nazariyasiva metodakasi. – T.: «Ilm-Ziyo», 2009.

3. A. Azamov, B. Haydarov, E. Sariqov, A. Qoʻchqorov, U. Sagʻdiyev. 7-sinf Geometriya darsligi – Toshkent: Yangiyul polygraph service, 2009.

РЕЗЮМЕ

Maqolada umumiy oʻrta taʼlim maktablarida yasashga oid geometrik masalalarni yechish jarayoni qaysi metod bilan amalga oshirilishidan qatʼiy nazar, u bir qancha bosqichlarda bajarilishi usullari aniq misol va masalalar bilan tushuntirilgan.

РЕЗЮМЕ

В статье на конкретных примерах и задачах поясняется, как процесс решения геометрических задач, связанных со строительством в общеобразовательных школах, осуществляется в несколько этапов, независимо от метода, которым он осуществляется.

SUMMARY

The article explains, using specific examples and tasks, how the process of solving geometric problems related to construction in general education schools is carried out in several stages, regardless of the method by which it is carried out.