



НАУЧНЫЙ
ИМПУЛЬС

ЦЕНТР НАУЧНОЙ
ПОДДЕРЖКИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВРЕМЕННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НАУЧНЫЙ ФОКУС



Последние
изменения

Последние
информация

Последние
шаги

И НОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Абдунабиева Лазизахон Фахриддин кизи	
PAPER: NAVIGATING THE SKIES. THE INTEGRATION OF DRONES IN URBAN AIRSPACE Olimjonov Sarvarjon Olimjonovich	80
АНАТОМИЯ СПИННОГО МОЗГА: МОСТ МЕЖДУ МОЗГОМ И ТЕЛОМ Абдусаматова Ирода Илхамовна Муртазаев Саидлимхон Саидазим Угли	83
ПНЕВМОНИЯ: ВЗГЛЯД СКВОЗЬ ПРИЗМУ АНАТОМИИ Абдусаматова Ирода Илхамовна Ботиржонов Рустамжон Бехзодович	85
ДЕТИ С ВРОЖДЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ ПОЗВОНОЧНИКА ПОДВЕРЖЕНЫ РИСКУ РАЗВИТИЯ АНОМАЛИЙ ДРУГИХ ОРГАНОВ. Абдусаматова Ирода Илхамовна Максудходжаев Саиданвар Лутфулла огли	89
АНАТОМИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ПРИ СИНДРОМЕ ПЬЕРА-РОБЕНА Абдусаматова Ирода Илхамовна Муртазаев Сайидумархон Саидмуродхон угли	92
ВЛИЯНИЕ ДЕМЕНЦИИ НА СЕМЬЮ Давлатмирова Сабрина Далеровна Дурсунов Сардор Ахматович	98
КОНСТИТУЦИОННЫЙ СУДЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ЗАКОННОСТИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ. Мунисахон Усманова	102
TARBIYA FANINI O'QITISHDA TEATR PEDAGOGIKASINING O'RNI Rafikova Dilafruz Kaxxorialiyevna	109
MODERN METHODS AND TECHNOLOGIES USED IN TEACHING ENGLISH SPEAKING. Igamberdiyeva Shahnoza	113
MO'G'ULLARNING O'RTA OSIYONI ISTILO QILISHI. MO'G'UL ULUSLARI Siddiqov Husan	117
MATEMATIKA TARAQQIYOTI TARIXIDA SOFIZMLARNING ROLI. MATEMATIK SOFIZM VA PARADOKSLAR Darmonova Adolat Bahodir qizi Abdurahmonov Hasanjon Kotibjon o'g'li	122
TRANSMISSION MOYLARINING ISHLASH SHAROITINI XOSSALARIGA TA'SIRI Alimova Zebo Xamidullaevna Sabirova Diloram Kabulovna Niyazova Gulxayo Parpiena	127
QADIMGI MOVAROUNNAXRNING SO'G'D DAVLATI OTASHPARASTLIK IBODATXONALARI O'RNIDA MASJIDLARNING BARPO BO'LISHI. Suvankulov Saydulla Makkamovich Rustamova Gulbahor Yuldosh qizi	131
UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARINING ONA TILI DARSlikLARIDA PUNKTUATSIYA BO'LIMINING O'QITILISHI (5 - ,6 - SINF ONA TILI DARSlikLARI MISOLIDA)	137

MATEMATIKA TARAQQIYOTI TARIXIDA SOFIZMLARNING ROLI. MATEMATIK SOFIZM VA PARADOKSLAR

Darmonova Adolat Bahodir qizi

Chirchiq davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi.

Abdurahmonov Hasanjon Kotibjon o'g'li

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti Matematika
va informatika fakulteti 21/2-guruh talabasi.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada siz matematikaning faqatgina qiyin funksiyalardan iborat emasligini, matematika hayotning barcha sohalariga, hattoki, falsafa kabi fanlarga ham kirib borganini bilib olasiz.*

Kalit so'zlar: *Sofizmlar, paradokslar, $2x2=5$.*

Аннотация: *Из этой статьи вы узнаете, что математика занимается не только сложными функциями, но и что математика проникла во все сферы жизни, даже в такие науки, как философия.*

Ключевые слова: *Софизмы, парадоксы, $2x2=5$.*

Abstract: *In this article, you will learn that mathematics is not only about difficult functions, but that mathematics has penetrated into all areas of life, even into sciences such as philosophy.*

Key words: *Sophisms, paradoxes, $2x2=5$.*

Matematik savollarda hatto eng kichik xatolarni ham e'tiborsiz qoldirib bo'lmaydi. I.Nyuton

Kirish. Ma'lumki, sofizm to'g'ri ko'rinadigan ataylab yolg'on xulosadir. Qanday sofistika bo'lishidan qat'i nazar, u bir yoki bir nechta yashirin xatolarni o'z ichiga oladi. Ayniqsa, ko'pincha matematik sofizmlarda taqiqlangan harakatlar yashirincha bajariladi yoki teoremlar, formulalar va qoidalarining qo'llanishi shartlari hisobga olinmaydi. Ba'zida fikrlash noto'g'ri chizma yordamida amalga oshiriladi yoki noto'g'ri xulosalarga olib keladigan "ravshanlik"ga asoslanadi. Boshqa xatolarni o'z ichiga olgan sofizmlar mavjud [4].

Matematikaning tarixi kutilmagan va qiziqarli sofizmlar va paradokslarga to'la bo'lib, ko'pincha ularning qarorlari yangi kashfiyotlar uchun turtki bo'lib xizmat qilgan, o'z navbatida yangi sofizm va paradokslar paydo bo'lgan. Sofizm va paradokslarning aksariyati juda uzoq vaqtdan beri ma'lum bo'lib, ularni turli to'plam va jurnallarda uchratish mumkin. Ulardan ba'zilari og'zaki ravishda avloddan-avlodga o'tib keladi.

Albatta, inson hayoti davomida kamida bir marotaba bo'lsa ham "Ikki marta ikki – besh" kabi iborani eshitgan. Aslini oladigan bo'lsak, bunday misollar ko'p, ammo ular nimani anglatadi. Ularni kim ixtiro qilgan? Ularni mantiqiy izohi bormi?

Tarixiy ma'lumot.

Sofizmlarning asosiy yaratuvchilari qadimgi yunon faylasuflaridir, lekin shunga qaramay elementar aksiomalarga asoslangan matematik sofizmlarni yaratadilar, bu esa sofizmlarda matematika va falsafa o'rtasidagi bog'liqlikni yana bir bor tasdiqlaydi. Bundan tashqari, sofizmni to'g'ri taqdim etish juda muhim, shunda so'zlovchiga ishonish kerak, bu esa notiqning ishontirish qobiliyatiga ega bo'lish kerak ekanligini anglatadi. Sofizmlar bilan alohida matematik hodisa sifatida shug'ullana boshlagan qadimgi yunon olimlari guruhi o'zlarini sofistlar deg atgan. Sofistlar – eramizdan avvalgi 4-5-asrlarda qadimgi yunon faylasuflari guruhi bo'lib, ular mantiqda buyuk san'atga erishgan. Qadimgi Yunoniston jamiyati odob-axloqning tanazzulga uchrash davrida notiqlik murabbiylari paydo bo'lib, ular hikmat egallashni va tarqatishni o'z faoliyatining maqsadi deb hisoblagan, natijada ular o'zlarini sofistlar deb atashgan. Eng mashhurlari katta sofistlarning faoliyati bo'lib, ular orasida Protogor Abdera, Gorgias Leontip va Hippas Elis kabilar kiradi. Qadimgilarning sofizmlari ko'pincha chalg'itish maqsadida ishlatilgan.

Mashhur olim va faylasuf Suqrot ham dastlab sofist bo'lgan, sofistlar o'rtasidagi bahs va munozaralarda faol qatnashgan. Lekin tez orada sofistlar ta'limotini va umuman, sofizmni tanqid qila boshlagan.

Matematika tarqqiyoti tarixida sofizmlarning roli.

Matematikaning rivojlanish tarixida sofizmlar kata rol o'ynaydi. Ular matematik fikrlashda qat'iylikni oshirishga hissa qo'shadilar va matematikaning tushunchalari va usullarini chuqurroq tushunishga yordam berdilar. Matematikaning rivojlanishadigi sofizmlarning roli, hatto atoqli matematiklar tomonidan ham matematik dalillarda beixtiyor xatoliklarning o'ynagan rolga o'xshaydi. Matematik fikrlashdagi xatolarni tushunish ko'pincha matematikaning rivojlanishiga hissa qo'shgan. Bu borada Evklid aksiomasining parallel chiziqlar haqidagi hikoyasi ayniqsa ibratlidir. Bu aksioma quyidagicha tuzilgan: "Ma'lum bir chiziqdan tashqarida joylashgan nuqta orqali berilgan nuqtaga parallel ravishda faqat bitta to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin. Ikki ming yildan ortiq vaqt davomida turli davrlar va turli xalqning ko'plab taniqli matematiklari bu aksiomani isbotlashga, ya'ni uni geometriyaning boshqa aksomalaridan olishga harakat qildilar. Bu urinishning barchasi muvaffaqiyatsiz tugadi. Topilgan dalillarning ko'pchiligi muvaffaqiyatsiz chiqdi. Buyuk rus matematigi N.I.Lobachevskiy 1823-yilda o'zining geometriya darsligida "Bu haqiqatni qat'iy isboti hali topilmagan, berilganlarni faqat tushunturishlar deb atash mumkin, ammo matematik dalillarning to'liq manosida hurmatga loyiq emas". Va shunga qaramay, bu dalillarning noto'g'riligiga qaramay, ular geometriyaning rivojlanishiga foyda keltiradi. Geometriyaning turli teoremlari o'rtasidagi bog'liqliklar har tomonlama aniqlandi. Aytishimiz mumkinki, bu "dalillar" geometriya va barcha matematika sohasidagi eng katta kashfiyotlardan birini – yangi Evklid bo'lmagan geometriyani qilishni tayyorladi. Ushbu kashfiyot va yangi geometriyani rivojlantirish sharafi buyuk rus matematigi N.I.Lobachevskiyga tegishli [3].

Sofizm.

Sofizm deb, odatda oldingan xato qilib tuzilgan, yuzakiqaralganda to'g'ri bo'lib ko'rinadigan, lekin yanglish natijaga olib keladigan xulosaga aytiladi.

Ko'p hollarda matematik sofizmlar matematik qonun va qoidalarni noto'g'ri yoki to'liq bo'lmagan holda tadbqiq qilish, mantiqning ma'lum normalarini buzulish asosida tuziladi. Sofizumni ochish – bu da'voni isbotlashda mohokamada yo'l qo'yilgan xatoni ko'rsatishdir. Sofizmlarni ochishni o'rganish tanqidiy muhokamani rivojlantirishga imkon yaratadi, matematik tasdiqning har bir natijasini tekshirish va isbotlashning qanchalik zarurligini ko'rsatadi.

Yechimlarida birinchi qarashda sezib bo'lmaydigan xatolar bo'lgan bir necha sodda va mashhur sofizm va masalalarni ko'rib chiqamiz.

Ingliz talabalari tomonidan to'qilgan qo'shiq:

The more you study, the more you know.

The more you know, the more you forget.

The more you forget, the less you know.

The less you know, the less you forget.

The less you forget, the more you know.

So why study?

Tarjimasi.

Qancha ko'p o'qisang, shuncha ko'p bilasan.

Qancha ko'p bilsang, shuncha ko'p unutasan.

Qancha ko'p unutsang, shuncha kam bilasan.

Qancha kam bilsang, shuncha kam unutasan.

Qancha ko'p unutsang, shuncha ko'p bilasan.

Unda o'qishni nima keragi bor?

Yana bir mashhur rus latifasi – bu qo'shiqning to'g'ridan-to'g'ri milliy o'ziga xosliklarga ko'chirilishidir.

Qanchalik ko'p ichsam, qo'llarim titraydi. Qanchalik qo'llarim silkinsa, shuncha ko'p to'kib yuboraman. Qancha ko'p to'ksam, shuncha kam ichaman. Shunday qilib, qancha ko'p ichsam, shuncha kam ichaman.

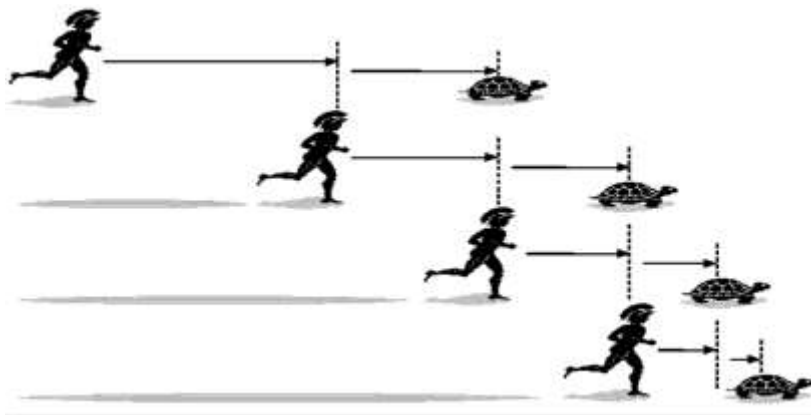
Ikki kara ikki – besh ($2 \times 2 = 5$) sofizmi.

Quyidagi ayniyatni yozamiz. $2 \div 2 = 5 \div 5$. Ayniyatning har ikkala qismidan umumiy ko'paytuvchilarni qavsdan tashqariga chiqaramiz, $4(1 \div 1) = 5(1 \div 1)$ yoki $2 \cdot 2 = 5$ ni hosil qilamiz. $1 \div 1 = 1$ bo'lganligi uchun $4 = 5$ ni hosil qilamiz. Xato qayerda?

Sofizm tahlili: Xato chap tarafdin 4 va o'ng tarafdin 5 ni umumiy ko'paytuvchi qilib qavsdan chiqarganimizda. Haqiqatdan $4 \div 4 = 1 \div 1 = 1$, lekin $4 \div 4 \neq 4(1 \div 1)$.

Axilles va toshbaqa sofizmi.

Axilles (qadimgi grek afsonalaridagi qahramon) va toshbaqa to'g'riga va bir tomonga harakatlana boshlashdi, toshbaqa Axillesdan 1000 metr oldinda. Toshbaqani sudralishiga nisbatan, Axilles 10 barobar tezroq yuguradi. Axilles hech qachon toshbaqani yuta olamydi.



Sofizm tahlili: Axilles hech qachon toshbaqaga yetib ololmaydi, chunki u, toshbaqa turgan joygacha 1000 metr yugurib o'tguncha, toshbaqa yana yuz metr oldinda sudraladi. Axilles yana 100 metr o'tguncha, toshbaqa yana biroz oldinga sudraladi. Va bu cheksiz davom etadi: har safar Axilles toshbaqa turgan joygacha borguncha, toshbaqa ma'lum bir masofani bosib o'tgan bo'ladi. Biron bir variantda yechimni tushuntirish kerak [1]. "5=6" sofizmi.

Keling, to'g'ri raqamli identifikatsiyani olaylik: $35+10-45=42+12-54$

Qavs ichidan chap va o'ng tomonlarning umumiy ko'paytuvchilarini qavsdan tashqariga chiqaramiz. $5(7+2-9)=6(7+2-9)$.

Keling, bu tenglikning ikkala tomonini umumiy ko'rsatkichga (qavs ichiga olingan) ajratamiz. Ya'ni qavs ichidagiga bo'lamiz. $5=6$

Xato qayerda?

Sofizm tahlili. Qavs ichidagi ifoda nolga teng va siz nolga bo'la olmaysiz.

Rus o'qituvchilari "Jins bo'yicha intellektual daraja ko'rsatkichi sifatida sofizmlarni yechish" mavzusida tadqiqor o'tkazishdi. O'quvchilar noto'g'ri gaplarni taniy olishlarini aniqlash uchun ikkita oltinchi sinf o'quvchilaridan "5=6" sofizmidagi xatoni topishni so'ragan.

Natijalar quyidagilar edi:

57 kishidan 38 nafari "Bilmayman", 27 nafari noto'g'ri, 2 nafar o'g'il bola to'g'ri javob bergan.

Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, o'g'il bolalarning mantiqiy tafakkuri yaxshi rivojlangan degan xulosaga kelishimiz mumkin. Biroq, bir nechta qizlar to'g'ri javobga yaqin edi, ammo ularda aniqlik yetishmadi. Natijada, ularning javobini to'g'ri deb hisoblash mumkin emas. Bu shuni ko'rsatadiki, o'g'il bolalar odatda o'zlarini aniqroq ifodalay oladilar [2].

Paradoks.

Paradoks (yunoncha "juftlik" – "qarshi", "daho" – "fikir") sofizmga yaqin. Ammo bu undan ataylab olingan qarama-qarshi natija emasligi bilan farq qiladi.

Har qanday paradoks «shubhasiz to'g'ri» (asoslimi, asossizmi, bundan qat'i nazar) hisoblangan u yoki bu fikrni inkor etishdek ko'rinadi. «Paradoks» terminining o'zi ham dastlab antik falsafada har qanday g'alati, original fikrni ifodalash uchun ishlatilgan.

Matematik paradoks – bu haqiqatni ham, yolgʻonni ham isbotlash mumkin boʻlgan bayonot [1].

Matematik sofizmlarni baʼzan paradokslar deb ham atashadi. Koʻpincha, odatdagi tasavvurlarga mos kelmaydigan tasodifiy hodisalar paradoks hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan baʼzi bir matematik sofizmlarni paradoks deb yuritish mumkin, biroq odatda matematik paradoks deyilganda yuzaki qargandagina maʼnosiz boʻlib tuyuluvchi, aslida esa toʻgʻri boʻlgan tasdiqqa aytiladi.

Epimenid Krityan "hamma krityanlar yolgʻonchi" deb aytgan. Epimenidning oʻzi krityan. Bundan kelib chiqadiki, uni oʻzi bir yolgʻonchi. Lekin, agar Epimenid yolgʻonchi boʻlsa, u holda uning hamma krityanlar yolgʻonchi degan fikri – yolgʻon boʻladi. Demak, krityanlar yolgʻonchi emas. Shu bilan bir qatorda Epimenid, shartga koʻra, krityan, demak, u yolgʻonchi emas, va shuning uchun uning "hamma krityanlar yolgʻonchi" degan fikri toʻgʻri.

Xulosa.

Sofistika va paradokslar ustida ishlash fikrlash va mantiqqa oʻrgatishdir. Bu miya faoliyatini ragʻbatlantiradi. Inson toʻgʻri qaror qabul qilishni talab qiladigan hayotiy vaziyatlarni ishonchli va tezda boshqaradi va oʻz fikrini qanday himoya qilishni biladi. Bunday odamlarni aldash, moliyaviy yoki boshqa xarakterdagi har qanday firibgarlikka jalb qilish oson emas. Aqlning oʻtkirliigi, oʻz fikrlarini aniq va toʻgʻri shakllantirish, notoʻgʻri tushunchalarni haqiqatdan ajrata olish qobiliyati sayqallanadi [3].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Haydarov I.Q., Qutlimurotov A.R., Doʻstmurodova G.H., Joʻrayeva N.V, Mahkamov E.M. Elementar matematika (algebra). "Zebo prints" Toshkent-2022 y.
2. <https://moluch.ru/young/archive/9/639/>
3. Юрий ученый. №6 (09.1). 2016 г
4. Xidoyatova, M. A. Matematika taraqqiyoti tarixida sofizmlarning roli / M. A. Xidoyatova. — Matn: darhol // Yosh olim. - 2018 yil - 26-son (212). — 8-11-betlar. — URL: <https://moluch.ru/archive/212/51822/> (kirish sanasi: 19.02.2024).
Пожалуйста, не забудьте правильно оформить цитату: Хидоятова, М. А. Роль софизмов в истории развития математики / М. А. Хидоятова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 26 (212). — С. 8-11. — URL: <https://moluch.ru/archive/212/51822/> (дата обращения: 19.02.2024).