



# FAN, TA'LIM VA AMALIYOT INTEGRATSIYASI

ISSN: 2181-1776(E) | SJIF 2023: 6.907

Umarov Sanjar  
Sunnatovich

*Samarqand viloyati pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish  
milliy markazi o'qituvchisi*

## **GEOMETRIYA FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLAR O'TISHDA "GEOGEBRA" DASTURIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI**

**Annotatsiya:** Maqolada matematika geometriya "GeoGebra" o'rni haqida ma'lumotlar berilgan. Masalalarga STEAM yondashuvga doir masalalar tahlil qilib berilgan.

**Аннотация:** В статье представлена информация о роли «GeoGebra» в обучении геометрии. Анализируются вопросы, связанные с STEAM-подходом к проблемам.

**Annotation:** The article provides information about the role of "GeoGebra" in teaching geometry. The issues related to the STEAM approach to problems are analyzed.

"GeoGebra" - bu arifmetika, algebra va geometriya yaxlit holda birlashtiruvchi dastur bo'lib u yordamida biz shakl va chizmalarni nuqtalardan, segmentlardan va chiziqlardan yaratishimiz mumkin. Hosil bo'lgan figuralardan turli xil geometrik formulalarni tiklashga undash va shu bilan kerakli tushunchalarni yaxshiroq o'rganish yoki o'rgatish foydalanishimiz mumkin. "GeoGebra" nafaqat o'rganish yoki



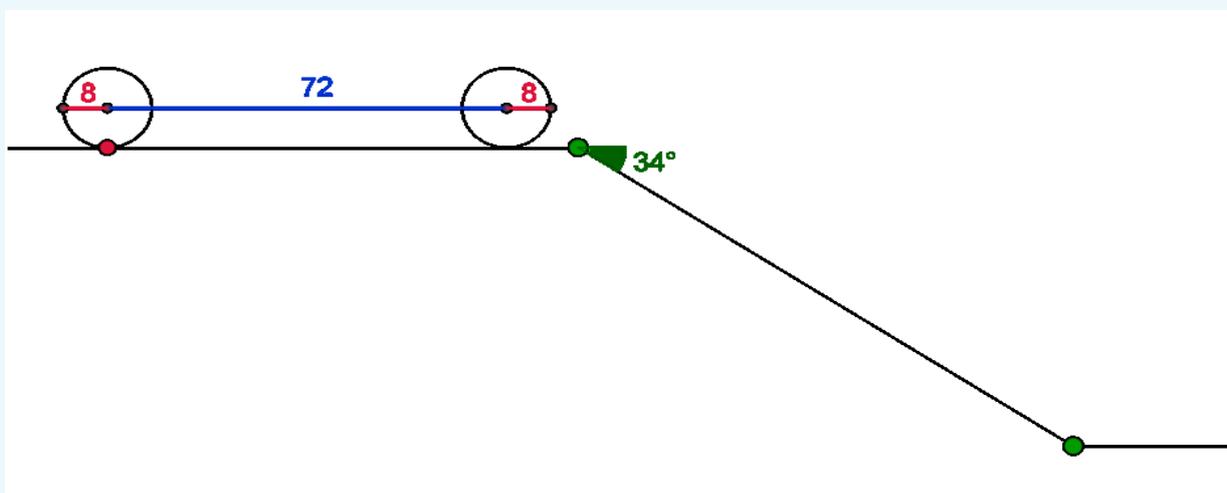
o'rgatishda foydalanishimiz, shuningdek, xuddi shu dinamik muhitda hisob va algebraik amal va masalalarni tahlil qilishda foydalanishimiz mumkin.

“GeoGebra” – bu o'quvchilar, talabalar hamda o'qituvchilar foydalanishiga mo'ljallangan uchun matematik dastur. Geometriya, algebra, ma'lumotlar statistikasi va hisob-kitoblarni dinamik illyustratsiyali ravishda grafik, analitik va elektron jadvallar bo'yicha animatsion yozuvlarga birlashtiradi. GeoGebra, erkin foydalanish darajasi hamda zamonaviy interfeysi hamma auditoriya foydalanuvchilari mos dastur hisoblanadi.

“GeoGebra” dasturidan matematikani, tabiiy fanlarni, muhandislikni, san'atni va texnologiyani birlashtiradigan didaktik ko'rgazmaviy manba bo'lib bu beshta fanni hamohanglikda uyg'unlashtirib yaxlit bir yondashuv hosil qiladi. Bu yondashuvni STEAM ta'limotida (STEAM: Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) tahlil qilamiz va bu o'rganish va o'qitishning asosiy va klassik masalasi uchun kuchli va innovatsion dastur sifatida o'qituvchi va o'quvchilarga taklif etamiz.

Masalalalarga STEAM yondashuv. Avtoturargohda mashinalar uchun kirish joyini loyihalash masalasi. Masalaga talab - mashinani zarar yetmasdan avtoturargohda joylashtirish kerak.

Asosiy muammo. Siz arxitektorsiz va sizning vazifangiz - ko'chadan avtoturargohgacha bo'lgan kirish yo'lini loyihasini chizish. Buning uchun, rasmda ko'rsatilganidek, avtoturargohni bog'laydigan tekis qiyalikni loyihalash kerak.





1-muammo. agar mashinaning g'ildiraklari radiusi 8 sm bo'lsa va g'ildiraklar markazlari orasidagi masofa 72 sm bo'lsa, mashina  $34^\circ$  qiyalikdan o'tib keta oladimi?

Ushbu va keyingi bir nechta vazifalarni o'rganish uchun siz quyidagi havoladagi dinamik fayldan foydalanishingiz mumkin:

<http://www.math.bas.bg/omi/cabinet/content/bg/html/d22179.html>

2-muammo. Jadvalda ko'rsatilganidek, turli xil o'lchamdagi uchta mashinalar mavjud:

Mashinalar	G'ildiraklar radiusi	G'ildirak markazlari orasidagi masofa
M1	8 cm	72 cm
M2	10 cm	99 cm
M3	13 cm	111 cm

Qanday burchakdagi qiyalikda uchta mashinalar zarar yetmasdan o'ta oladi?

3-muammo. Agar mashina g'ildiraklarining markazlari orasidagi masofa 72 sm bo'lsa,  $34^\circ$  qiyalikni o'tish uchun unga berilishi kerak bo'lgan g'ildiraklarning minimal radiusi qancha bo'ladi?

4-muammo. G'ildirakning radiusi 8 sm va qiyalik  $34^\circ$  ni hisobga olgan holda, avtoturargohda mashinani qo'yish mumkin bo'lgan g'ildirak markazlari orasidagi maksimal uzunlik qancha?

Shu kabi misol, masala va muammolarni "GeoGebra" dasturidan foydalanib ishlansa o'quvchilar uchun ishlanish yo'li qiziq va oson bo'ladi.

"GeoGebra" hamjamiyati ayni paytda dastur faol ishlab chiqilmoqda va takomillashtirilmoqda. Ishlab chiquvchilar maxsus manbani – "GeoGebra bases" ni yaratdilar, unda dasturiy ta'minot foydalanuvchilari o'z takliflari, tavsiyalari va tayyor loyihalari bilan bo'lishishlari mumkin. Dasturning o'zi singari, ushbu manbada taqdim etilgan barcha loyihalar mutlaqo bepul va ular nusxalanishi, sizning ehtiyojlaringizga moslashtirilishi va tijorat bo'lmagan maqsadlar uchun cheklovlarsiz ishlatilishi mumkin. Ayni paytda resursda 300 mingdan ortiq loyihalar joylashtirilgan va ularning soni doimiy ravishda o'sib bormoqda.



Matematikada masalalarni umumta'lim maktablarda yanada kengroq, batafsilroq ko'rib o'tish hozirgi zamon talablaridan biridir. Shu nuqtai nazardan ushbu yondashuvdan jumladan sanoat, qishloq – xo'jalik, iqtisodiyot qo'shimcha mashg'ulotda, matematik to'garakda, fakultativ kurslarda hamda maxsus kurslarda foydalanish mumkin deb xulosa chiqaramiz.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com) - Geogebra dasturi sahifasi
2. <http://www.math.bas.bg> - Geogebra dasturidan tuzilgan misollar jamlanmasi sayti
3. Juraeva N.V. "Planimetriyani geogebra dasturi asosida o'rganish"- Zamonaviy ta'limda matematika, fizika va raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolari va yutuqlari Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti 2021