

**“O`RTA MAXSUS TA`LIM PLANIMETRIYASIDA GEOGEBRA DASTURI
YORDAMIDA AXBOROT-KOMMUNIKATSION YO`L BILAN O`QITISH
METODIKASI”.**

Nuriddinova Dildora

*Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti Qoshidagi
Akademik litseyi matematika fani o`qituvchisi*

Annotatsiya: Matematikani o`qitishda qo`llaniladigan pedagogik texnologiyalar, pedagogik texnologiyalar tushunchasi va ta`riflari, matematika fanlarini o`qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasi va matematikada qo`llaniladigan zamonaviy dasturlar (maple, Mathcad dasturlari) haqida ma`lumotlar berilgan. Matematik masalalar yechimini geogebra dasturi yordamida tahlil qilish, geogebra dasturi interfeysi, geogebra dasturi yordamida sodda geometrik shakllarni yasash va geogebra dasturida geometrik masalalar yechimi haqida alohida to`xtalib o`tilgan.

Kirish: Zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalari hozirgi vaqtda eng dolzarb mavzulardan biri bo`lib, sababi har bir sohani o`rganish, izlanish va tajriba orttirish uchun kompyuter vositalari muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun yangi axborot-kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Bugungi kunga qadar ko`plab turli xil o`quv dasturlari ishlab chiqilgan. O`quv jarayoni faolligini oshirish, darsga qiziqishni yanada oshirish uchun kompyuter algebrasining ba`zi tizimlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Kompyuter algebra tizimlaridan foydalanish o`quv jarayonini qiziqarli va ko`rgazmali qilishga imkon beradi, ular o`quvchilarning ijodiy faoliyati, ularning mavhum va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Masalan, GeoGebra dasturi geometriya, algebra va matematik tahlil bo`yicha maktab darslarini samaradorligini oshirishga mo`ljallangan.

Asosiy: Matematika fanlarini o`qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, kompyuter va boshqa axborot texnologiyalarining jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida fanlararo uzviylikni ta`minlash maqsadida informatika fani yutuqlaridan foydalanish dolzarb masalalardan biridir.

Keyingi o`n yillikda matematika fanini o`qitishda kompyuterlardan foydalanish bir necha asosiy yo`nalishlarda olib borildi. Bularga kompyuter yordamida bilimni baholash, turli tipdagi o`rgatuvchi dasturlarni ishlab chiqish va rivojlantirish, bilishga oid matematikaviy o`yinlarni ishlab chiqish va boshqalar kiradi.

Matematika o`qitishda kompyuterlarni qulayligini yana bir yo`nalishi ayrim o`quv holatlarini modellashtirishdir. Modellashtirilgan dasturlardan

foydalanishning maqsadi, o'qitishning boshqa usullari qo'llanganda tasavvur qilish, ko'z oldiga keltirilishi qiyin bo'lgan materiallarni tushunarli bo'lishini ta'minlashdan iborat. Modellashtirish yordamida o'quvchilarga ma'lumotlarni grafik rejimda kompyuter multimediasida ko'rinishida taqdim qilish mumkin. Shu boisdan ular matematikani chuqur o'rganish va o'quv jarayonida sezilarli darajada mustaqillik namoyon etishga moyil bo'ladilar.

Ko'p holatlarda vujudga keladigan matematik muammoni tez va berilgan aniqlikda hal etish uchun professional matematikdan o'z kasbi bilan bir vaqtda ma'lum bir algoritmik til va dasturlashni bilishi talab qilinadi. Shu maqsadda XX asrning 90-yillarida matematiklar uchun ancha qulayliklarga ega bo'lgan matematik sistemalar yaratilgan. Bu maxsus sistemalar yordamida turli sonli va analitik matematik hisoblarni, oddiy arifmetik hisoblashlardan boshlab, to xususiy hosilali differensial tenglamalarni yechishdan tashqari grafiklarni yasashni ham amalga oshirish mumkin.

Matematika fanlarini o'qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, kompyuter va boshqa axborot texnologiyalarining jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida fanlararo uzviylikni ta'minlash maqsadida informatika fani yutuqlaridan foydalanish dolzarb masalalardan biridir.

Geogebra dasturi va uning interfeysi.

GeoGebra - bu geometriya, algebra va hisobni birlashtirgan bepul matematik o'quv dasturi. Dastur Markus Xenvarter tomonidan Java tilidan foydalanib yozilgan. U ko'plab tillarga tarjima qilingan va hozirda faol takomillashtirilmogda va yangilanmogda. GeoGebraning so'nggi versiyasi 5.0.295.0 bo'lib, uni rasmiy veb-saytidan yuklab olish mumkin.

GeoGebra tizimining afzalliklariga quyidagilar kiradi:

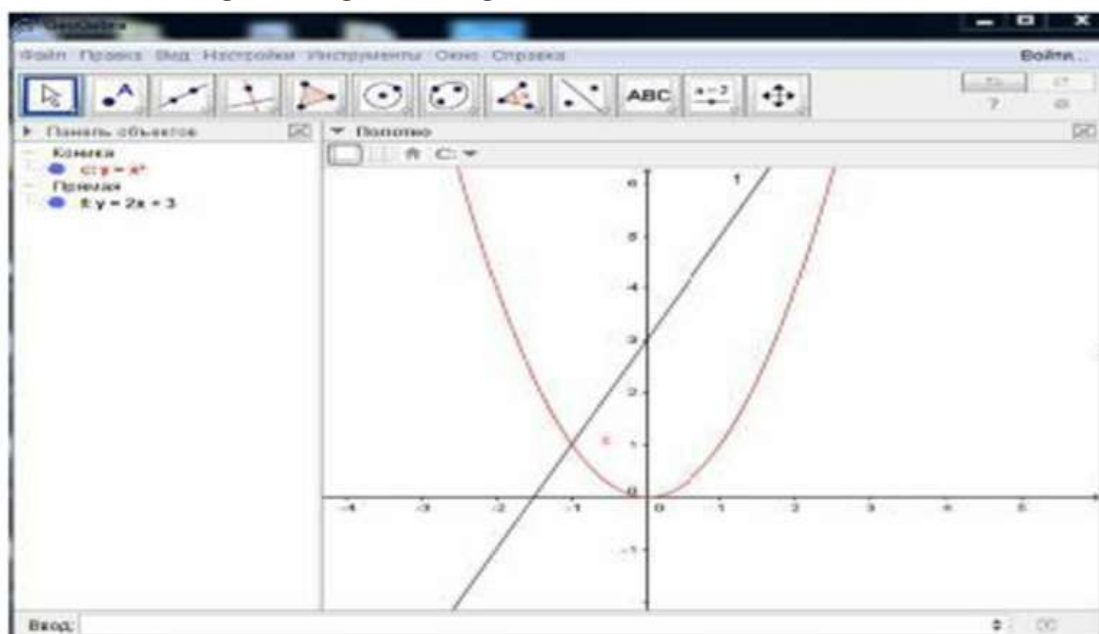
- 1) dasturning dinamikligi;
- 2) oddiy va tushunarli foydalanuvchi interfeysi;
- 3) dunyo bo'ylab millionlab foydalanuvchilar uchun ko'plab tillarga tarjima qilingan.
- 4) dasturni ko'plab qurilmalarda o'rnatish mumkin: kompyuterlar, planshetlar, iOS, Android, Windows Phonenini qo'llab-quvvatlaydigan telefonlar;
- 5) boshqa foydalanuvchilar bilan modellar va ishlanmalarni almashish, shuningdek GeoGebra veb-saytidagi boshqa ishlar bilan tanishish qobiliyati;
- 6) pullik dasturning ajoyib analogi bo'lgan mutlaqo bepul dasturiy ta'minot;
- 7) GeoGebra ishga tushganda, shakl oynasida ko'rsatilgan dastur oynasi ochiladi.

Geogebra dasturi va uning imkoniyatlari.

Geogebra dasturidan algebra va geometriyani o'rganish uchun dunyoda millionlab foydalanuvchilar tomonidan keng qo'llaniladi. O'quv jarayoni, ilovani ko'riluvchan shaklda ekanligi sababli kurinib turadi. Dasturda, geometriya, algebra, arifmetik operatsiyalarni bajarish, jadvallar, grafikalar tuzish, statistika bilan ishlash, funktsiyalar bilan ishlash, animatsiya tuzish imkoniyatlari mavjud. Geogebra dasturida turli xil 2D va 3D formatdagi shakllarni, interaktiv videolar keyinchalik onlayn tarzda joylashtirilishi mumkin. GeoGebra turli sohalarda ishlash uchun ko'plab imkoniyatlarni taqdim etadi. Buni amalga oshirish uchun, istiqbol maydonini chap tugmachani bosib yoki dasturni qayta ishga tushiring, perspektiv oynasini oching.

Ularning yuqoridan pastgacha tartibiga qarab istiqbollarni tanlash quyida ko'rsatilgan ish joylarini ochadi.

1-rasmda ko'rsatilgan «Algebra va grafikalar»



1. «Algebra va grafikalar» istiqbolli ish oynasi

Algebraik ish muhiti uchun dasturni sozlaydi. Agar xohlasangiz yashirin bo'lishi mumkin bo'lgan abstsissalar va ordinatalar o'qlarini qoldiradi. Bu perspektiv sizga berilgan turli xil funktsiyalarning grafiklarini tuzishga imkon beradi: parametrli, aniq, yashirin va boshqalar.

Geogebra dasturi yordamida sodda geometrik shakllarni yasash.

Geogebra dasturi yordamida geometric chizmalarni quruvchi instrumentlarni ba'zilar bilan tanishib chiqamiz.

Perpendikulyar:

1.«Перпендикуляр» instrumentini tanlaymiz.

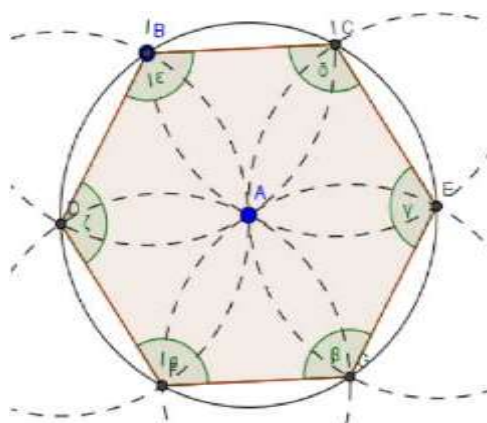
2. Perpendikulyar o'tkazadigan to'g'ri chiziq, nur yoki kesmani tanlaymiz.

3. Perpendikulyar o'tadigan nuqtani tanlaymiz. (nuqta bitta to'g'ri chiziqda/nurda/kesmada yotishi mumkin) va ko'llab

1. Oltiburchakni yasash: Oltiburchakni qurishni chizishdan oldin bu asboblarni ishlatganingizga ishonch xosil qiling.









Nuqta atrofidagi aylana	burchak
Ikkita obektni kesishishi	Berkartilgan obektni ko'rsatish
Ko'pburchak	Ko'rish

Ko'rsatma: oltiburchakni qurish. Agar siz qurilishiga ishonch xosil qilmagan bo'lsangiz html fayliga kirib ko'rishingiz mumkin GeoGebrada yangi oyna xosil qiling.

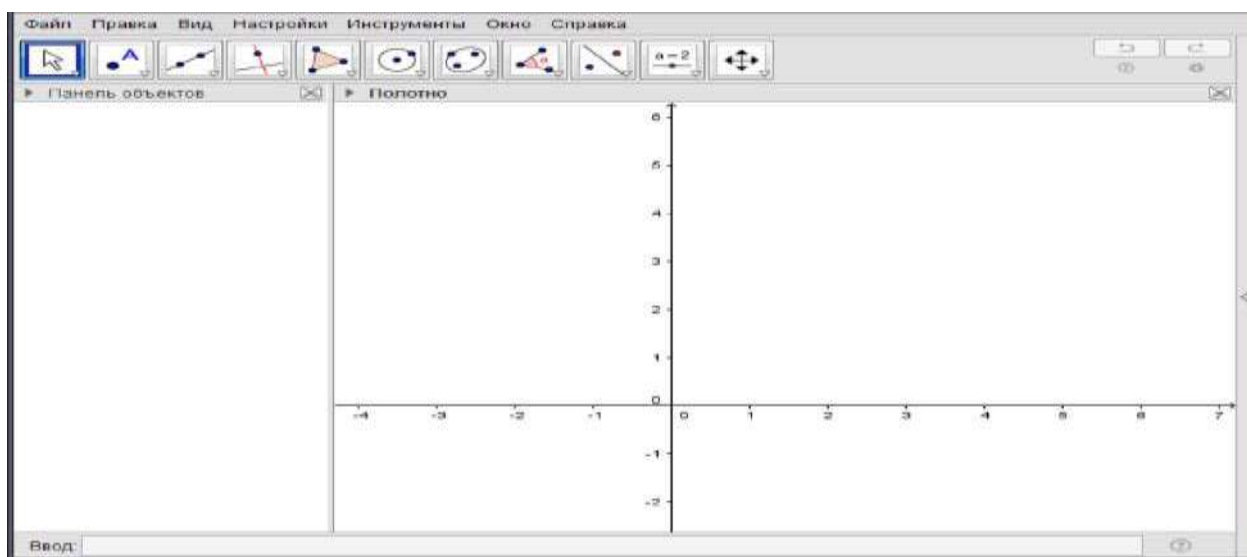


- Geometriya bo'limiga kiramiz.
- Yangi obektlar uchun markirovka sozlamalarini o'rnating (markirovka sozlamalari menyusi)

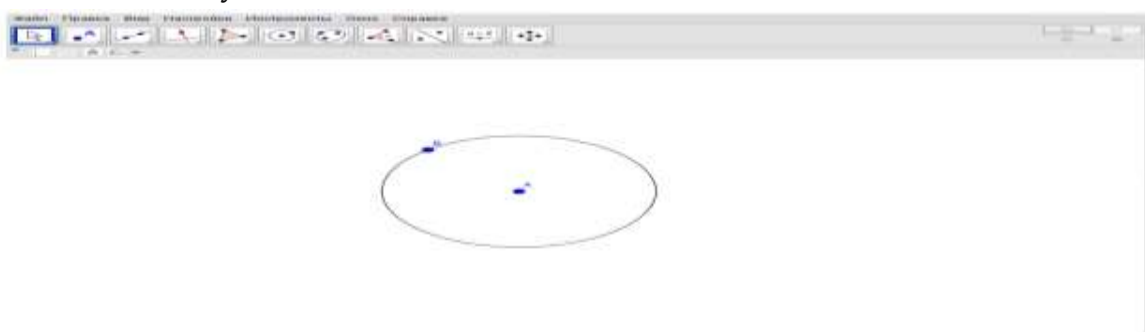
Shaklni qadamma-qadam qurilishi.

1		B nuqta atrofida aylana chizing
2		A nuqta orkali yangi d aylana xosil kiling b markazi atrofida
3		S va d aylanalar kesishgan yukori kismni topamiz
4		A nuqta orkali s markazidagi yangi e aylana xosil kiling
5		S va e aylana kesishganda yangi kesishish nuqtasi e ni yuqorisini topamiz atma: e aylana qurilishida. s aylana bilan kesishish nuqtasini olamiz. Agar siz faqat kesishish nuqtalarini topmoqchi bo'lsangiz u xolda ushbu aylanalarga bosning.
6		A nuqta orqali D nuqta markazidagi yangi F aylana xosil qiling
7		S va F aylana kesishishi orqali F ning yuqorisini topamiz
8		A nuqta orqali E nuqta markazidagi yangi G aylana xosil qiling

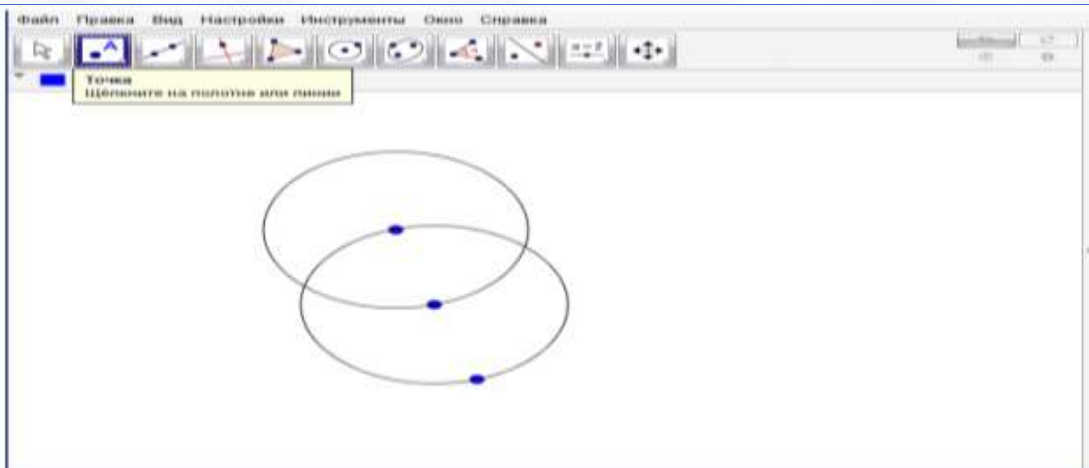
9		G va S aylanalar kesishmasi orqali G ning yuqorisini topamiz
1		FGESBD oltiburchak chizing
1		Aylanani yashiring
1		Oltiburchakni ichki burchaklarini ko'rsating
1		A To'g'ri bajarilganligini tekshirish uchun ko'chirishni amalga oshiring Misol: urchak qurilishini tushintirib berishni sinab ko'ring Ko'rsatma: aylana radiusi qanday shi kerak va qanday.



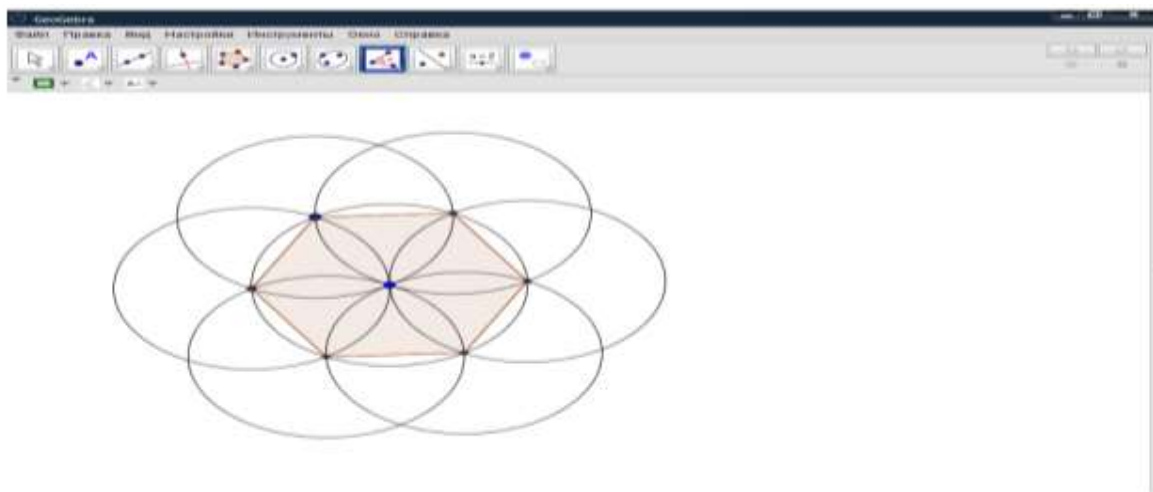
Birinchi bitta aylana chizamiz.



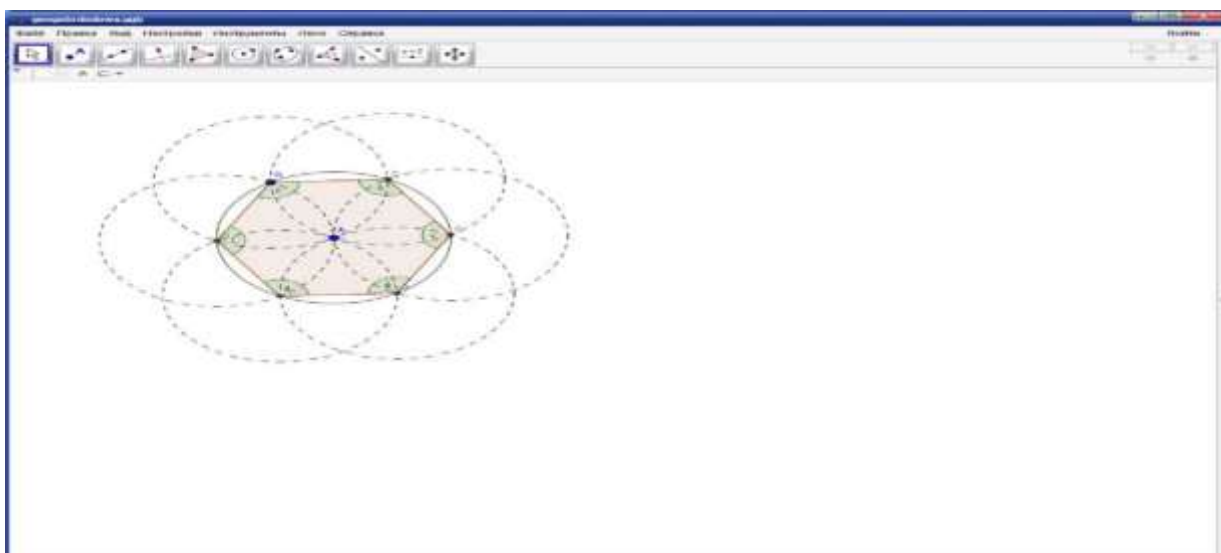
Yana bitta aylana chizamiz



Chizilgan aylanalarning tutashgan nuqtalarini birlashtiramiz.



Natija



XULOSA: O'quvchilarda geometrik masalalarni mohiyatini chuqurroq tushunib yetishlarida GeoGebra dasturidan foydalanishning samaradorligi taxminiy o'rganildi. Axborot kommunikatsion texnologiyalarni joriy etish va ulardan samarali foydalanish usullari taxlil qilindi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O.L.Bezumovai dr. Obuchenie geometrii s ispolzovaniem vozmojnostey GeoGebra. Uchebnoe metodicheskoe posobie. Arxangelsk, Izdatelstva "KIRA", 2011 god.
2. Judith Hohenwarter, Markus Hohenwarter. Introduction to GeoGebra. 2012y
3. AKT yordamida matematikani o'qitish. O'qituvchilar uchun amaliy qo'llanma. Toshkent. "VEKTOR-PRESS" 2010 yil.
4. I.S.Bursev. Metodicheskoe posobie po GeoGebra postroenie grafikov, issledovanie funktsiy.