

## IKKI VA UCH O‘LCHOVLI GRAFIKLARNI CHIZISHDA AMALIY DASTURLARDAN FOYDALANIB TALABALARNING MATEMATIK SAVODXONLIGINI OSHIRISH

Atenov Jandarbek Dayrabay o‘g‘li, Esirgapov Jamshid Arziqul o‘g‘li

Toshkent amaliy fanlar universiteti “Boshlang‘ich ta‘lim nazariyasi va metodikasi” kafedrasida o‘qituvchisi.

Toshkent amaliy fanlar universiteti “Boshlang‘ich ta‘lim nazariyasi va metodikasi” kafedrasida o‘qituvchisi.

atenovjandarbek@gmail.com, jamshidesirgapov138@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13358572>

**Annotatsiya:** Maqola matematikadan amaliy mashg‘ulotlarda darslarning samaradorligini yanada oshirish maqsadida zamonaviy axborot texnologiyalari vositalaridan maqsadli foydalanish, xususan, matematik paketlarni qo‘llashga doir namunalarga bag‘ishlangan.

**Kalit so‘zlar:** axborot texnologiyalari, amaliy dastur, Geogebra, grafik, funksiya.

### 1 KIRISH

Hozirgi kunning asosiy talablaridan biri - zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llagan holda ta‘limni boshqarishni avtomatlashtirish va har tomonlama tahlil qilib borish tizimini yaratish, elektron resurslar va masofaviy ta‘limni yanada rivojlantirishdir.

Doimiy ravishda ortib borayotgan axborotlar ko‘lami o‘quvchilarning intellektual axborot madaniyati - qobiliyatini yanada tarbiyalashga undaydi. Shuningdek, faqatgina o‘quvchilarning emas, balki o‘qituvchilarning ham kompyuter dasturlari va ularni ifoda etish vositalarini, multimedia texnologiyalarini qo‘llash malakalarini yanada faollashtirishni taqozo etadi. Bu bilan esa darslarning amaliy samaradorligini yanada oshirish imkoniyatlari ochiladi.

Ta‘lim tizimiga yuqori samarali xalqaro amaliyotni joriy etish, Respublika ta‘lim tashkilotlarini nufuzli xalqaro reytinglarga kiritish bo‘yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda. 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. Kompyuter texnikalarini ta‘lim muassasalariga tatbiq etish, o‘qitish jarayonini optimallashtirishga keng yo‘l ochib beradi.

### 2 ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Hozirda, ayniqsa matematik ta‘limning zamon talablariga javob berishining zaruriy shartlaridan biri axborot texnologiyalarining ilg‘or resurslaridan samarali foydalanishdir.

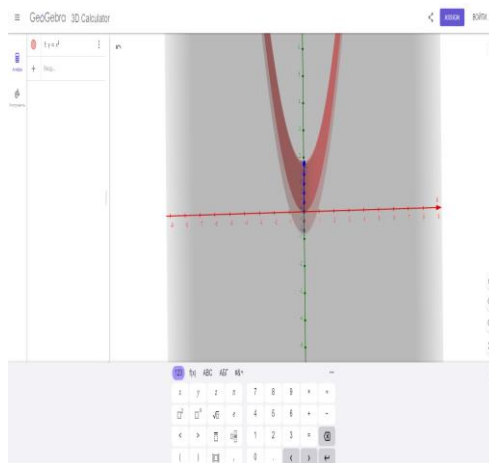
Bu sohada bir qator ishlarda, masalan dars jarayonida axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalanishni to‘g‘ri tashkil etish, uning g‘oyalari

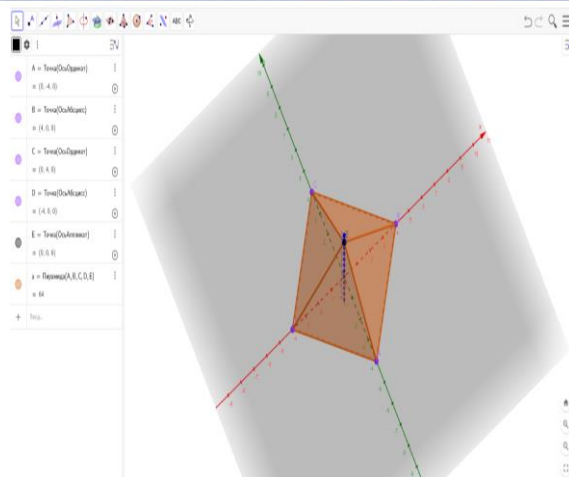
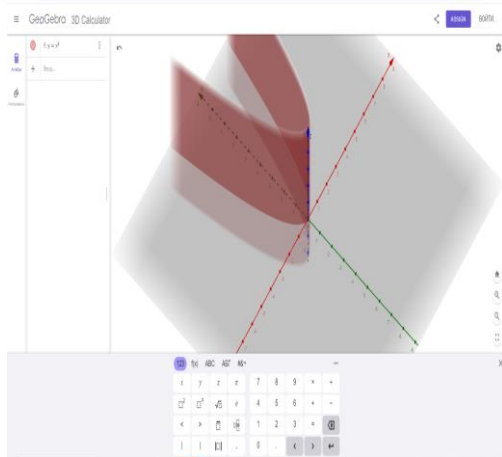
to‘g‘risida, shuningdek ba‘zi mavzularni o‘qitish uslublari haqida ijobiy fikrlar bildirilgan.[1]-[5]

### 3 MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ushbu maqolada matematikadan amaliy mashg‘ulotlar mazmunini yanada chuqurlashtirishga xizmat qiluvchi, matematikaning asosiy tushunchalariga oid tipik masalalarni Geogebra kompyuter dasturini qo‘llab yechishga na‘munalar, hisoblash qoidalari va tegishli yo‘llanmalari keltiriladi.

- 1. masala.** Berilgan  $y = x^2$  funksiyaning grafigini chizing.
- 1) Funksiyani Geogebra dasturidan foydalanib online tarzda chizamiz;
- 2) Geogebra bosh menyusida “Алгебра” bo‘limini tanlaymiz;
- 3) **Алгебра** bo‘limiga funksiyani kiritamiz;
- 4) Berilgan  $y = x^2$  funksiyaning grafigi ekranda hosil bo‘ladi.





Bunday dasturlardan foydalanish orqali talabalarda fanga bo‘lgan qiziqishini yanada oshirishimiz mumkin. Bundan tashqari tasavvur qilish, ko‘z oldiga keltirishlariga ham yordam beradi.

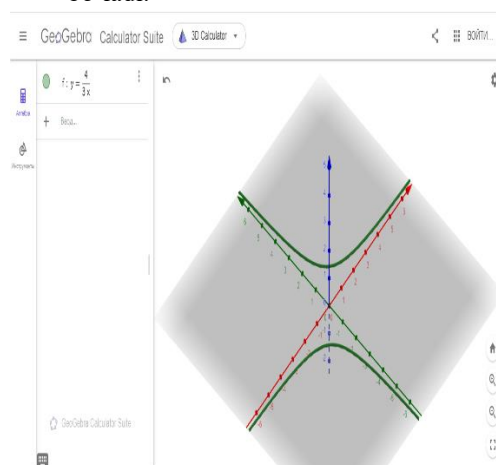
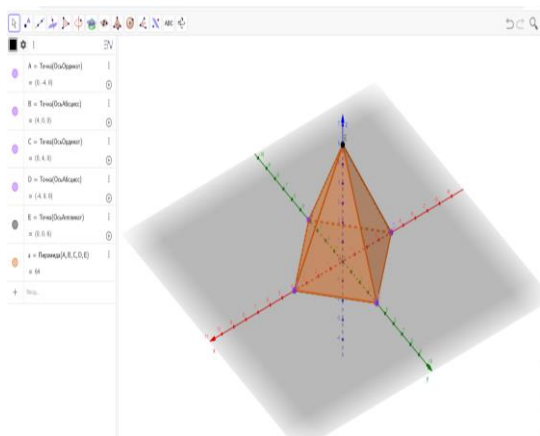
**2-masala.** Asosining koordinatalari  $A(0,-4,0)$ ,  $B(4,0,0)$ ,  $C(0,4,0)$ ,  $D(-4,0,0)$  va uchining koordinatasi  $E(0,0,6)$  bo‘lgan piramidanini chizing.

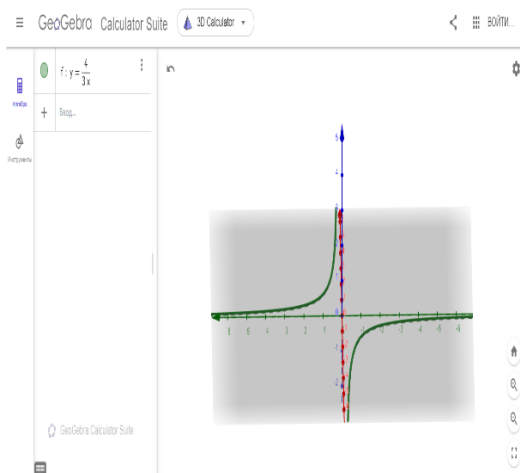
- 1) Piramidani Geogebra dasturidan foydalanib online tarzda chizamiz;
- 2) Geogebra bosh menyusida “Vid\Polotno 3D” ni tanlaymiz;
- 3) **Инструменты** bo‘limidan piramidani tanlaymiz;
- 4) Komandalar kiritish paneliga koordinatalarini kiritamiz;
- 5) “полотно 3D”da asosining koordinatalari  $A(-3,0,0)$ ,  $B(0,-3,0)$ ,  $C(3,0,0)$ ,  $D(0,3,0)$  va uchining koordinatasi  $E(0,0,3)$  bo‘lgan piramida hosil bo‘ladi.

Bunday dasturlardan foydalanib biz funktsiya grafiklarini yoki geometrik shakllarni tezda chizib olishimiz mumkin. Bu esa bizga vaqtdan yutishimizga yordam beradi.

**3-masala.**  $y = \frac{4}{3x}$  funktsiya grafigini chizing.

- 1) Bu masalani grafigini **Geogebra** dasturidan foydalanib chizamiz;
- 2) Geogebra bosh menyusida “Vid\Polotno 3D” ni tanlaymiz;
- 3) Komandalar kiritish paneliga  $y=4/3x$  ni kiritamiz;
- 4) “полотно 3D”da funktsiya grafigi (giperbola) hosil bo‘ladi.





Hozirgi kunda axborot texnologiyalari, zamonaviy dasturlar nafaqat talabalar uchun balki, o'qituvchilar uchun ham juda foydali. Chunki axborot texnologiyalari zamon talabiga aylanib ulgurgan.

## 5 XULOSA

Xulosa qilib aytganda bugungi o'quvchilar masalalarini tez va sifatli yechishni hohlaydi. Oliy o'quv yurtlarida, maktablarda matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalarini qo'llab o'qitish yaxshi samara beradi. Dunyoga e'tibor beradigan bo'lsak nazariy ta'limdan amaliy ta'limga o'tish shiddat bilan rivojlanayotganiga guvoh bo'lamiz. Shunday ekan, qishloq xo'jaligiga ixtisoslashgan oliy o'quv yurtlarida, maktablarda matematika fanlarini o'rgatishda amaliy mashg'ulotlar samaradorligini oshirishda axborot texnologiyalaridan foydalanishga katta e'tibor qaratish kerak bo'ladi. Bunda bizga maple, geogebra, desmos dasturlari yordam beradi. Matematika barcha mutahassisliklarni mukammal o'rganishning asosi ekanligiga talabalarda qiziqish uyg'otishda juda ham qo'l keladi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- [1] U.J.Begimqulov. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyarini joriy etishning samarali ilmiy-amaliy asoslari. T.: "Fan", 2007.
- [2] D.X.Turdiboyev "Geometriyada o'quv mashg'ulotlarini axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib loyihalash" //Informatika va energetika muammolari jurnali. Toshkent, 2011.
- [3] Jo'raqulov, R., Toshpo'latov, D. S. (2021). Matematika fanini o'qitishda ajdodlar merosi. Academic research in educational sciences.
- [4] ST Iskandarov, DS Toshpolatov Assessment of Economic Efficiency of Vegetable Production in Greenhouses. International Journal of Progressive Sciences and Technologies, 2020.