

TALABALARNI INNOVATSION KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHDA MATAMATIK PAKET DASTURLARDAN MAQSADLI FOYDALANISH USULLARI

Masharipov Madiyor Palvannazirovich

Profi university “Iqtisodiyot va aniq fanlar” kafedrasida katta o’qituvchisi

Sodiqov Sarvar Sami o’g’li

*Toshkent davlat transport universiteti Informatika va kompyuter grafikasi
kafedrasida katta o’qituvchisi*

Qisqacha mazmun: *Ushbu maqolada oliy ta’lim muassasalari talabalarni hisob fanini o’qitish samaradorligini oshirishda “Microsoft Mathematics” va “Geogebra” dasturlaridan foydalanib innovatsion faoliyatga yo’naltirish usullari va imkoniyatlari keltirilgan.*

Резюме: *В данной статье представлены возможности подготовки и использования дидактических раздаточных материалов с использованием программы Edraw Max для повышения эффективности образовательного процесса в педагогической деятельности слушателей.*

Summary: *In this article, the opportunities for the preparation and use of didactic dissemination materials using the Edraw Max program are presented in order to increase the effectiveness of the educational process in the pedagogical activity of the audience.*

Kalit so’zlar: *Edraw Max, Crosword Forg, Mind Maple, AvtoPlay, flayer,*

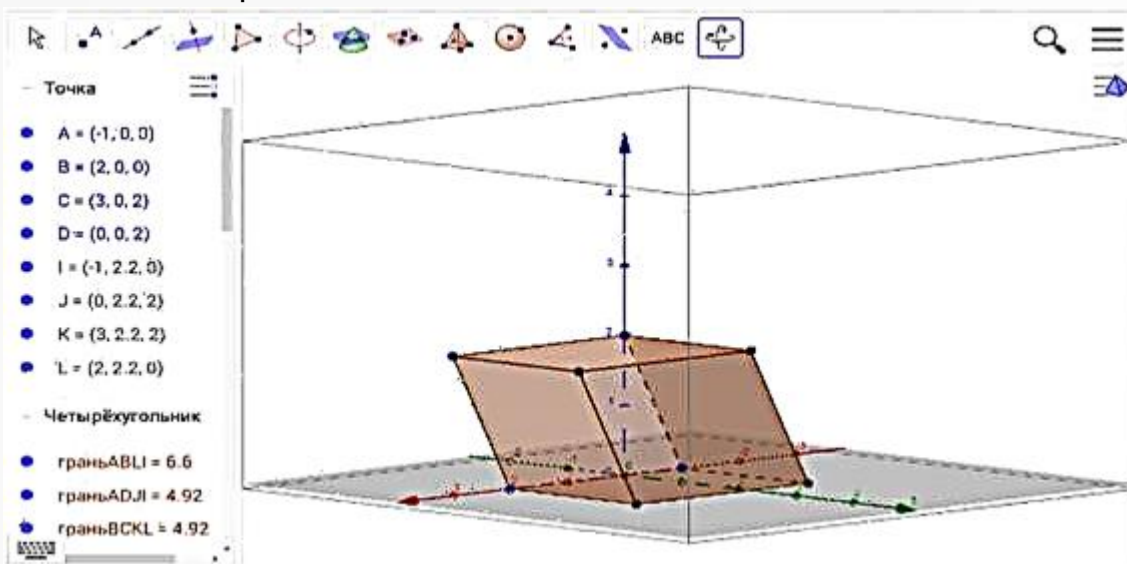
Ta’lim sohasidagi barcha islohatlarning asosiy maqsadi ilmiy va ma’naviy jihatdan mukammal rivojlangan barkamol avlodni etkazib berishdir. Bunday avlodlarni etkazib berishda asosiy omil bu ularga beriladigan ta’lim va tarbiya hisoblanadi. Bugungi kun ta’lim tizimini takomillashtirish, global raqobat ta’lim oluvchining kasbiy tayyorgarligini oshirish uchun ta’lim xizmatlarini taklif qilish, innovatsion tafakkur, shaxsning hayot davomida o’zini o’zi rivojlantirish va o’zini o’zi anglash motivatsiyasini shakllantirish, bilim konstruksiyalarini uzluksiz yangilashni taqozo etadi. Shuning uchun ham bugungi kunda ta’lim - tarbiya tizimida axborot texnologiyalarining zamonoviy texnologiyalaridan samarali foydalanishga alohida e’tibor berilmoqda.

Ta’lim tizimida raqamli texnologiyalar ta’limda ko’plab imkoniyatlarni ochib berdi. Bu albatta ta’lim oluvchi yoshlarning ta’lim jarayonida noan’anaviy darslarga bo’lgan talabini oshirdi. Hozirgi kunda darslarda o’quvchilarni oddiy doska va bo’r bilan darslarga qiziqtirish sinf o’quvchilarining ma’lum qismigagina ta’sir etmoqda. Shuning uchun darslarda foydalaniladigan vositalar dars jarayonining asosini tashkil etadi. Bu esa o’qituvchilardan puxta tayyorgarlikni talab etadi.

Oliy ta’lim muassasalari oliy matematika darslarida ta’lim jarayonida samara beruvchi ko’plab kompyuter dasturlari matematik paket va pedagogik dasturiy vositalar mavjud bo’lib bulardan ta’lim jarayonini samaradorligini oshirishda

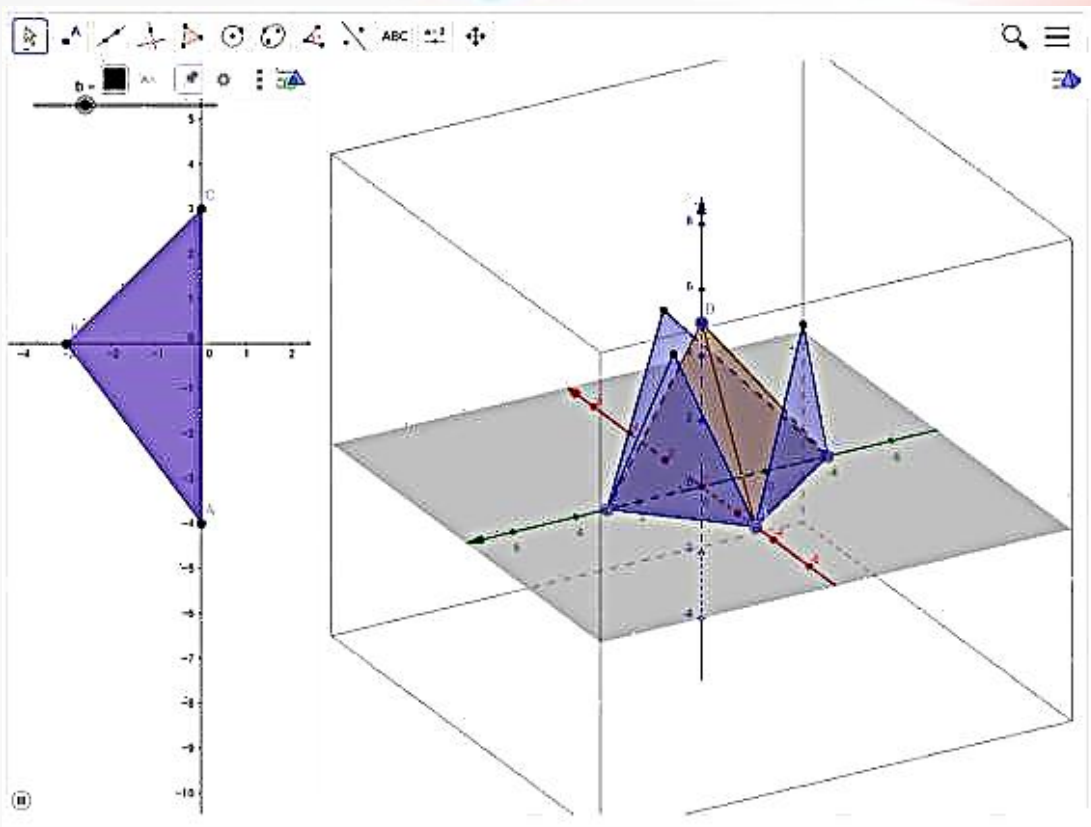
foydalanish maqsadga muvofiqdir. Endi ayrim matematik paket dasturlarida ishlash jarayonlarini ko'rib chiqamiz. GeoGebra geometrik shakllar, algebraik ifodalar, jadvallar, grafikalar, statistika va arifmetikalar bilan ishlash uchun keng imkoniyatlarni taqdim etadi. Qulaylik uchun barcha funktsiyalar bitta paketga kiritilgan. Shuningdek, turli xil funktsiyalar bilan ishlash uchun vositalar mavjud, masalan, grafikalar, ildizlar, integrallar va boshqalar

Stereometrik chizmalar dizayni- Ushbu dastur 2 va 3 o'lchovli fazoda ishlash qobiliyatini ta'minlaydi. Tanlangan ish joyiga qarab, siz mos ravishda ikki o'lchovli yoki uch o'lchovli raqamni olasiz.



GeoGebra dasturida geometrik jismlar nuqtalar yordamida hosil bo'ladi. Ularning har biriga ma'lum parametrlar tayinlanishi mumkin, ular orqali chiziq chiziladi. Tayyor raqamlar yordamida siz turli xil manipulyatsiyalarni bajarishingiz mumkin, masalan, burchaklarni belgilab, chiziqlar uzunligini va burchaklarning kesishishini o'lchashingiz mumkin. Ular orqali siz ham bo'limlarni yotqizishingiz mumkin

Ob'ektlarni mustaqil qurish- GeoGebra dasturida rasmni chizish funktsiyasi mavjud bo'lib, u sizga asosiy rasmdan alohida ob'ektlarni qurishga imkon beradi. Masalan, siz biron bir polifedronni qurishingiz mumkin va undan biron bir tarkibiy qismni ajratib qo'yishingiz mumkin - burchak, chiziq yoki bir nechta chiziqlar va burchaklar. Ushbu funktsiya tufayli siz har qanday shaklning yoki uning qismining xususiyatlarini aniq ko'rsatishingiz va gaplashishingiz mumkin.



Funksiya grafigi

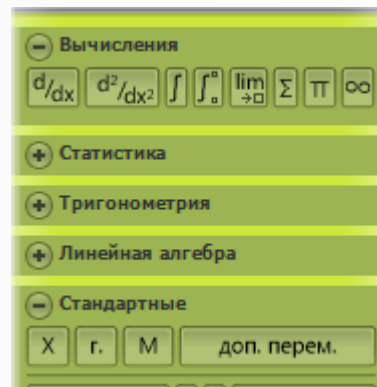
Microsoft mathematicsda belgili ifodalashlar bilan ishlash uchun asosiysini sxema yadrosi tashkil qiladi. U belgili ifodalashlarning yuzlab bazaviy funksiya va algoritmlaridan iborat. Shu bilan birga operator, buyruq va funksiyalarning asosiy kutubxonasidan iborat.

Umumiy hisobda **Microsoft mathematics** 2014 da 3000 ga yaqin funksiyalar mavjud. Bu shu narsani anglatadiki, ko'plab masalalarni sistema bilan to'g'ridan-to'g'ri muloqot tarzida yechish mumkin bo'ladi.

Microsoft mathematics dasturlashsiz katta hajmdagi masalalarni yechish imkoniyatiga ega. Faqat masalalarni yechish algoritmini yozish va uni bir necha bo'laklarga bo'lish kerak. Bundan tashqari yechish algoritmlari funksiya va sistema buyruqlari ko'rinishida hal qilingan minglab masalalar mavjud.

Microsoft mathematics uch xil shaxsiy tilga ega: kirish, hal qilish va dasturlash. **Microsoft mathematics** matematik va fizik hisoblashlarni o'tkazishga mo'ljallangan dasturlashning integrallashgan tizimi hisoblanadi. U formula, son, matn va grafika bilan ishlash uchun keng imkoniyatli tizimdir.

Paket foydalanish uchun ancha qulaydir. Uning interfeysi shunchalik qulay qilinganki, undan foydalanuvchi dastur varag'i bilan xuddi qog'oz varag'i singari ishlaydi. Dasturda sonlar, intergrall, differensial, limitlar, formulalar, matematik ifodalar ... dastur menyusu oynasida keltirilgan. Qanday matematik masalalarni yechish lozim bo'lsa, buyruq tanlanadi va natija olinadi.



Microsoft mathematics tizimi matn muharriri, kuchli hisoblash va grafik prosessoriga ega. Atomning elektron bulutining taxminiy shaklini yasang. Elektron bulut shakli quyidagi ikki kvant sonlari orqali aniqlanadi: l – orbital tipini, m – elektronning magnitli momentini aniqlaydi. $m=0$ da elektron bulut shakli Lejandrning birinchi turdagi polinomlari $P(x) = \frac{1}{2^n n!} \frac{d^n}{dx^n} (x^2 - 1)^n$ bilan beriladi. Parametrik tenglamalar

$$x(\theta, \varphi) = Y(\varphi) \sin \varphi \cos \theta, \quad y(\theta, \varphi) = Y(\varphi) \sin \varphi \sin \theta, \quad z(\theta, \varphi) = Y(\varphi) \cos \varphi, \quad \text{bu yerda } Y(\varphi) = \sqrt{\frac{2l+1}{4\pi}} P(\cos \varphi)$$

orqali berilgan sirtni yasash lozim. Dastlab $l=3$ deb oling. Quyidagi buyruqni kiriting:

```
P:=(x,n)->1/(2^n*n!)*diff((x^2-1)^n,x^n);
```

```
Y:=(phi)->abs(sqrt((2*l+1)/(4*Pi))*
```

```
subs(x=cos(phi),P(x,l)));
```

```
X0:=Y(phi)*sin(phi)*cos(theta);
```

```
Y0:=Y(phi)*sin(phi)*sin(theta);
```

```
Z0:=Y(phi)*cos(phi);
```

```
plot3d([X0,Y0,Z0],phi=0..Pi,theta=0..2*Pi,
```

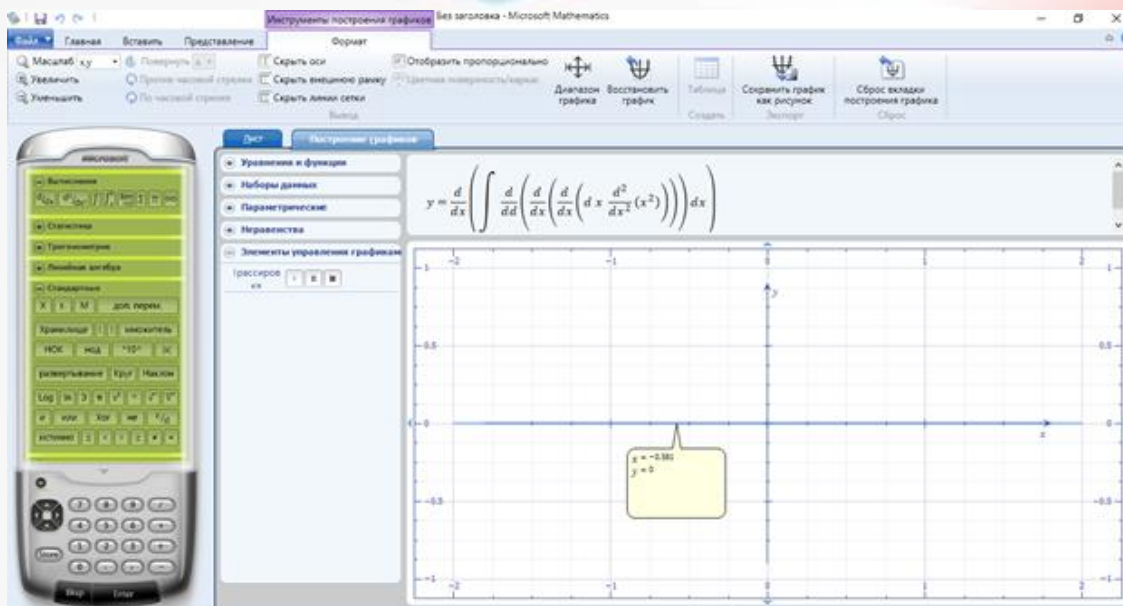
```
scaling=CONSTRAINED, title="Elektronnoye oblako");
```

$z = \frac{1}{x^2 + y^2} + \frac{0,2}{(x+1,2)^2 + (y-1,5)^2} + \frac{0,3}{(x-0,9)^2 + (y+1,1)^2}$ sirtni darajali chiziqlari bilan yasash va

shunga o'xshash ko'plab murakkab differensiyal tenglamalarni yechish imkoniyatiga ega.

Электронное облако





Xulosa qilib aytganda global raqamli tamaddun, eksponensial jarayonlar, sun'iy intellektga asoslangan ishlab chiqarish, smart-texnologiyalar, mehnat bozorida global raqobat, inson kapitali sifatiga talablarning oshishi jamiyat hayotining asosiy sohalarida tub o'zgarishlarni keltirib chiqardi. Raqamli iqtisod davrida raqamli ta'lim shaxsning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish uchun ta'lim xizmatlarini taklif qilish, innovatsion tafakkur, ta'lim oluvchining hayot davomida o'zini o'zi rivojlantirish va o'zini o'zi anglash motivatsiyasini shakllantirish, bilim konstruksiyalarini uzluksiz yangilash, yangi mehnat ko'nikmalarini rivojlantirish, raqobatbardosh, ijtimoiy faol mutaxassislarni tayyorlashni taqozo etadi. Shu maqsadda ta'lim jarayonini tashkil etishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish raqobatbardosh kadrlarni etkazib berishdagi muhim omillardan hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. SH.M.Mirziyoyev. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. T.: "O'zbekiston"-2017 yil.14 yanvar.104 bet.
2. M.P.Mashriov "Matematika fanini o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish moduli bo'yicha o'quv uslubiy majmua T.:2021 yil
3. Innovatsion texnologiyalar yordamida o'qitish samaradorligini oshirish yo'llari. Toshkent: 2000 y/
4. H.B.Rajabova "Akademik litseylarda MathCAD dasturi imkoniyatlaridan foydalanish",
5. Aminov I.B., Eshtemirov S., Suyarov. A.M. "Maple muhitida matematik masalalarni yechish
6. T.X Xolmatov, N,I Taylaqov "Amaliy matematika, dasturlash va kompyuterning dasturiy taminoti"
7. F.I Jalolov, O.I Jalolov "Matematika darslarida matematik paket

MathCad 2000 dasturidan foydalanish