



IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI



VOL.3 № 2

2026

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA DESMOS PLATFORMASIDAN FOYDALANISH

Djurayev Iqbol Ilyosovich
Qo'qon davlat universiteti, assistent o'qituvchi

Annotatsiya

Maqolada Desmos platformasi uning yaratilish tarixi va platformaning afzalliklari, kamchilik tomonlari to'g'risida umumiy ma'lumotlar berib o'tilgan. Platformadan foydalanib kalkulyator va uning turlarining imkoniyatlaridan foydalanish to'g'risida batafsil ma'lumotlar yoritib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Desmos, grafika, 2D, geometriya, kalkulyator, onlayn, matematika, vizual o'rganish..

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ DESMOS В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Джураев Икбол Ильёсович
Кокандский государственный университет, ассистент

Аннотация

В статье представлен обзор платформы Desmos, включая историю её создания, а также преимущества и недостатки. Подробно освещена информация об использовании калькулятора платформы и возможностях его различных видов.

Ключевые слова: Desmos, графика, 2D, геометрия, калькулятор, онлайн, математика, визуальное обучение.

USING THE DESMOS PLATFORM IN TEACHING MATHEMATICS IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS

Djurayev Iqbol Ilyosovich
Kokand State University, Assistant Lecturer

Abstract

The article provides an overview of the Desmos platform, including the history of its creation, as well as its advantages and disadvantages. Detailed information is given on how to use the platform's calculator and the capabilities of its various types.

Keywords: Desmos, graphics, 2D, geometry, calculator, online, mathematics, visual learning.

Desmos - asosan matematikaga yo'naltirilgan interaktiv grafik va ta'lim platformasi bo'lib, uning tarixi va boshlanishi Desmos loyihasi bilan bog'liq. Desmos loyihasi Eli Luberoff tomonidan boshlangan va ommaviy veb-grafik kalkulyator sifatida 2011-yillarda ishga tushirilgan. Dasturning maqsadi - Matematikani hamma uchun ochiq va tushunarli qilish. Uning dastlabki nomi "Desmos Graphing Calculator"

Eli Luberoff ning "matematikani hamma uchun ochiq qilish" g'oyasi 13 yil ichida 400 million odamga yetib bordi. Bugun Desmos nafaqat grafik kalkulyatori, balki butun matematik ta'lim ekotizimiga aylangan.

Maqsad - brauzer orqali tez va sifatli 2D grafik chizishni hamda matematik tushunchalarni interaktiv ko'rsatishni osonlashtirish edi.

Dastlabki mahsulot: boshlang'ich mahsulot - bepul onlayn grafik kalkulyator bo'lib, foydalanuvchilar funksiyalarni, jadval va dinamik elementlarni vizual tarzda o'rganish imkoniga ega bo'ldi. Desmos o'qituvchilar va ta'lim muassasalari uchun Activity Builder, teacher dashboard va baholash-vazifalar funksiyalarini ishlab chiqdi — shu orqali interaktiv darslarni tashkil etish imkoniyatlari paydo bo'ldi.

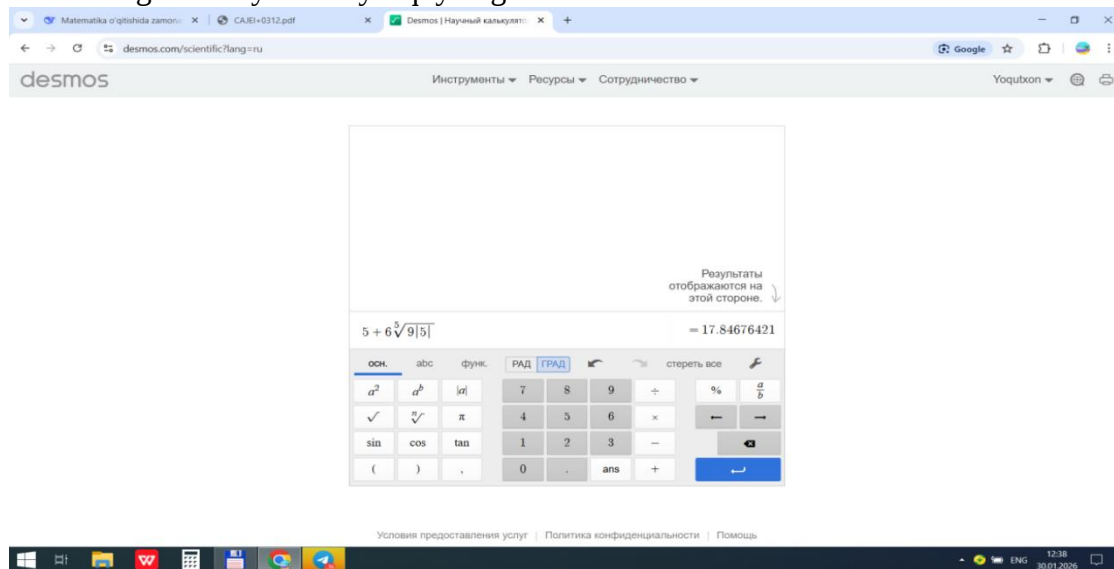
Mobil va integratsiya: vebdan tashqari Desmos mobil ilovalar (iOS va Android) chiqdi, shuningdek grafiklarni ulashish, saytga o'rnatish va boshqa ta'lim platformalari bilan integratsiya imkoniyatlari qo'shildi. Desmos maktab va o'qituvchilar orasida keng qo'llanilib, millionlab foydalanuvchilarga ega bo'ldi; ko'plab tayyor dars resurslari yaratildi.

Platforma 2D grafik, geometriya vositalari, jadval va matritsa funksiyalari, interaktiv elementlar va boshqa pedagogik vositalarni takomillashtirdi.

Hozirgi kunda Desmos xususiy kompaniya sifatida faoliyat yuritadi va matematik ta'lim sohasida mashhur, ko'p o'quvchilar va o'qituvchilar tomonidan foydalaniladigan vosita bo'lib qolmoqda.

Desmos - bu **onlayn grafik kalkulyator** va interaktiv matematika o'qitish platformasi. Asosan **matematika, fizika, informatika** va boshqa fanlarda grafik chizish, tenglamalar yechish va vizual o'rganish uchun ishlatiladi. Dasturga kirish uchun Desmos.com saytiga murojaat qilinadi va quyidagi oyna hosil bo'ladi. Dasturning qulay va sodda interfeysi foydalanuvchilar uchun ko'p imkoniyatlarni beradi.

Dasturning umumiy interfeysi quyidagicha.



1-rasm. Desmosning interfeysi.

Dasturning foydalanuvchilar uchun foydali xususiyatlari ham ko'p bo'lib ular quyidagilar:

- Kuchli grafik kalkulyator: funksiyalarni (eksplisit, implicits, parametrik, polar, bo'lakli), tengsizliklarni va implicits egri chiziqlarni yuqori sifatli tasvirlash. Dinamik interaktivlik: slayderlar, sudrab siljiriluvchi nuqtalar va animatsiyalar orqali parametrlarning ta'sirini real vaqtda bajarish mumkin.

- Jadval va ro'yxatlar: qiymatlar jadvallarini aniqlash, ketma-ketlik ro'yxta amallari va jadvalni grafiklarga bog'lash orqali dinamik ma'lumotlarni o'rganish.

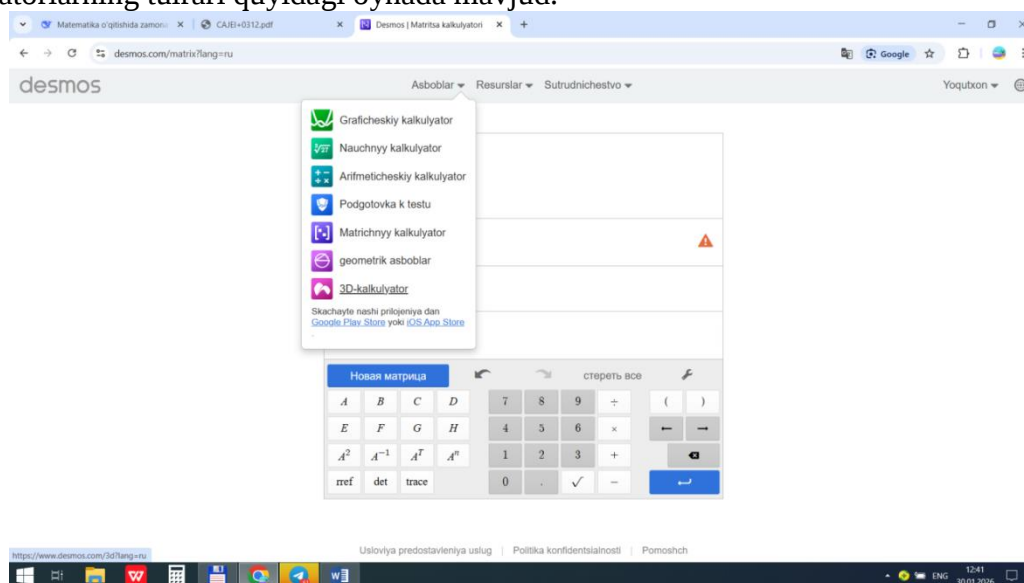
- Ichki matematik funktsiyalari: LaTeX bilan matematik ifodalar, hosila, regressiya va egri chiziqqa moslashtirishi, kompleks sonlarni qo'llab-quvvatlash.

➤ Geometriya vositalari: nuqtalar, chiziqlar, ko'pburchaklar, transformatsiyalar va o'lchovlar aniqlash va interaktiv konstruktsiyalar bilan manipulyatsiya qilish.

➤ Matritsa va chiziqli algebra qo'llab-quvvatlashi: matritsa tekshirish va amallari, transformatsiyalar va tenglamalar tizimlarini vizualizatsiya qilish uchun qulay.

Turli kalkulyatorlar: veb va mobil (iOS/Android) uchun ilmiy va grafik kalkulyatorlar. Sinf va integratsiya qilish: Activity Builder, o'qituvchi paneli, talabalar va javoblarini baholash, formatif yordam siyalari. Ulashish va ulanish: rasmlarni eksport qilish, link orqali ulashish va interaktiv Desmos grafiklarini veb-saytlarga yoki LMSga o'rnatish; integratsiyalar uchun embedable kalkulyator va API. Mavjudlik va qulaylik: klaviatura orqali boshqarish, ekran o'qiydigan qurilmalarni qo'llab-quvvatlash va turli qurilmalarga mos javob beruvchi interfeys. Hamkorlik va o'quv resurslari: yangi mashg'ulotlar kutubxonasi va o'qituvchilarga mo'ljallangan interaktiv darslar uchun zarur.

Dasturning Asboblar bandiga kirilsa ining barcha imkoniyatlarini ko'rish mumkin. Kalkulyatorlarning turlari quyidagi oynada mavjud.



2-rasm. Desmosda kalkulyatorlarning turlari.

Dasturning bir nechta kamchilik tomonlari ham mavjud bo'lib ular quyidagilar: Cheklangan symbolic CAS imkoniyatlari: Desmos ko'plab asosiy hisob-kitoblarni va vizualizatsiyani yaxshi bajaradi, lekin to'liq algebraik manipulyatsiyalar (masalan, murakkab simbolarning qatorli soddalashtirilishi yoki to'liq simbollik integratsiya) uchun maxsus CAS (Computer Algebra System) darajasida emas.

➤ 3D grafika yo'qligi: Desmos asosan 2D grafikaga mo'ljallangan — to'liq 3D grafiklar yoki interaktiv 3D modellash imkoniyatlari mavjud emas.

➤ Katta hajmdagi ma'lumotlar va ishlov berishda cheklovlar: juda katta datasetlar yoki og'ir hisob-kitoblar bilan ishlaganda ishlash sekinlashishi yoki brauzer cheklovlariga duch kelishi mumkin.

➤ Datchik cheklovlari va moslashtirish: embeddable va API mavjud bo'lsa-da, platformani chuqurroq yoki noyob interaktiv xususiyatlar bilan kengaytirish uchun cheklangan imkoniyatlar bor (to'liq kengaytiriluvchi plugin tizimi yo'q).

➤ Real-vaqt hamkorlik chegaralari: Activity Builder va o'qituvchi-talaba vositalari bor, lekin Google Docs kabi hujjatlarda bo'lgan real-vaqt birgalikda tahrirlash darajasidagi umumiy redaktorlash imkoniyati cheklangan.

Matritsa va ilg'or chiziqli algebra funksiyalari cheklanganligi: asosiy matritsa amallari mavjud, lekin chiziqli algebraning ba'zi rivojlangan funksiyalari (yirik eigenvalue

tahlillari, optimallashtirish kutubxonolari va hk.) yo‘q. Mobil va veb funksionalligi farqi: ba’zi ilg‘or xususiyatlar mobil ilovada to‘liq mavjud bo‘lmasligi yoki interfeys farqlari tufayli ishlash noqulay bo‘lishi mumkin. Chop etish eksport sifati va formatlar: interaktiv grafiklarni eksport qilish mumkin, lekin ba’zi hollarda vektorli chiqish yoki tayyorlashtirilgan bosma materiallar uchun ko‘proq sozlash talabi bo‘lishi mumkin. Maxfiylik va ma’lumot boshqaruvi: sinf/ta’lim jarayonlarida talabalar ma’lumotlarini boshqarish va tashkilot siyosatlariga muvofiqlik masalalariga e’tibor kerak (ma’lumotlarni saqlash va o‘rtoqlashuv). Ba’zi ilg‘or matematik vizualizatsiyalar uchun cheklanganlik: dinamika, animatsiya va murakkab interaktivlar cheklangan bo‘lishi mumkin, maxsus vizualizatsiyalar uchun boshqa vositalar kerak bo‘ladi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki Desmos platformasi foydalanuvchilarga juda katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Matematika, geometriya yo‘nalishlarda turli misollarning javoblarini texkorlik bilan grafikalarini ham taqdim etishda ushbu platformadan foydalanish juda ham zarurdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Nishonboyev, Serverga yo‘naltirilgan arxitektura, o‘quv qo‘llanma, Toshkent 2015, 246 b.
2. Michael Moore, Greg Kearsley “Distance Education a systems view” 2005. Wadsworth Canada
3. Timothy K. Shih, Jason C. Hung “Future directions in distance learning and communication technologies” 2007. Taiwan, USA.
4. <https://learn.desmos.com>.
5. <https://help.desmos.com>.