



Agar matematika go'zal bo'lmaganda edi, matematikaning o'zi ham mavjud bo'lmasdi

Xorazm viloyati Urganch tumani

1-son kasb hunar maktabi matematika fan o'qituvchisi

Qo'shimmetova Dilorom Tillayevna

Annotatsiya: Maqola matematikadan amaliy mashg'ulotlarda darslarning samaradorligini yanada oshirish maqsadida zamonaviy axborot texnologiyalari vositalaridan maqsadli foydalanish, xususan kompyuter o'quv dasturlarini qo'llashga doir namunalarga bag'ishlangan.

Kalit so'zlar: axborot, texnologiyalar, dastur, Geogebra, MS Excel, determinant, vector, tekislik, sirt, aylana.

Если бы математика не была красивой, самой математики не существовало бы.

Ургенчский район Хорезмской области.

Учитель математики профессионально-технического училища №1

Кошимметова Дилором Тиллаевна

Аннотация: Статья посвящена примерам целенаправленного использования современных средств информационных технологий, в частности, использования компьютерных образовательных программ, с целью дальнейшего повышения эффективности уроков по математике.

Ключевые слова: информация, технологии, программа, Geogebra, MS Excel, определитель, вектор, плоскость, поверхность, круг.



If mathematics were not beautiful, mathematics itself would not exist

Urganch District, Khorezm Region

Teacher of mathematics at Vocational Vocational School No. 1

Koshimmetova Dilorom Tillayevna

Abstract: *The article is dedicated to examples of the purposeful use of modern information technology tools, in particular, the use of computer educational programs, in order to further increase the efficiency of lessons in mathematics.*

Key words: *information, technologies, program, Geogebra, MS Excel, determinant, vector, plane, surface, circle.*

Matematika 1- aniq mantiqiy mushohadalarga asoslangan bilimlar haqidagi fan deb e'tirof etilgan . Dastlabki obyekt sanoq bo'lgani uchun ko'pincha unga “hisob haqidagi fan” deb qaralgan. Yunonistonda matematika deganda geometriya tushunilgan. IX - XIII asrlarda matematika tushunchasini algebra va trigonometriya kengaytirgan. XVII-XVIII asrlarda matematikada analitik geometriya, differensial, va integral hisob asosiy o'rinni egallaganidan song, to XX - asr boshlarigacha u “miqdoriy munosabatlar va fazoviy shakllar haqidagi fan” mazmunida ta'riflangan. XIX asr oxiri XX asr boshlarida turli geometriyalar, algebralari, cheksiz o'lchovli fazolar kabi mazmunan juda xilma-xil, ko'pincha sun'iy tabiatli obyektlar o'rganila boshlanishi bilan matematikaning yuqoridagi ta'rifi o'ta tor bo'lib qoldi.

Eng avvalo “Matematika” fani nimani o'rgatadi degan savolni qo'yamiz. Bu juda murakkab savol bo'lib, unga ta'lim darajasi turli bo'lgan odamlar turli javoblar beradilar. Masalan, boshlang'ich sinf o'quvchilari matematika narsalarni sanash qoidalarini o'rgatadi, deb javob beradilar va bu javobni noto'g'ri deb bo'lmaydi. Chunki bu matematikaning muhim qismi bo'lmish arifmetikaning mohiyatini tashkil etadi va u dastlabki tarixiy davrlarda matematikani to'liq o'z ichiga



olgan. O rta sinf o'quvchilari bu javobga matematika chiziqlar, figuralar, jismlar, ya'ni geometrik obyektlarni ham o'rgatadi deb qo'shimcha qiladilar. Yuqori sinf o'quvchilari esa matematika funksiyalarni o'rgatishini ham ilova qiladilar. Talabalar oliy o'quv yurtlarida matematikaning differensial tenglamalar, ehtimolliklar nazariyasi va matematik statistika kabi yangidan yangi bo'limlarini o'rganadilar va shu sababli ularning javoblari o'quvchilar javobiga nisbatan kengroq va to'laroq bo'ladi.

Hosila — differensial hisobning asosiy tushunchasi. U funksiya o'zgarishi tezligini ifodalaydi. x_0 nuqtaning atrofida berilgan $f(x)$ nuqta uchun mavjud bo'lsa, u funksiyaning x_0 nuqtadagi hosilasi deyiladi Va $f'(x_0)$ kabi belgilanadi. Ushbu miqdorlar funksiyaning x_0 nuqtadagi o'ng va chap hosilalari deyiladi va $f'(x_0+0), f'(x_0-0)$ kabi belgilanadi. Masalan, $f(x)=|x|$ funksiyaning $x_0=0$ nuqtadagi o'ng va chap hosilalari mos ravishda $f'(0+0)=1, f'(0-0)=-1$ bo'ladi. $f(x)$ funksiya x_0 nuqtada hosilaga ega bo'lishi uchun $f(x_0+0)$ va $f(x_0-0)$ funksiyalar mavjud bo'lib, ular o'zaro teng bo'lishi zarur va yetarli. Kompleks o'zgaruvchili funksiyalarda ham hosila tushunchasi shunga o'xshash kiritiladi.

Trigonometriya– trigonometrik tenglik α burchagiga mos keluvchi barcha qiymatlar uchun ahamiyatga ega, ya'ni chap va o'ng qismi o'zaro teng ma'noga ega bo'lgan trigonometriyaning asosiy bo'limi.

α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
	0	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\operatorname{ctg} \alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-



α	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
$\sin \alpha$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\operatorname{tg} \alpha$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\operatorname{ctg} \alpha$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-

Integral (lotincha integer - tom ma'noda butun) matematik tahlilning eng muhim tushunchalaridan biri bo'lib, muammolarni hal qilishda paydo bo'ladi:

- egri chiziq ostidagi maydonni topish haqida;
- notekis harakat paytida bosib o'tgan masofa;
- heterojen jismning massalari va boshqalar;
- shuningdek funksiyaning uning hosilasidan (*noaniq integral*) tiklash masalasida

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Isroilov M. "Hisoblash usullari", T., "O'zbekiston", 2003 y
2. Shoxamidov Sh.Sh. «Amaliy matematika elementlari», T., «O'zbekiston», 1997 y
3. Boyzog'ov A., Gayumov Sh. "Hisoblash matematikasi asoslari", Darslik. Toshkent 2000 yil.
4. Abdugodirov AA "Hisoblash matematikasi va dasturlash", Toshkent. "O'qituvchi" 1989 yil.
5. Vorob'eva GN va dr. "Praktikum po vichislitel'noy matematike" M. VSh. 1990 yil.
6. Abduhamidov A., Xudoynazarov S. "Hisoblash usullaridan mashq va laboratoriya ishlari", T.1995.