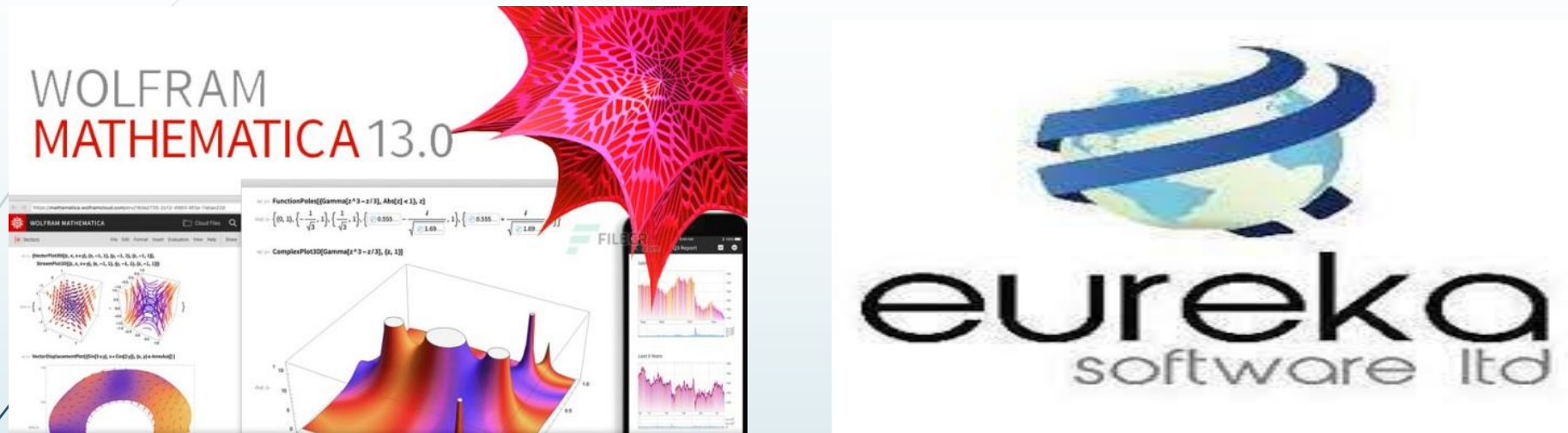


**Mathematica, Maple, Matlab, MathCAD dasturlari
misolida statik
va dinamik modellarni amalga oshirish.**



- Bugungi kunda zamonaviy kompyuter matematikasi, vizual modellashtirish, hisoblash va loyihalash kabi ishlarni avtomatlashtirish uchun Eureka, Gauss, MatLAB, MathCAD, Mathematica, Maple va boshqa dasturiy tizimlar va dasturlarning to'plamlarini taklif qiladi



4.1-rasm. Mathematica va Eureka dasturi.

Ular orasida MatLAB imkoniyatlari va samaradorligi yuqoriligi bilan ajralib turadi. MatLAB yordamida vizual modelni tarmoqlarda kechadigan fizik jarayonlarga yaqinlashtirilgan holda amalga oshirish, ya'ni murakkab dinamik jarayonlarni real vaqt masshtabidagi vizual modelini qurish imkonini beradi. Buning uchun MatLAB tizimining Simulink va Power System kengaytmalar paketlaridan foydalaniladi. Bu paketlarning kutubxonalarida ko'plab virtual elementlar va o'lchov priborlari mavjud bo'lib har qanday murakkab tizimni har tamonlama tadqiq qilish mumkin.

- Hozirgi davrda modellashtirishning regression, korrelyatsion, o`xshash, taqlidiy, argumentlarni guruplab hisobga olish usullari keng tarqalgan.
- Matematik modellar ob'yektni nazariy va amaliy tahlil qilish natijasida yaratiladi. Tajribalarni matematik rejalashtirish usullari qaralayotgan jarayon yoki tizimning matematik modelini chiquvchi ko`rsatkichga ta'sir etuvchi faktorlarning o`zgarish miqyosida optimal usulda qurish imkonini beradi
- Zamonaviy MatLAB ixtisoslashtirilgan matritsaviy tizim chegaralaridan chiqib universal integrallashgan kompyuterda modellashtirish tizimiga aylandi. Umuman olganda MatLAB, matematika faninig rivojlanishi davomida to`plangan barcha tajribalarini o`zida mujassamlashtirgan va uni grafik vizuallashtirish va animatsiya vositalari bilan uyg'unlashtirilgan noyob tizimga aylandi. MatLAB tizimining dasturlash tili an'anaviy dasturlash tillariga nisbatan afzalliklarga ega, uning imkoniyatlari juda keng bo'lib undan hisoblashlarni bajarish va jarayonlarni modellashtirish uchun fan va texnikaning barcha sohalarida foydalanish mumkin.
- Kompyuterli modellashtirish usullari va vositalarini rivojlantirish har doim unson bilan hisoblash tizimi o`rtasidagi muloqatni soddalashtirish va dasturlash tillari masalasini muhandislik masalasiga yaqinlashtirishdan iborat bo'lgan.

- MatLAB tizimida dasturlashda vizual yondashuvdan foydalanuvchi mutaxassis, modellashtirishning zamonaviy dasturiy komplekslarida, hal qilinadigan masalaning virtual modelini display ekranida shakllantiriladi. Bunda qurilgan model dasturiy ta'minot tizimi kutubxonasida mavjud yoki foydalanuvchi tomonidan yaratilgan virtual elementlar asosida o'zaro bog'langan strukturali sxema ko'rinishida hosil qilinadi. Virtual elementlar dasturlashning avtomatlashtirilgan usullaridan foydalanib, yuqori darajali dasturlash tilida yozilgan bo'lib tegishli matematik operatsiyalarni amalga oshiruvchi muhim dasturiy qism hisoblanadi.
- Yechiladigan masalani strukturali sxemasini display ekranida yaratish jarayoni, masalani hal qilish dasturiga to'liq mos keladi, ushbu dastur masalaning murakkabligiga bog'liq ravishda yuzlab hatto minglab buyruqlardan iborat bo'lishi mumkin. Bunda foydalanuvchi murakkab dasturlar tuzish, kompilyatsiya qilish va rostlash zaruratidan ozod bo'ladi.

