

### Daftar Software Aplikasi Matematika/Pendidikan Matematika

Kategori Software	Nama Software dan Alamat Web (URL) Pembuat Software	Kategori (Kegunaan) Software							Pengalaman Anda (Sudah menguasai, Sudah tahu tetapi belum pernah menggunakan, baru tahu)
		CAS (Computer Algebra System, untuk Analisis matematika Simbolik)	Analisis (perhitungan) Numerik	Statistika	Geometri	Optimisasi	.... (dapat Anda tambahkan kolom untuk kategori lain)	Pendidikan (Pembelajaran Matematika)	
Komersial	1. MATLAB ( <a href="http://www.mathworks.com">www.mathworks.com</a> )	v	vvv	v		v		v	Menguasai
	2. Maplesoft ( <a href="https://www.maplesoft.com/">https://www.maplesoft.com/</a> )			vvv				v	Pernah Mendengar dan belum pernah menggunakan
	3. SPSS ( <a href="https://www.spssindonesia.com/">https://www.spssindonesia.com/</a> )	v	vv	v	v			v	Menguasai
Shareware	1. Graphmatica ( <a href="https://www.softpile.com/graphmatica/">https://www.softpile.com/graphmatica/</a> )		v					vv	Baru tahu
	2. Cabri II Plus ( <a href="https://cabri.com/en/student/cabri-ii-plus/">https://cabri.com/en/student/cabri-ii-plus/</a> )				vvv			v	Baru Tahu
	3.								
Gratis (Freeware)	1. GeoGebra ( <a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a> )	v		v	vvv			vvv	Menguasai
	2. Photomath ( <a href="https://photomath.com/en/">https://photomath.com/en/</a> )	v	vvv		vv			Vv	Menguasai
	3. Microsoft Mathematics ( <a href="https://math.microsoft.com/id">https://math.microsoft.com/id</a> )	vv	vv	V	V			Vv	Baru tahu
	4. xFunc ( <a href="https://xfunc.findmysoft.com/">https://xfunc.findmysoft.com/</a> )	v	v	v	v			v	Baru tahu
	5. dst.								
Open Source	1. GNU Octave ( <a href="https://www.gnu.org/software/octave/">https://www.gnu.org/software/octave/</a> )		vvv	v		vv		vv	Menguasai
	2. Euler Math Toolbox ( <a href="https://euler.rene-grothmann.de/">https://euler.rene-grothmann.de/</a> )	V	vv	Vv	vv			vv	Menguasai
	3. Scilab ( <a href="http://www.scilab.org">www.scilab.org</a> )		vvv						Baru tahu
	4. Gretl ( <a href="https://gretl.sourceforge.net/">https://gretl.sourceforge.net/</a> )			vv					Baru tahu
	5. Maxima ( <a href="http://maxima.sourceforge.io">maxima.sourceforge.io</a> )	vvv							Baru tahu

**Catatan:** Tanda V artinya sesuai (vv lebih sesuai, vvv sangat sesuai)

#### Keterangan singkat masing-masing software (Contoh)

##### MATLAB

MATLAB (singkatan dari "matrix laboratory") adalah aplikasi untuk komputasi numerik multi-paradigma dan bahasa pemrograman komersial yang dikembangkan oleh MathWorks. MATLAB memungkinkan manipulasi matriks, menggambar grafik fungsi dan data, implementasi algoritma, pembuatan antarmuka pengguna, dan antarmuka dengan program yang ditulis dalam bahasa lain.

Meskipun MATLAB ditujukan terutama untuk komputasi numerik, dia menyediakan fasilitas untuk komputasi simbolik menggunakan MuPAD. Paket tambahan lain, Simulink, menambahkan simulasi multi-domain grafis dan desain berbasis model untuk sistem dinamis.

Pada tahun 2020, MATLAB memiliki lebih dari 4 juta pengguna di seluruh dunia. Pengguna MATLAB berasal dari berbagai latar belakang teknik, sains, dan ekonomi.

##### Graphmatica

Graphmatica merupakan aplikasi untuk menggambar grafik persamaan yang handal, mudah digunakan, dengan fitur numerik dan kalkulus:

- grafik fungsi Cartesian, relasi, dan pertidaksamaan, persamaan diferensial polar, parametrik, dan biasa.
- hingga 999 grafik di layar sekaligus.
- plot dan kurva data baru
- fitur pencocokan kurva
- memecahkan secara numerik dan menampilkan garis singgung dan integral secara grafis.
- menemukan titik kritis, solusi persamaan, dan titik potong kurva.
- mencetak grafik Anda, salin ke clipboard sebagai bitmap atau metafile yang disempurnakan dalam warna hitam dan putih atau berwarna, atau ekspor ke file JPEG / PNG.

### **GeoGebra**

GeoGebra adalah software matematika dinamis untuk semua jenjang pendidikan yang menyatukan geometri, aljabar, spreadsheet, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu paket yang mudah digunakan. GeoGebra adalah software dengan komunitas jutaan pengguna yang berkembang pesat yang tersebar hampir setiap negara. GeoGebra telah menjadi penyedia terkemuka perangkat lunak matematika dinamis, yang mendukung pendidikan sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) serta inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran di seluruh dunia.

### **GNU Octave**

GNU Octave adalah bahasa tingkat tinggi, terutama ditujukan untuk komputasi numerik. Ini menyediakan antarmuka baris perintah yang nyaman untuk memecahkan masalah linier dan nonlinier secara numerik, dan untuk melakukan eksperimen numerik lainnya menggunakan bahasa yang sebagian besar kompatibel dengan Matlab. Ini juga dapat digunakan sebagai bahasa berorientasi batch.

Oktave memiliki perintah yang lengkap untuk memecahkan masalah umum aljabar linear numerik, menemukan akar persamaan nonlinier, mengintegrasikan fungsi biasa, memanipulasi polinomial, dan mengintegrasikan persamaan diferensial dan diferensial-aljabar biasa. Ini mudah dikembangkan dan disesuaikan melalui fungsi buatan pengguna yang ditulis dalam bahasa Octave sendiri, atau menggunakan modul yang dimuat secara dinamis yang ditulis dalam C++, C, Fortran, atau bahasa lain.

GNU Octave juga merupakan perangkat lunak yang dapat didistribusikan ulang secara bebas. Anda dapat mendistribusikan dan / atau memodifikasinya di bawah ketentuan GNU General Public License (GPL) yang diterbitkan oleh Free Software Foundation.

Oktave ditulis oleh John W. Eaton dan banyak lainnya. Karena Octave adalah perangkat lunak gratis, Anda didorong untuk membantu menjadikan Octave lebih berguna dengan menulis dan menyumbangkan fungsi tambahan untuknya, dan dengan melaporkan masalah yang mungkin Anda hadapi.

### **Maplesoft**

Maplesoft Maple adalah program komputer komputasi simbolik dan numerik serta bahasa pemrograman multi-paradigma, yang dikembangkan pertama kali pada tahun 1980 oleh Grup Symbolic Computation di University of Waterloo Ontario, Kanada. Perangkat lunak ini mencakup beberapa bidang komputasi teknis, seperti matematika simbolik, analisis numerik, pemrosesan data, visualisasi, dan lainnya. Maple mempunyai menu toolbox yang mencakup MapleSim, menambahkan fungsionalitas untuk pemodelan fisik multidomain dan pembuatan kode.

### **SPSS**

SPSS adalah program komputer yang dipakai untuk analisis statistika. Sejak tanggal 28 Juli 2009, SPSS disebut sebagai PASW (*Predictive Analytics SoftWare*), karena perusahaan ini telah dibeli oleh perusahaan IBM dengan harga US\$1,2 miliar. SPSS merupakan singkatan dari **Statistical Package for the Social Sciences** (atau juga Statistical Product and Service Solutions) yang dapat dipakai untuk analisa statistik parametrik maupun non-parametrik.

### **Graphmatica**

Graphmatica merupakan aplikasi untuk menggambar grafik persamaan yang handal, mudah digunakan, dengan fitur numerik dan kalkulus:

- grafik fungsi Cartesian, relasi, dan pertidaksamaan, persamaan diferensial polar, parametrik, dan biasa.
- hingga 999 grafik di layar sekaligus.
- plot dan kurva data baru
- fitur pencocokan kurva

- memecahkan secara numerik dan menampilkan garis singgung dan integral secara grafis.
- menemukan titik kritis, solusi persamaan, dan titik potong kurva.
- mencetak grafik Anda, salin ke clipboard sebagai bitmap atau metafile yang disempurnakan dalam warna hitam dan putih atau berwarna, atau ekspor ke file JPEG / PNG.

### **Cabri II Plus**

Cabri II Plus Cabri II Plus adalah suatu software yang sangat membantu dalam mempelajari geometri. Perangkat lunak ini adalah produk dari Cabrilog SAS. Dengan Cabri II Plus kita dapat membuat berbagai bangun geometri dimensi 2, beserta menggabungkan objek geometri dasar seperti titik, sudut, segmen, lingkaran, bidang, benda padat dan transformasi. Pemanfaatan Cabri dalam pembelajaran Geometri antara lain pada hal: a. Lukisan; yakni sebagai pengganti jangka dan penggaris. b. Teorema; yakni untuk menunjukkan kebenaran teorema / dalil secara visual. c. Tempat kedudukan: yakni tempat kedudukan titik yang bergerak jika suatu garis atau titik tertentu digerakkan. d. Pembelajaran dengan metode penemuan

### **GeoGebra**

GeoGebra adalah software matematika dinamis untuk semua jenjang pendidikan yang menyatukan geometri, aljabar, spreadsheet, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu paket yang mudah digunakan. GeoGebra adalah software dengan komunitas jutaan pengguna yang berkembang pesat yang tersebar di hampir setiap negara. GeoGebra telah menjadi penyedia terkemuka perangkat lunak matematika dinamis, yang mendukung pendidikan sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) serta inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran di seluruh dunia.

### **Photomath**

Photomath Photomath merupakan aplikasi penyelesaian matematika yang bisa digunakan dengan cara mengetikkan soal atau memfoto soal tersebut dan jawaban akan langsung muncul beserta cara penyelesaiannya. Cara kerja aplikasi ini sangat mirip dengan QR readers, dan menampilkan penyelesaian soal hanya dalam hitungan detik. Salah satu kelebihan utama PhotoMath adalah dapat melihat catatan lengkap langkah demi langkah sampai pada penyelesaian soal. Bukannya menunjukkan hasil akhir tanpa proses, PhotoMath memungkinkan melihat setiap langkah sebelum penyelesaian. Photomath tidak mengalami masalah dalam membaca soal matematika cetak atau yang ada di layar, tetapi satu kekurangannya adalah sulit membaca soal yang ditulis tangan. Photomath juga akan membantu kita menafsirkan masalah dengan konten matematika yang komprehensif dari aritmatika hingga kalkulus untuk mendorong pembelajaran dan pemahaman konsep-konsep matematika dasar. Photomath dibuat oleh Photomath, Inc yang dirilis pada tanggal 26 Februari 2015.

### **Microsoft Mathematics**

Aplikasi ini dibuat oleh Microsoft pada tahun 2010 dan bisa diunduh secara gratis. Dengan aplikasi ini, kita bisa menyelesaikan soal-soal aritmetika (menentukan KPK, FPB, faktorial, dll), matriks, integral, diferensial, statistik, permutasi, kombinasi, persamaan, pertidaksamaan, model matematika, trigonometri, dan beberapa persoalan yang melibatkan rumus fisika dan kimia. Dengan banyaknya software matematika yang dapat kita download tergantung dengan apa kebutuhan kita, maka ini akan sangat membantu kita dalam memecahkan persoalan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

### **xFunc**

Aplikasi xFunc merupakan software kalkulator gratis yang sangat ideal untuk para guru yang tertarik untuk membuat ekspresi matematika maupun siswa yang ingin menghitung soal matematika yang kompleks. Program xFunc ini memiliki antarmuka yang sederhana yang menyembunyikan kemampuannya di bawah kendali tenda. Software Kalkulator xFunc ini memungkinkan kita untuk membuat berbagai jenis ekspresi, termasuk trigonometri, hiperbolik, matriks, bitwise, konstanta dan ekspresi pemrograman dengan membuat pilihan yang relevan. Kita bisa memilih parameter ekspresi pada menu di atas user interface, pada fungsi parameter ini kita juga bisa memilih jawaban dasar yang kita inginkan, baik itu desimal, heksadesimal, octadecimal atau format biner, serta pengukuran sudut. Selain itu, kita juga bisa membuat tabel kebenaran, ekspresi logika dan grafik dengan cara yang relatif mudah.

### **GNU Octave**

GNU Octave adalah bahasa tingkat tinggi, terutama ditujukan untuk komputasi numerik. Ini menyediakan antarmuka baris perintah yang nyaman untuk memecahkan masalah linier dan nonlinier secara numerik, dan untuk melakukan eksperimen numerik lainnya menggunakan bahasa yang sebagian besar kompatibel dengan Matlab. Ini juga dapat digunakan sebagai bahasa berorientasi batch.

Oktave memiliki perintah yang lengkap untuk memecahkan masalah umum aljabar linear numerik, menemukan akar persamaan nonlinier, mengintegrasikan fungsi biasa, memanipulasi polinomial, dan mengintegrasikan persamaan diferensial dan diferensial-aljabar biasa. Ini mudah dikembangkan dan disesuaikan melalui fungsi buatan pengguna yang ditulis dalam bahasa Octave sendiri, atau menggunakan modul yang dimuat secara dinamis yang ditulis dalam C++, C, Fortran, atau bahasa lain.

GNU Octave juga merupakan perangkat lunak yang dapat didistribusikan ulang secara bebas. Anda dapat mendistribusikan dan / atau memodifikasinya di bawah ketentuan GNU General Public License (GPL) yang diterbitkan oleh Free Software Foundation.

Octave ditulis oleh John W. Eaton dan banyak lainnya. Karena Octave adalah perangkat lunak gratis, Anda didorong untuk membantu menjadikan Octave lebih berguna dengan menulis dan menyumbangkan fungsi tambahan untuknya, dan dengan melaporkan masalah yang mungkin Anda hadapi.

### **Euler Math Toolbox**

Euler Math Toolbox adalah sebuah program matematika yang menggabungkan alat numerik dan simbolis (menggunakan sistem aljabar komputer Maxima) dalam paket perangkat lunak numerik gratis dan open-source. EuMathT ini berisi bahasa matriks, antarmuka gaya notebook grafis, jendela plot. EuMathT dirancang untuk matematika tingkat yang lebih tinggi seperti kalkulus, optimasi, dan statistik. Euler dikembangkan oleh Rene Grothmann yang diluncurkan pada tahun 1988 dibuat dengan bahasa C/C++ dapat diakses oleh Sistem Operasi Windows dan linux. Program berjalan pada Windows 7, 8 atau 10, 32-bit atau 64-bit. Disarankan minimal Windows 8 dengan 64-bit. Windows 32-bit tidak lagi didukung.

### **Scilab**

Scilab adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi, sebagian besar kegunaannya didasarkan pada seputar kemampuan menspesifikasi banyak komputasi dengan sedikit baris kode. Scilab melakukan hal ini dengan mengabstraksi tipe data primitif kepada matriks ekuivalen menurut fungsinya.

Scilab memiliki kesamaan fungsionalitas dengan MATLAB, tetapi tersedia untuk diunduh tanpa biaya lisensi. Program ini memungkinkan pengguna untuk melakukan komputasi pada cakupan luas operasi-operasi matematika dari operasi yang relatif sederhana seperti perkalian hingga kepada operasi tingkat tinggi seperti korelasi dan aritmetika kompleks. Perangkat ini sering dipakai untuk pemrosesan sinyal, analisis statistika, perbaikan gambar, simulasi dinamika fluida, dan lain-lain.

Scilab telah digunakan secara luas di beberapa industri dan proyek penelitian, dan banyak kontribusi telah dibuat oleh para pengguna. Sintaksnya sama dengan MATLAB, tetapi yang kedua tidak sepenuhnya kompatibel, meskipun terdapat konverter yang disertakan di dalam Scilab untuk konversi kode sumber dari MATLAB ke Scilab. Scilab memiliki lebih sedikit bantuan daripada MATLAB.

### **Gretl**

Gretl Merupakan paket perangkat lunak open-source sehingga dapat mendistribusikan dan / atau memodifikasinya berdasarkan GNU General Public License (GPL) yang diterbitkan oleh Free Software Foundation. Berbagai macam estimator: kuadrat terkecil, kemungkinan maksimum, GMM; metode persamaan tunggal dan metode sistem Metode rangkaian waktu: ARIMA, berbagai model GARCH tipe univariat, VAR dan VECM (termasuk VAR struktural), uji unit-root dan kointegrasi, filter Kalman, dll. Variabel dependen terbatas: logit, probit, tobit, pemilihan sampel, regresi interval, model untuk menghitung dan durasi data, dll. Pengukur data panel, termasuk variabel instrumental, probit dan model panel dinamis GMM. Terintegrasi bahasa scripting kuat (dikenal sebagai hansl), dengan berbagai alat pemrograman dan operasi matriks. Pengontrol GUI untuk grafik Gnuplot fine-tuning

### **Maxima**

Maxima (/ˈmæksɪmə/) adalah sistem aljabar komputer (CAS) berdasarkan Macsyma versi 1982. Itu ditulis dalam Common Lisp dan berjalan di semua platform POSIX seperti macOS, Unix, BSD, dan Linux, serta di bawah Microsoft Windows dan Android. Ini adalah perangkat lunak gratis yang dirilis di bawah ketentuan GNU General Public License (GPL).