Pengabdian kepada Masyarakat
PELATIHAN ONLINE

PENINGKATAN PENGUASAAN TEKNOLOGI DALAM MENUNJANG PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PELATIHAN PENGGUNAAN TOOLBOX BAGI MGMP SMA KABUPATEN BINTAN

8 & 9 Agustus 2020

Oleh TIM PKM Pendidikan Matematika FKIP UMRAH

matematika.fkip.umrah.ac.id

pendmatematika@umrah.ac.id

Pengabdian kepada Masyarakat
PELATIHAN ONLINE

Penggunaan Teknologi Toolbox dalam Pembelajaran Matematika

Disampaikan oleh

Assist. Prof. Febrian, S.Pd., M.Sc.

febrian@umrah.ac.id

Rasional Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran

- UU Nomor 14 Tahun 2005 >> Guru Guru merupakan tenaga profesional yang tugasnya untuk melaksanakan sistem pendidikan nasional dan mewujudkan tujuan pendidikan nasional
- Guru eksekutor dalam pendidikan
- Revolusi Industri 4.0
- Literasi Teknologi
- Peranan guru dalam mempersiapkan sumber daya manusia menghadapi perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0, harus meningkatkan profesionalismenya pula
- meningkatkan kompetensi di bidang penguasaan teknologi infomasi dan komunikasi (TIK)

Pemanfaatan Teknologi oleh Guru

TANTANGAN/MUSIBAH/ PELUANG?

Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika

National Council of Teachers of Mathematics (2008) secara spesifik menyatakan bahwa:

Technology is an essential tool for learning mathematics in the 21st century, and all schools must ensure that all their students have access to technology. Effective teachers maximize the potential of technology to develop students' understanding, stimulate their interest, and increase their proficiency in mathematics. When technology is used strategically, it can provide access to mathematics for all students. (NCTM, 2008, p.1).

Teknologi dan Pembelajaran Matematika

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dapat mendukung siswa dalam mempelajari prosedur matematika dan juga mengembangkan kemampuan matematis, seperti pemecahan masalah, penalaran, dan pembuktian (Gadanidis & Geiger, 2010; Kastberg & Leatham, 2005; Nelson, Christopher, & Mims, 2009; Pierce & Stacey, 2010; Roschelle, et al., 2009, 2010; Suh & Moyer, 2007).

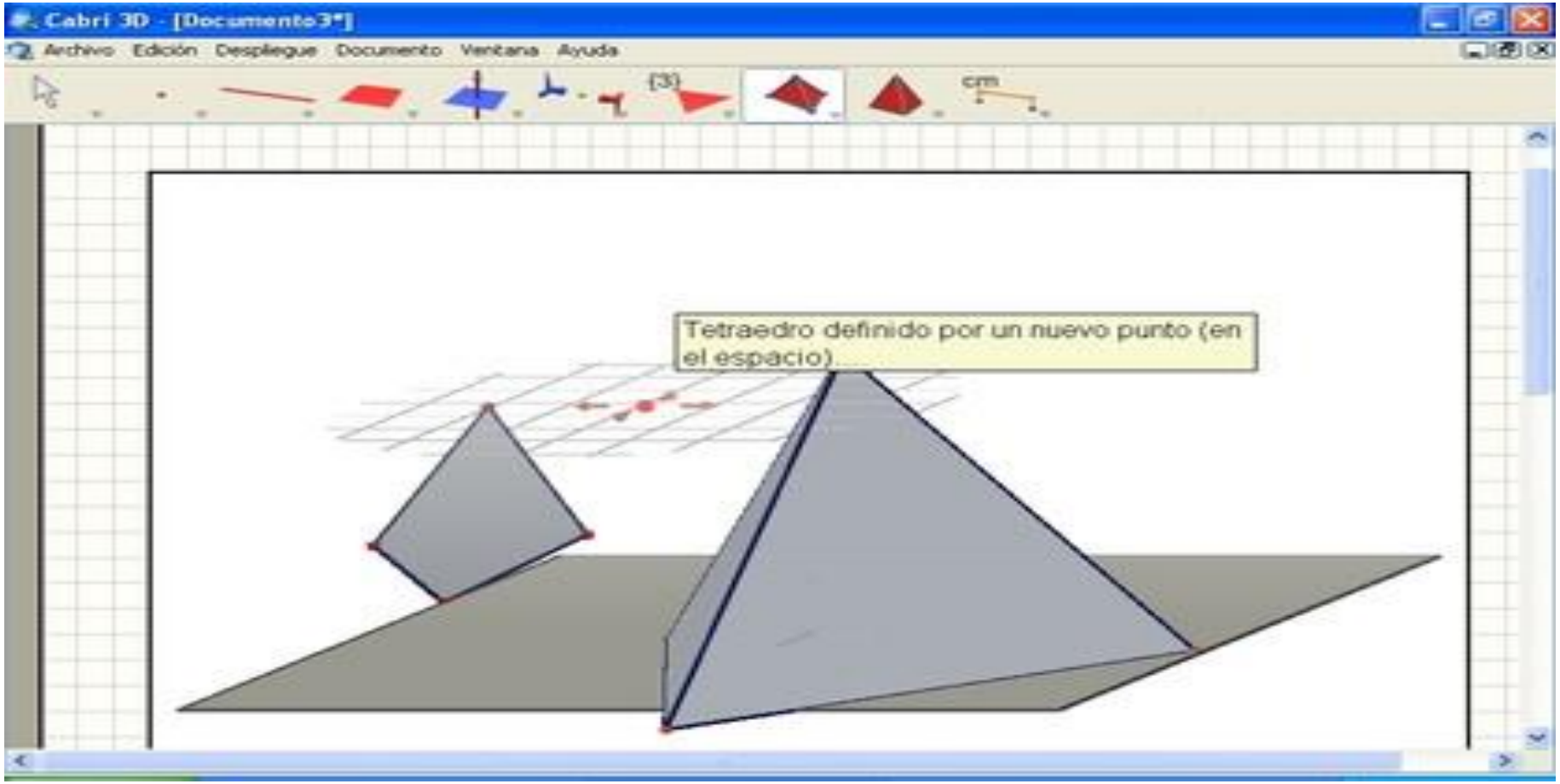
Peran Teknologi (Al Jupri)

- Alat untuk mengerjakan matematika (Excel untuk melakukan perhitungan, etc.)
- Alat untuk melatih keterampilan bermatematika (Geogebra untuk penyelesaian Persaman Linear Satu Variabel, etc.)
- Alat untuk mengembangkan konsep matematis (Penyelidikan sifat kurva dalam kaitannya dengan fungsi kuadrat menggunakan Geogebra)

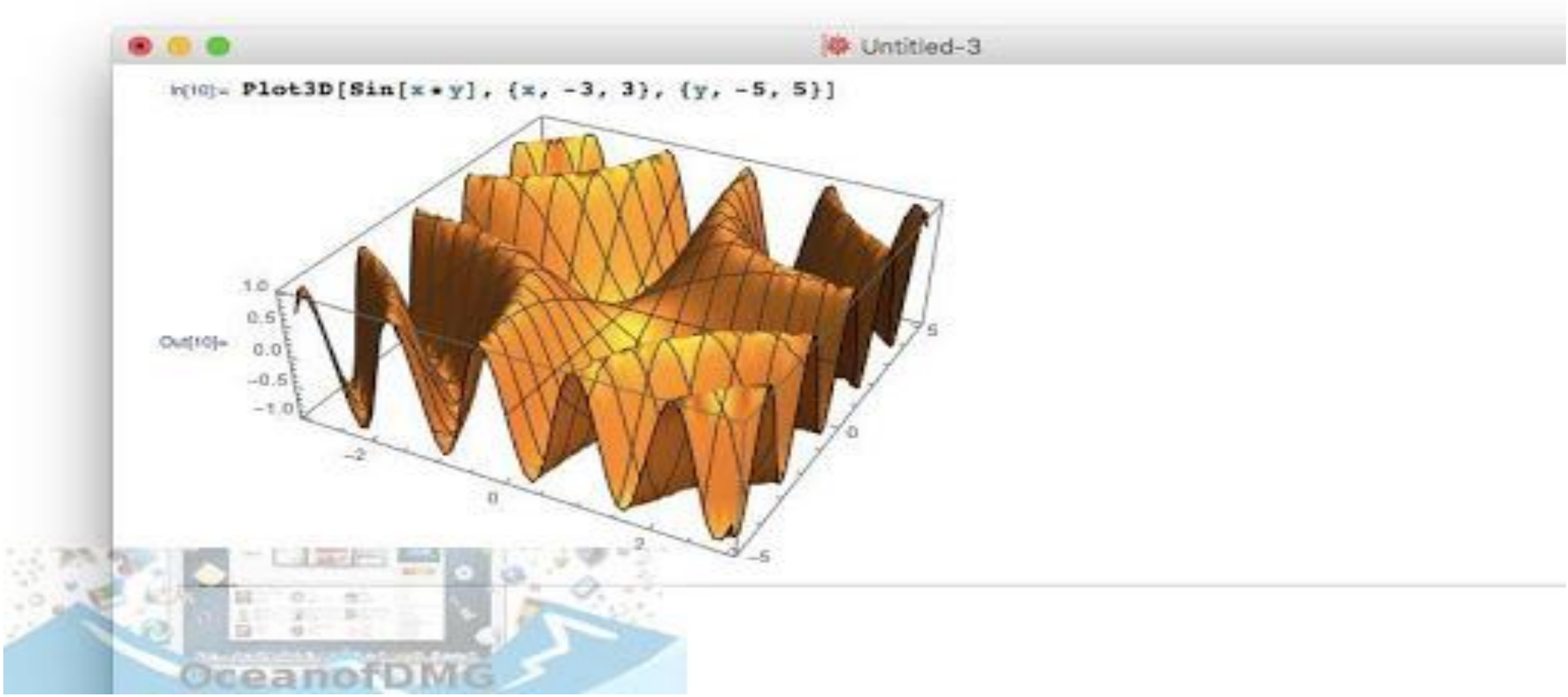
Perangkat Lunak/Software yang berpotensi sebagai alat untuk mendukung pembelajaran matematika

- Cabri 3D
- Wolfram Mathematica
- Geogebra
- Maple
- Matlab
- Geometry Toolbox

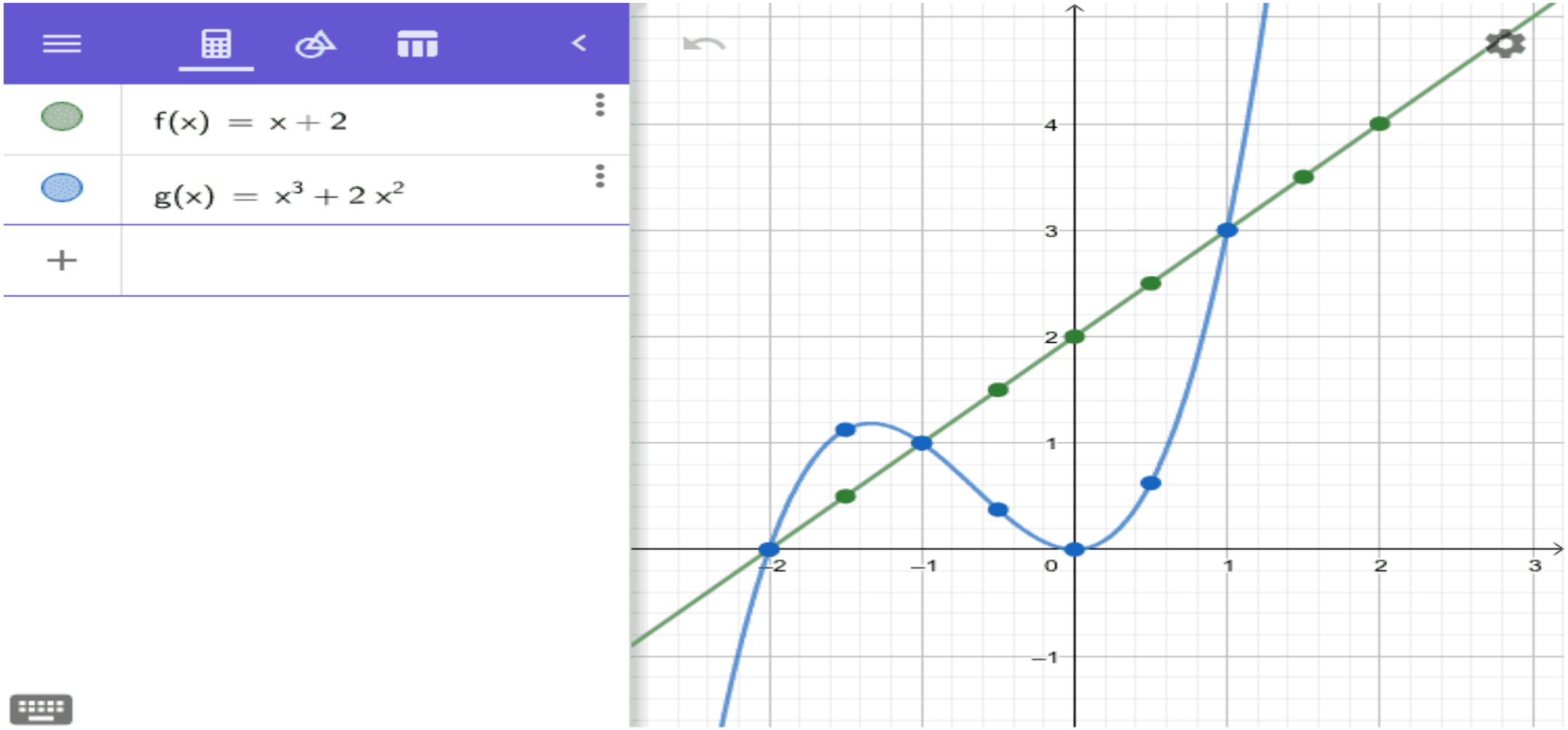
Cabri 3D


Cabri 3D - [Documento3*]
Archivo Edición Despliegue Documento Ventana Ayuda
Tetraedro definido por un nuevo punto (en el espacio)

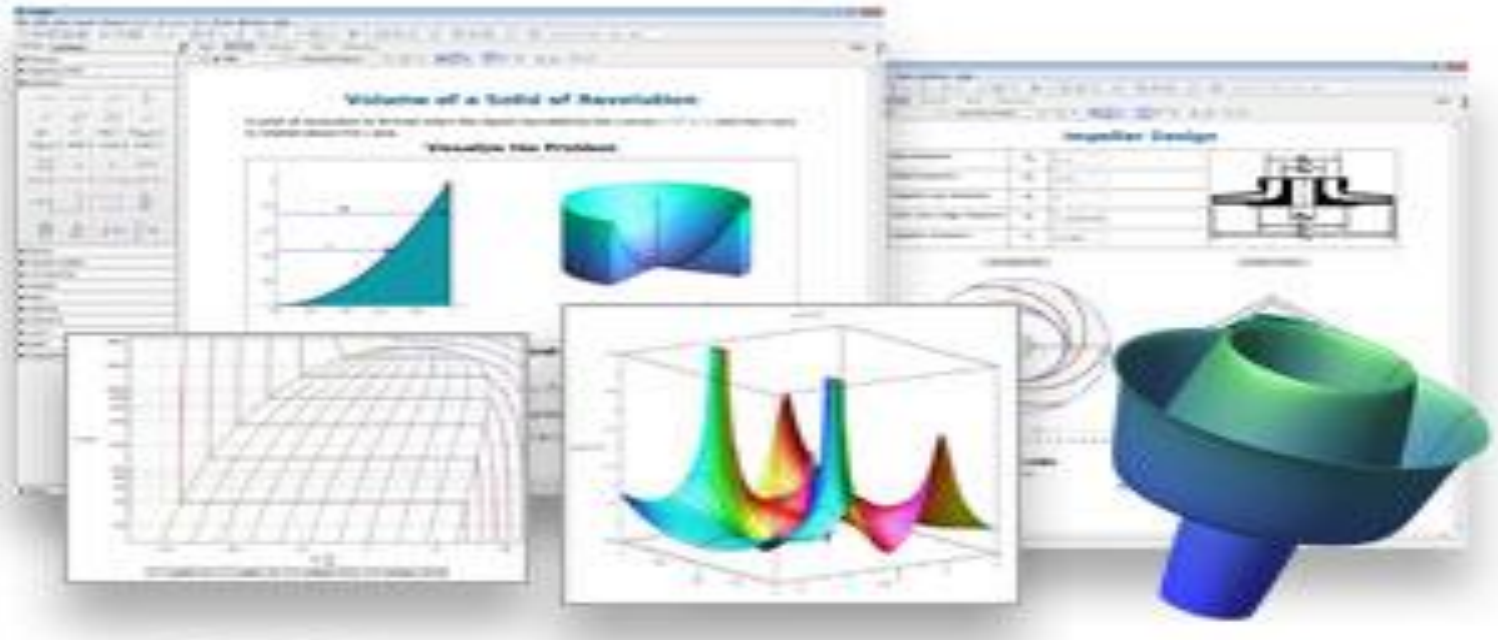
Wolfram Mathematica



Geogebra

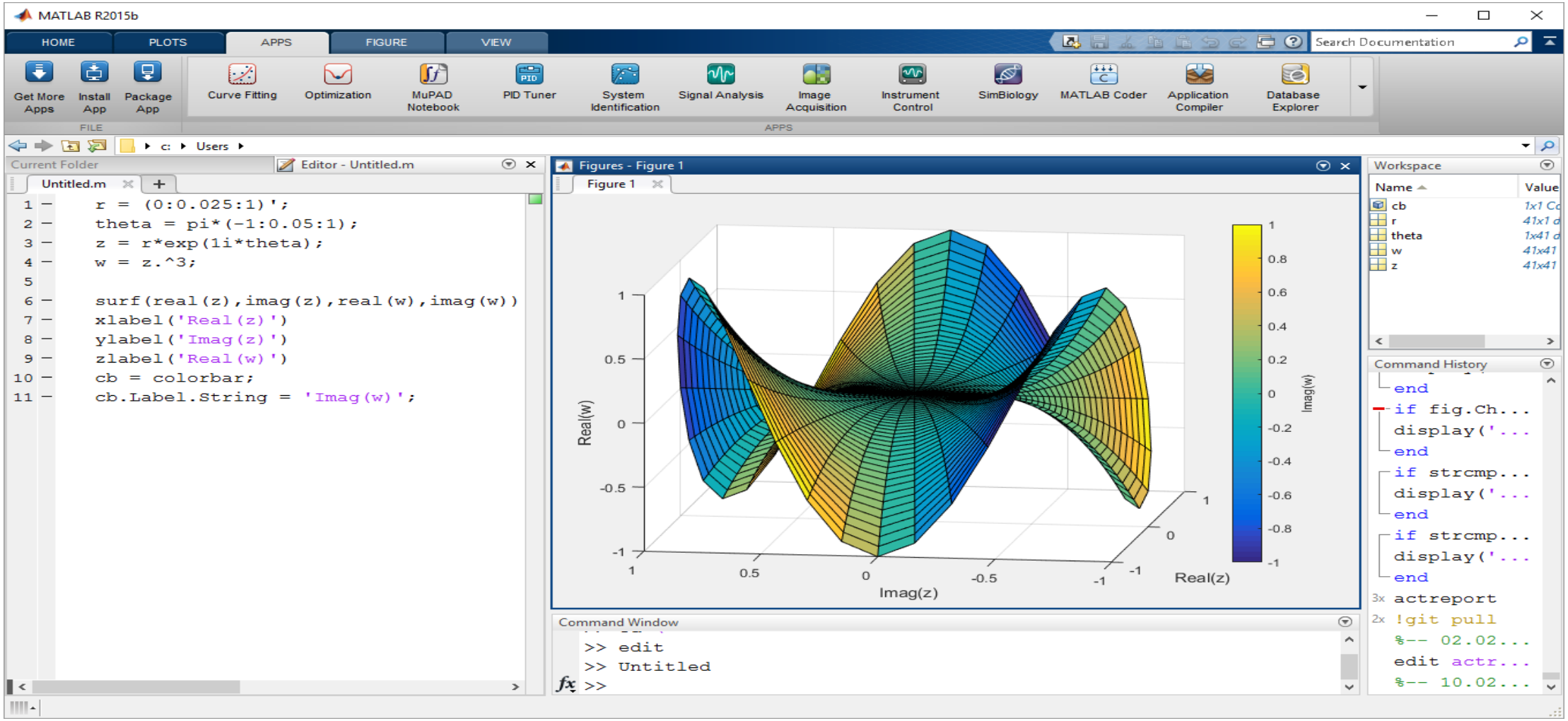


Maple

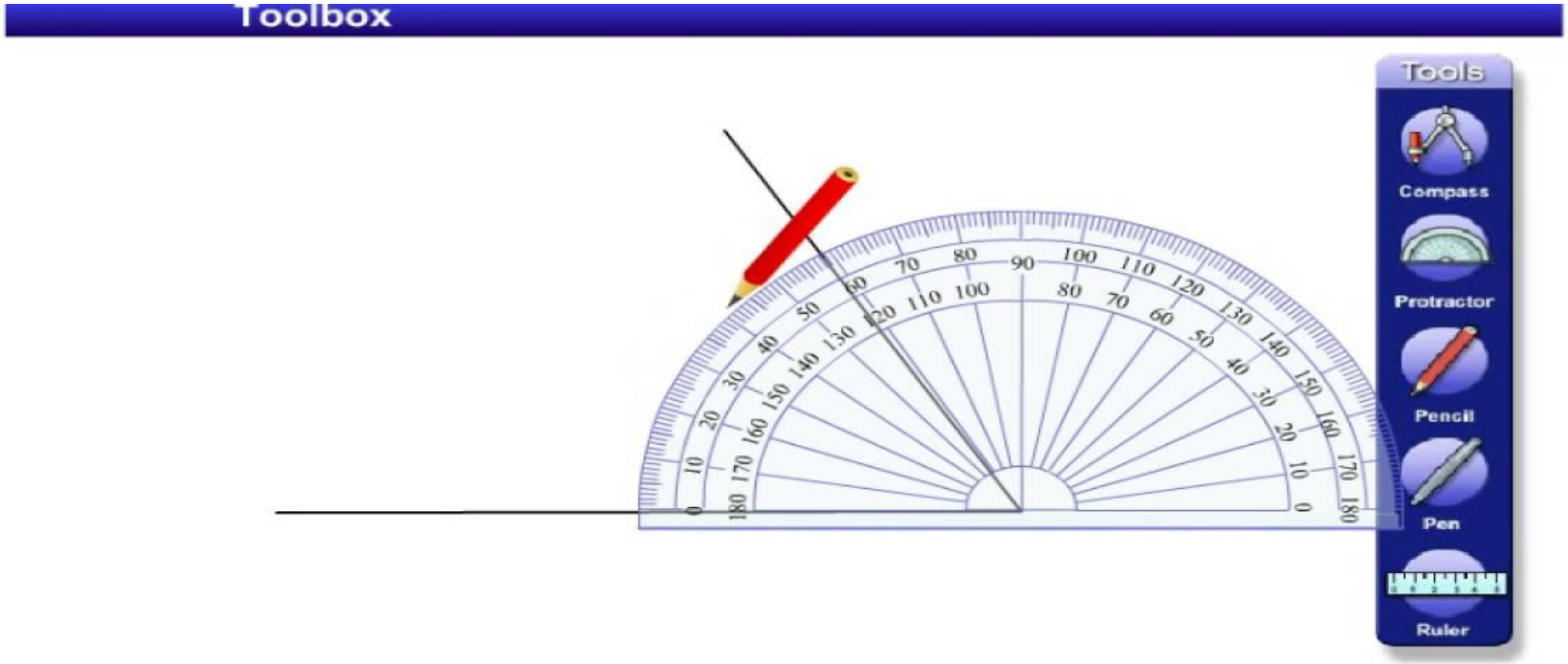

Volume of a Solid of Revolution
Visualize the Problem
Impeller Design

Maple™

Matlab


MATLAB R2015b
HOME
PLOTS
APPS
FIGURE
VIEW
Search Documentation
Get More Apps
Install App
Package App
FILE
Curve Fitting
Optimization
MuPAD Notebook
PID Tuner
System Identification
Signal Analysis
Image Acquisition
Instrument Control
SimBiology
MATLAB Coder
Application Compiler
Database Explorer
APPS
c: ▸ Users ▸
Current Folder
Editor - Untitled.m
Untitled.m
r = (0:0.025:1)';
theta = pi*(-1:0.05:1);
z = r*exp(1i*theta);
w = z.^3;
surf(real(z),imag(z),real(w),imag(w))
xlabel('Real(z)')
ylabel('Imag(z)')
zlabel('Real(w)')
cb = colorbar;
cb.Label.String = 'Imag(w)';
Figures - Figure 1
Figure 1
Real(w)
Imag(z)
Real(z)
Imag(w)
Workspace
Name
Value
cb
r
theta
w
z
Command History
end
if fig.Ch...
display('...
end
if strcmp...
display('...
end
if strcmp...
display('...
end
actreport
!git pull
%-- 02.02...
edit actr...
%-- 10.02...
Command Window
>> edit
>> Untitled
>>

Toolbox



Software

- membantu siswa memahami materi matematika dan memvisualisasikan konsep dan operasi dalam matematika
- Beberapa penelitian mengungkapkan *software* matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dasar, teorema matematika, bahkan dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang kompleks (Khouyibaba, 2010; Ochkov & Bogomolova, 2015).

Geometry Toolbox

- dapat membantu siswa mengkonstruksi dan melukis bangun geometri yang dirasa siswa abstrak, membuktikan konsep geometri Euclid sehingga konstruksi yang dibentuk akan lebih nyata dan akurat (Reflina, 2017).
- Beberapa aktivitas pembelajaran yang dapat menggunakan *Geometry Toolbox* diantaranya konsep dasar mengenai garis dan sudut, melukis poligon, konsep mengenai segitiga, simetri, dan transformasi.