Nama: Robi'atul adawiyah
NIM: 22301244039
Kelas: Pendidikan Matematika C 2022

Menggambar Grafik Fungsi Satu Variabel dalam Bentuk Ekspresi

Langsung

Fungsi satu variabel adalah konsep dalam matematika yang menghubungkan satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Ini adalah aturan atau keterangan yang menghubungkan input (variabel independen) dengan output (variabel dependen) dalam bentuk persamaan atau aturan matematis. Fungsi ini dapat digambarkan sebagai diagram kartesius, di mana sumbu x mewakili variabel independen, dan sumbu y mewakili variabel dependen

Umumnya, fungsi satu variabel dinyatakan dalam bentuk persamaan matematis, seperti:

$y=f(x)$

Di mana:
y adalah variabel dependen (output).
x adalah variabel independen (input).
f adalah aturan atau fungsi yang menghubungkan
x dan y.

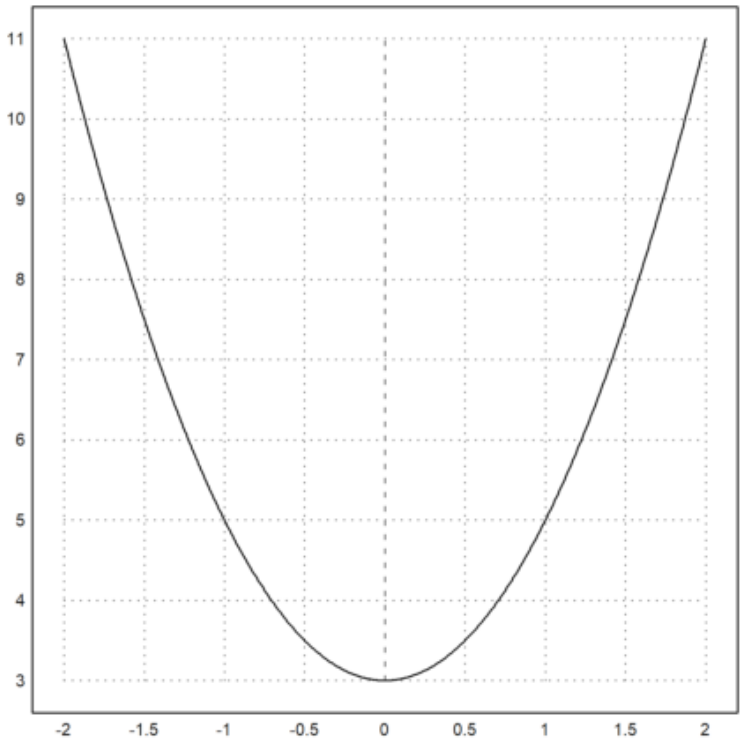
Fungsi Kuadrat

Fungsi kuadrat adalah fungsi polinomial yang memiliki variabel dengan pangkat tertinggi dua.

1. Buatlah grafik dari fungs kuadrat di bawah ini:

$$2x^2 + 3$$

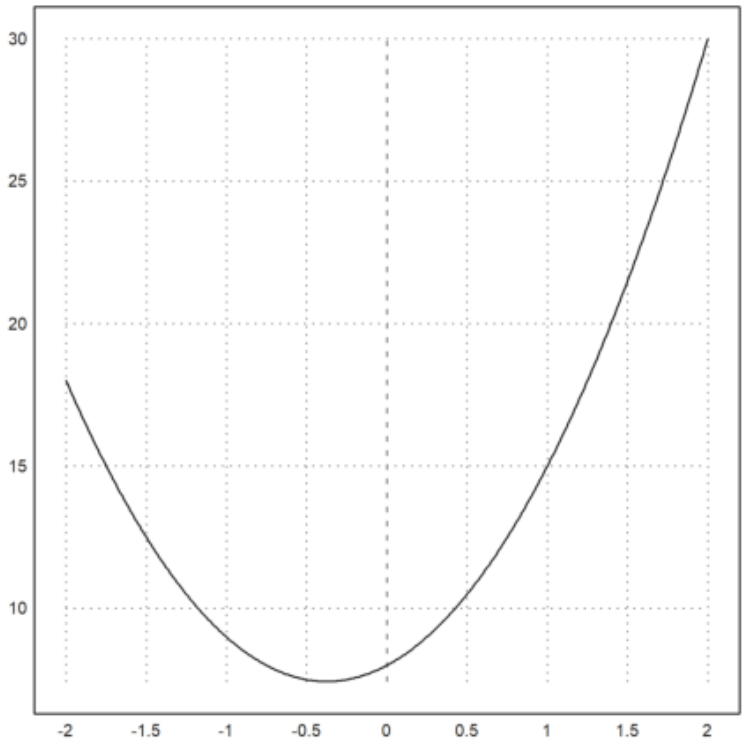
```
>plot2d("2x^2+3"):
```



2. Buatlah grafik persamaan kuadrad dibawah ini

$$4x^2 + 3x + 8$$

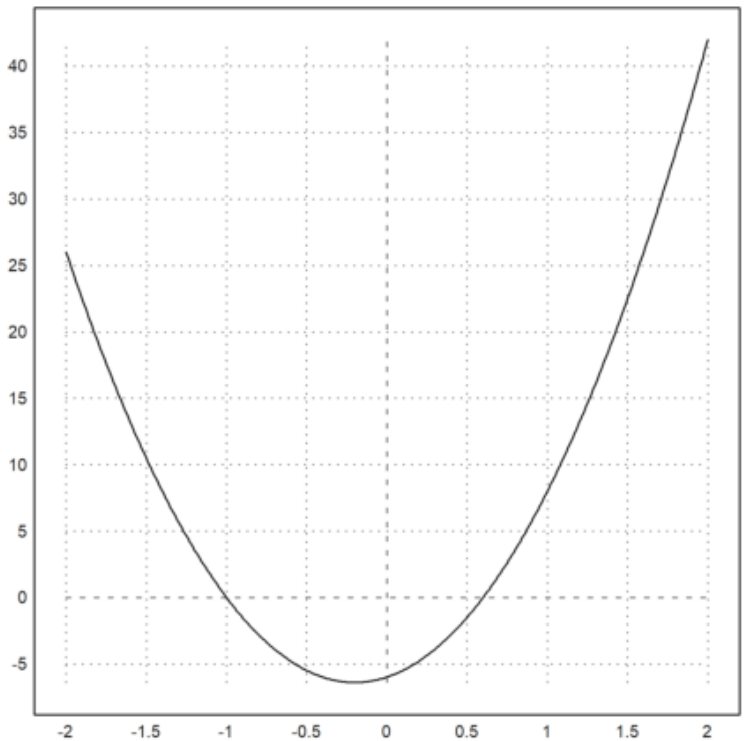
```
>plot2d("4x^2+3x+8"):
```



3. Buatlah gafik fungsi persamaan kuadrat dibawah ini:

$$10x^2 + 4x - 6$$

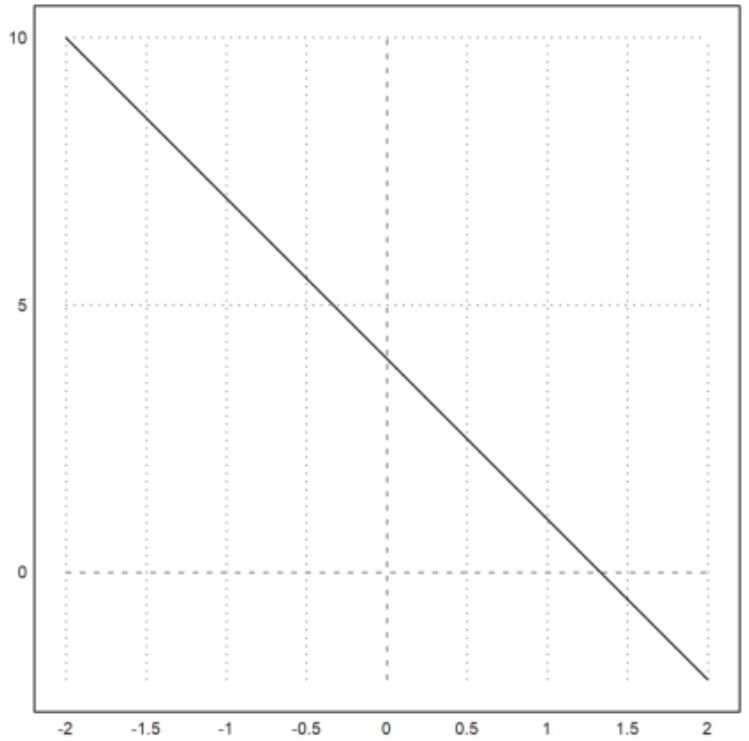
```
>plot2d("10x^2+4x-6"):
```



1. Tentukan gradien garis dengan fungsi dibawah ini

$$-3x + 4$$

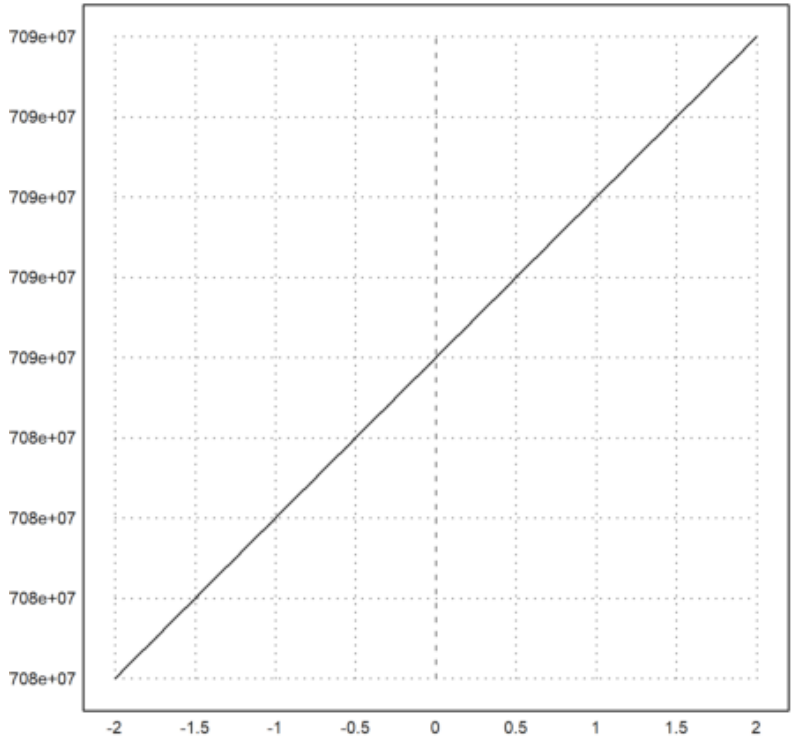
```
>plot2d("-3x+4"):
```



2. selesaikan soal dengan persamaan dibawah ini

$$2x + 3y = 6$$

```
>plot2d("2x+3y-6"):
```



Menggambar Grafik Fungsi Satu Variabel yang Rumusnya Disimpan

dalam Variabel Ekspresi,

variabel ekspresi adalah sebuah ekspresi yang berisi satu variael dan angka yang dikombinasikan dengan operasi matematika

contoh soal

```
>function f(x) :=x^2-3x^5+10
```

Menggambar Grafik Fungsi Satu Variabel yang Fungsinya

Didefinisikan sebagai Fungsi Numerik,

Menggambar Grafik Fungsi Satu Variabel yang Fungsinya

Didefinisikan sebagai Fungsi Simbolik,

```
Grafik Fungsi Satu Variabel yang Fungsinya Didefinisikan sebagai
```

Fungsi Simbolik adalah suatu grafik
yang memvisualisasikan persamaan linear satu variabel (PLSV) dalam koordinat kartesius dengan fungsinya merupakan fungsi simbolik.

Di Maxima, kita dapat mendefinisikan fungsi satu baris seperti di

EMT. Untuk melakukan ini dengan
mulus ada fungsi simbolik. Fungsi-fungsi ini hanya dapat didefinisikan untuk Maxima murni simbolis dengan &&=) atau untuk bagian EMT juga (dengan &=).

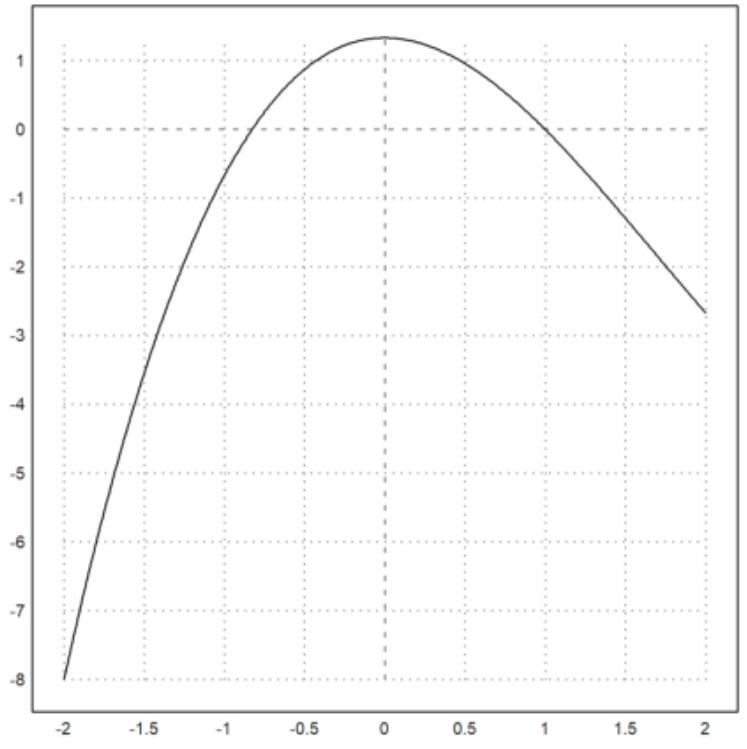
```
>function f(x) &= integrate(x/(x^2+10),x)
```

$$\frac{\log(x^2 + 10)}{2}$$

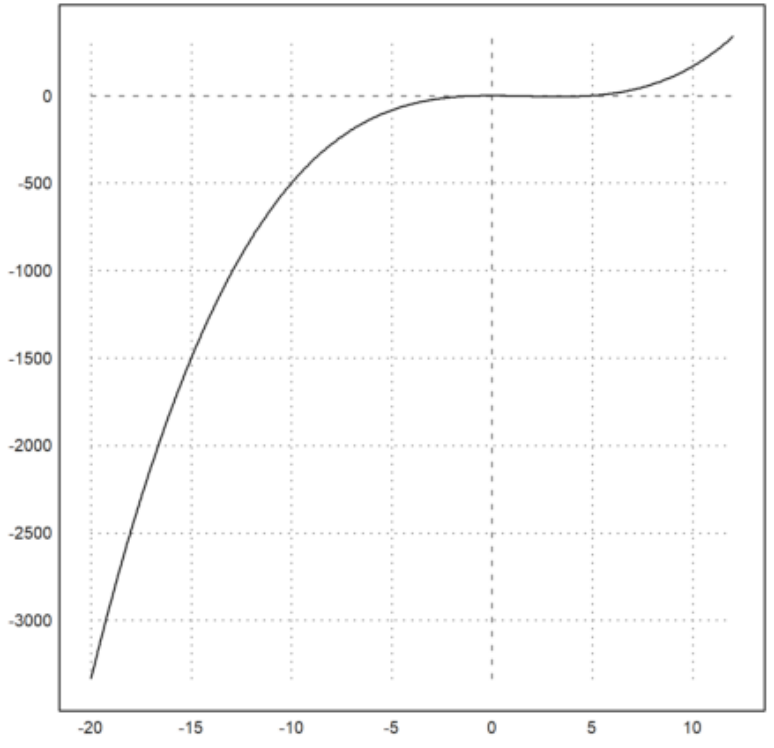
```
>&factor(f(4)) // used symbolically
```

$$\frac{\log(26)}{2}$$

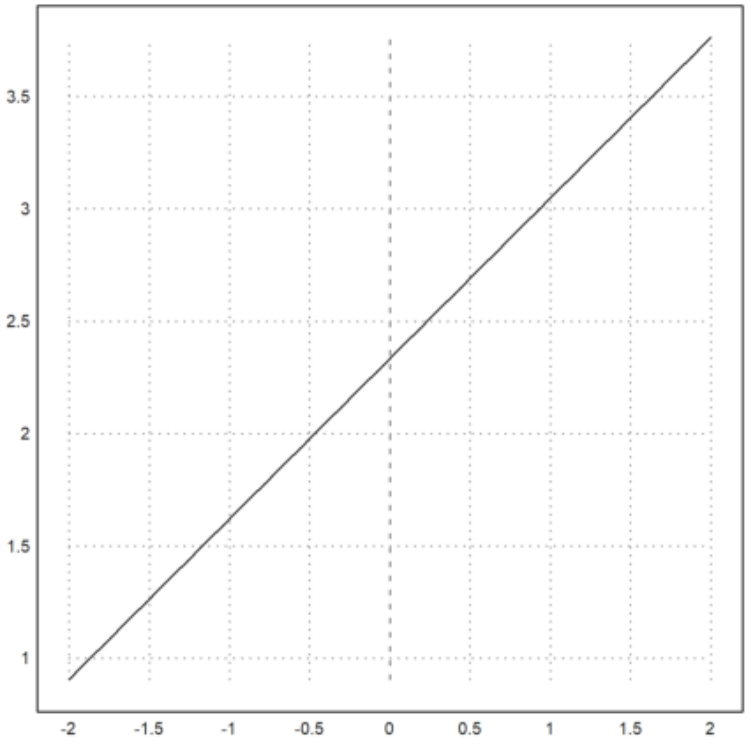
```
>function f(x) &= (x^3-5*x^2+4)/3;
>plot2d("f(x)"):
```




```
>plot2d ("f(x)",-20,12):
```



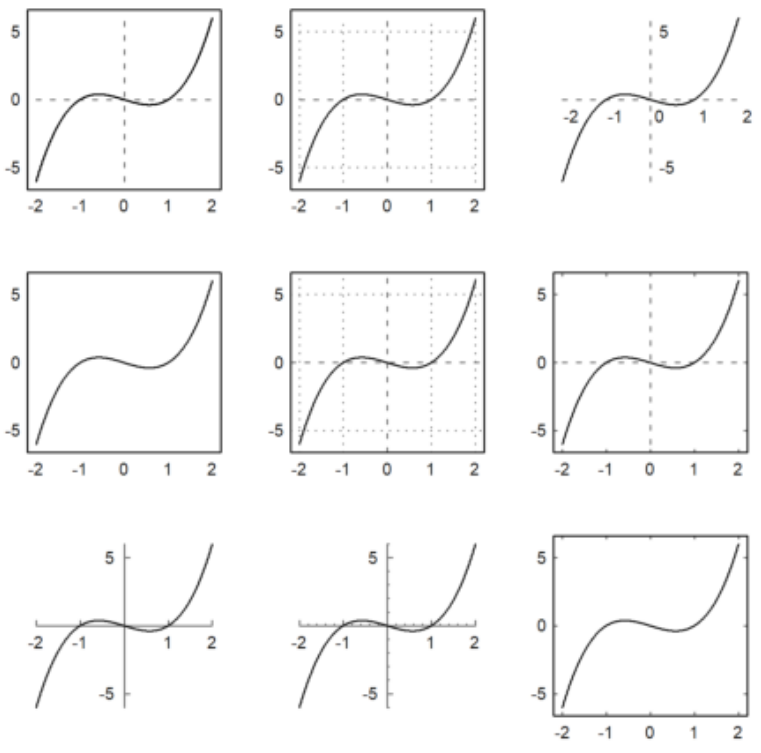

```
>function g(x) &= 5/7*x+7/3;
>plot2d("g(x)"):
```



Menggambar Beberapa Kurva Sekaligus

$$f(x) = x^3 - x, -2 < x < 2$$

```
>reset;
>figure(3,3);...
>for k=1:9; figure(k); plot2d("x^3-x",-2,2,grid=k); end;...
>figure(0):
```



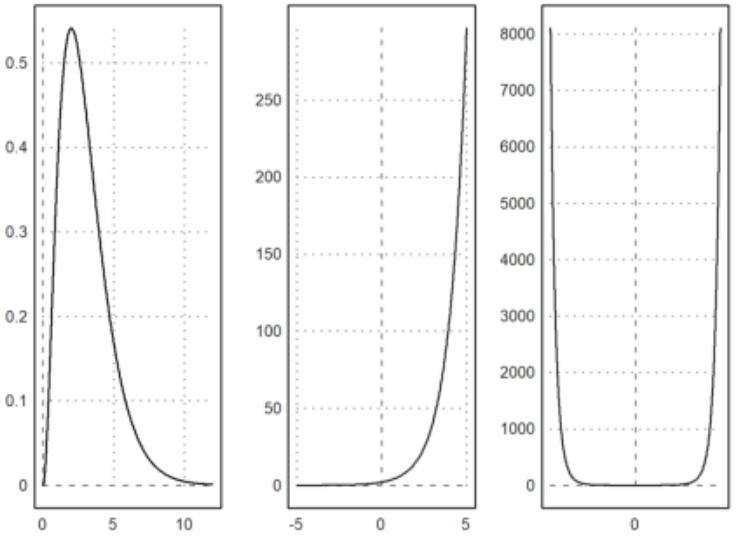
gambarlah plot fungsi

$$f(x) = x^3 e^{-}x, 0 < x < 12$$

$$g(x) = e^x, -5 < x < 5$$

$$h(x) = 2e^2, -3 < x < 3$$

```
>reset;
>aspect(1.3);
>figure(1,3);...
>figure (1); plot2d("x^2*exp(-x)",0,12);...
>figure (2); plot2d("2*exp(x)",-5,5);...
>figure (3); plot2d("exp(x^2)",-3,3);...
>figure (0):
```

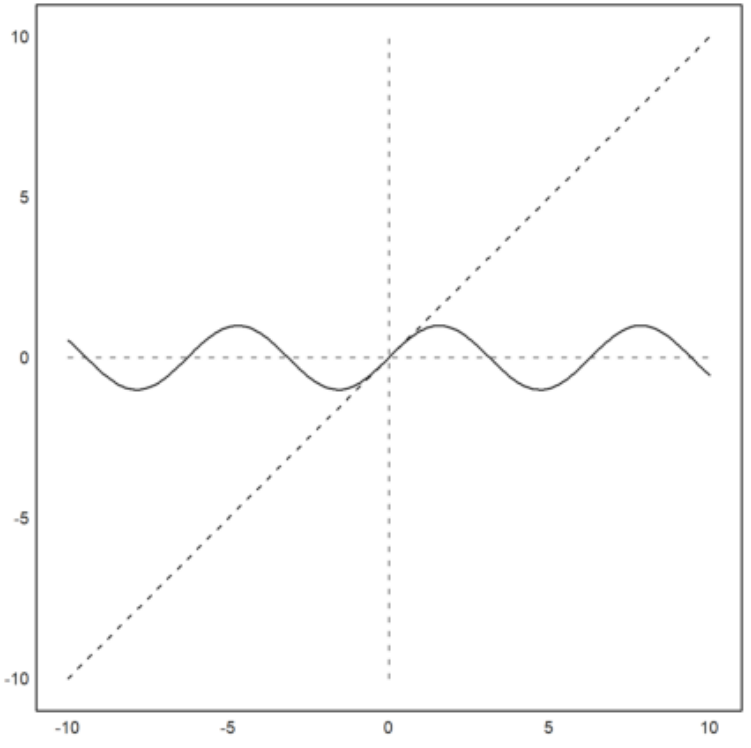


Menggambar Beberapa Kurva dalam Satu Bidang Koordinat,

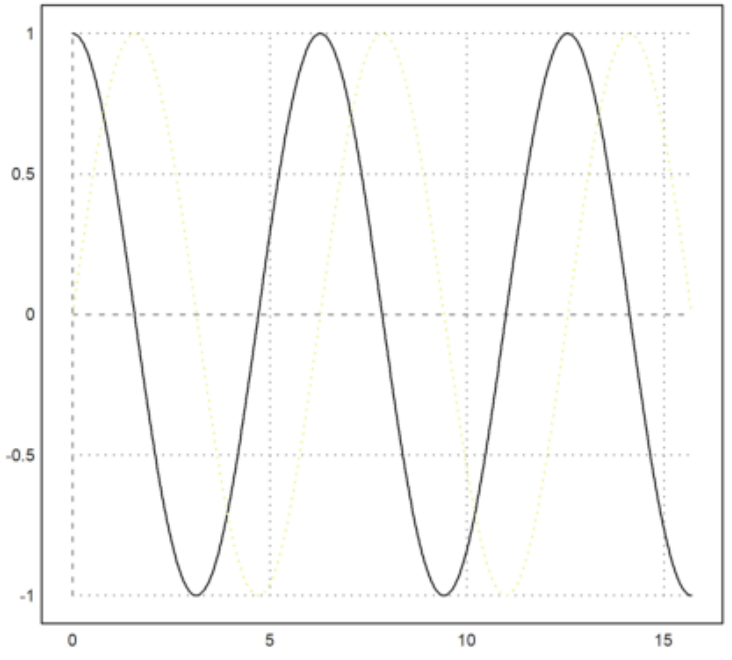
Menggambar kurva dalam satu bidang koordinat melibatkan representasi visual dari fungsi matematika atau data dalam bentuk grafik di atas bidang kartesian.

contoh soal:

```
>aspect(); plot2d("sin(x)",r=10,grid=10); plot2d("x",style="--",>add):
```




```
>aspect(1.1); plot2d("cos(x)",0,5pi); plot2d("sin(x)",color=yellow,style=".",>add):
```



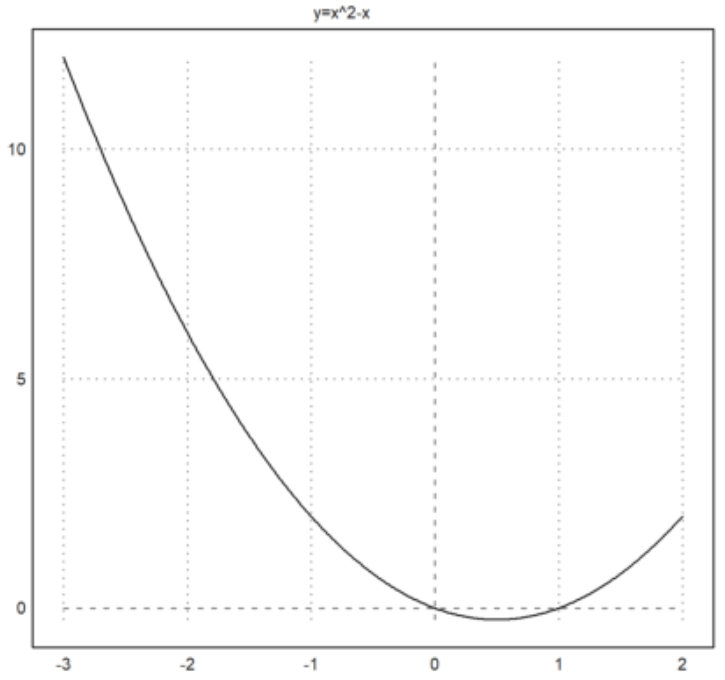

```
>$taylor(sin(x)/x,x,0,4)
```

$$\frac{x^4}{120} - \frac{x^2}{6} + 1$$

Menuliskan label sumbu koordinat, label kurva, dan keterangan

kurva(legend)

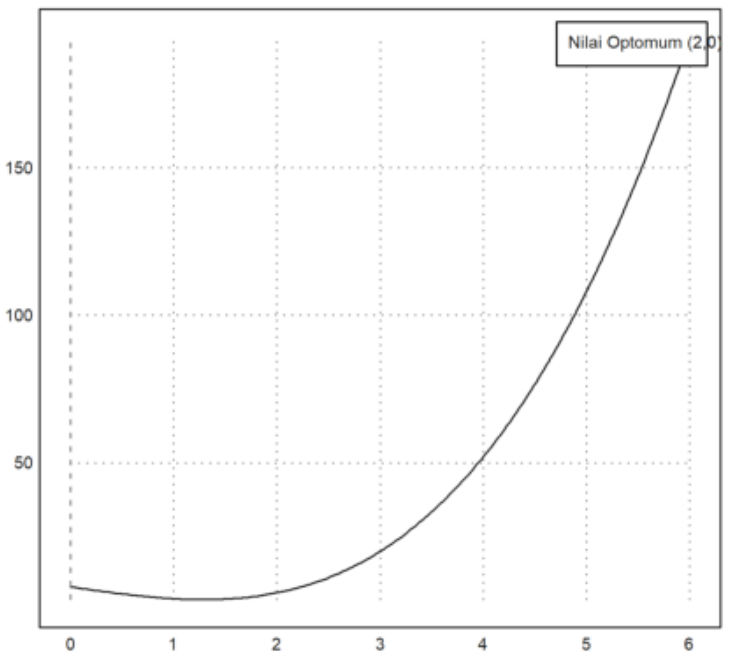
```
> plot2d("x^2-x",-3,2,title="y=x^2-x"):
```




```
>function f(x) &=x^3-5*x+8
```

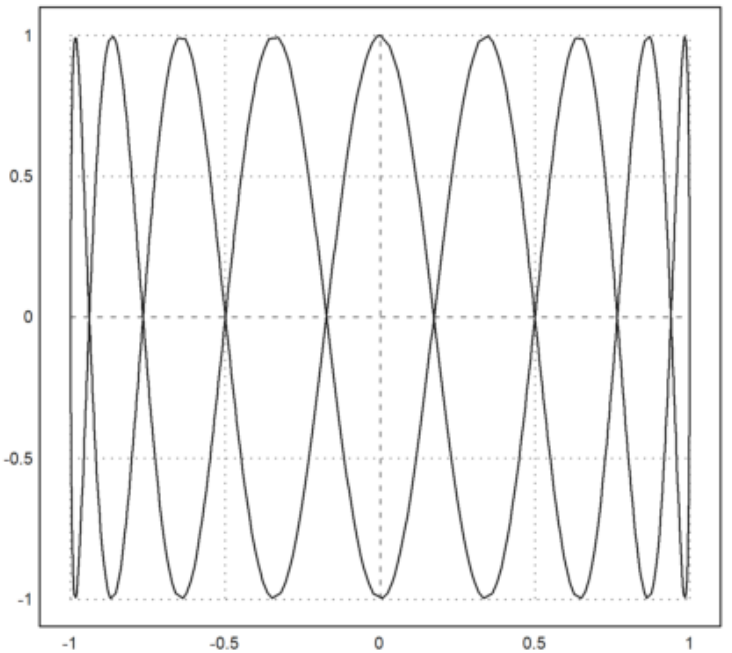
$$x^3 - 5x + 8$$

```
>plot2d("f(x)",0,6);...
>textbox("Nilai Optomum (2,0)"):
```

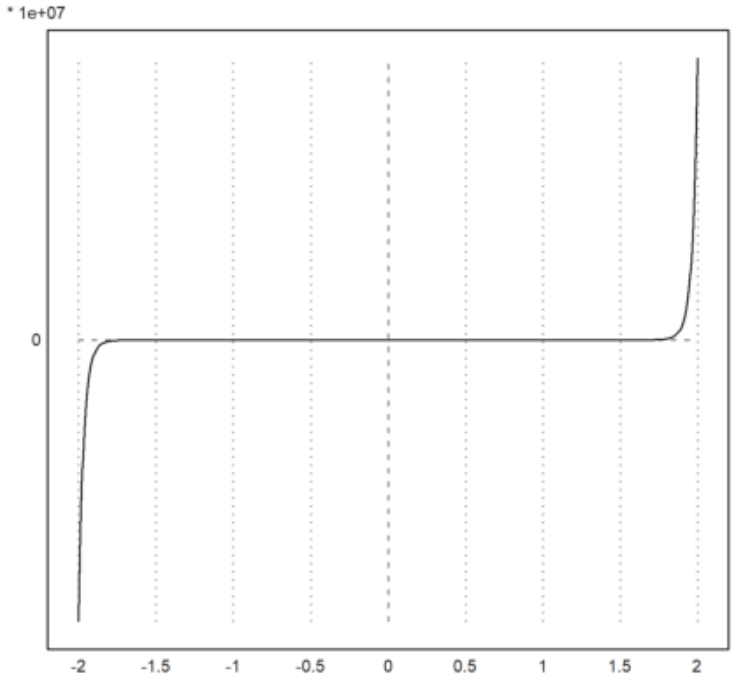


Mengatur ukuran gambar, format(style)

```
>plot2d("sin(x)","cos(9*x)",xmin=0,xmax=2pi):
```

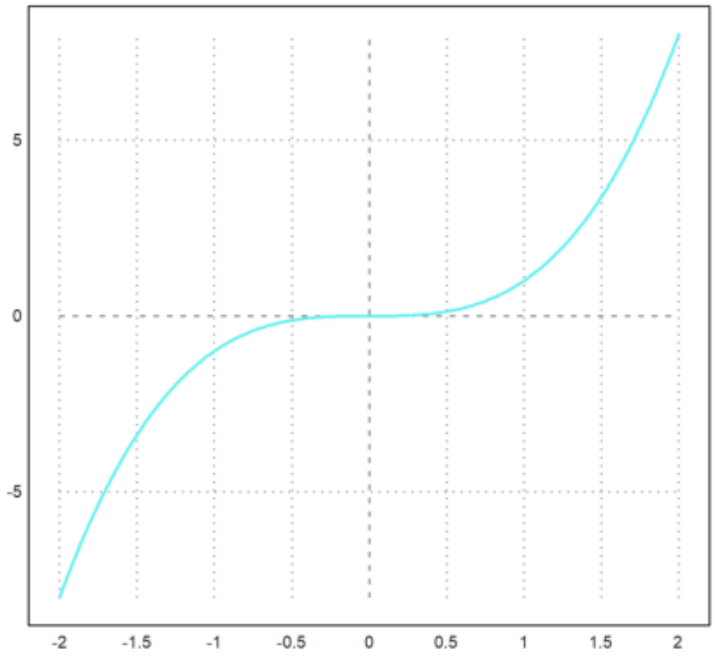


```
>plot2d("sign(x)*exp(x^4)",-2,2,<adaptive,n=1000):
```

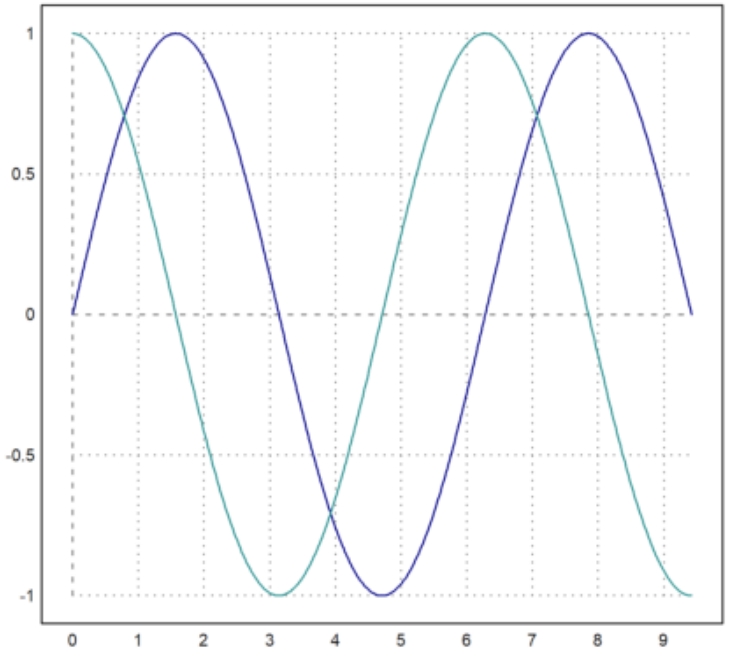


Mengatur format (style/gaya)dan warna

```
>plot2d("x^3",color=lightblue,thickness=2,style="-"):
```

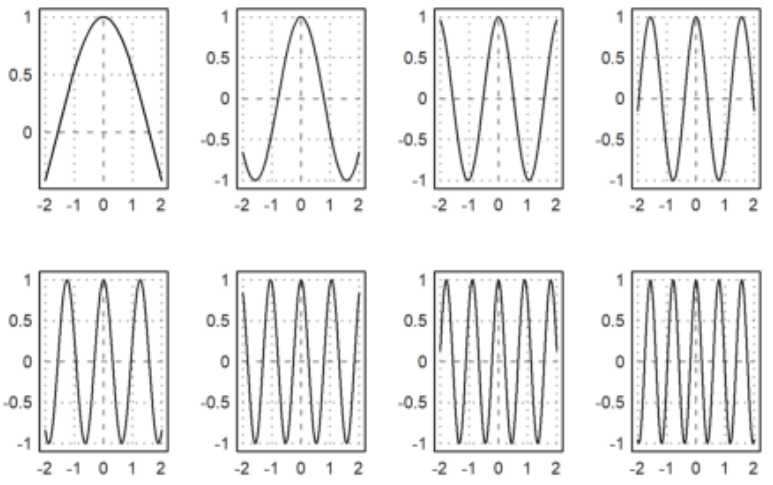



```
>plot2d(["sin(x)","cos(x)"],0,3pi,color=4:5):
```



Menggambar satuerintah kurva dengan satu perintah plot 2d

```
>reset;
>figure(3,4); ...
>for n=1:8; figure(n); plot2d("cos(n*x)"); end; ...
>figure(0):
```


1
0.5
0
-0.5
-1
-2 -1 0 1 2