

Grafik

Darstellung einer bzw. mehrerer Funktionen

```
plot(f)
```

```
plot({ f(x), g(x) }, x=a..b)
```

MOUSE-CLICK → Optionen, interaktive Gestaltung

Grafik

Darstellung einer bzw. mehrerer Funktionen

`plot(f)`

`plot({ f(x), g(x) }, x=a..b)`

MOUSE-CLICK → Optionen, interaktive Gestaltung

Kurven

`plot([x(t), y(t)], t=a..b)`

Grafik

Darstellung einer bzw. mehrerer Funktionen

`plot(f)`

`plot({ f(x), g(x) }, x=a..b)`

MOUSE-CLICK → Optionen, interaktive Gestaltung

Kurven

`plot([x(t), y(t)], t=a..b)`

parametrisierte Flächen

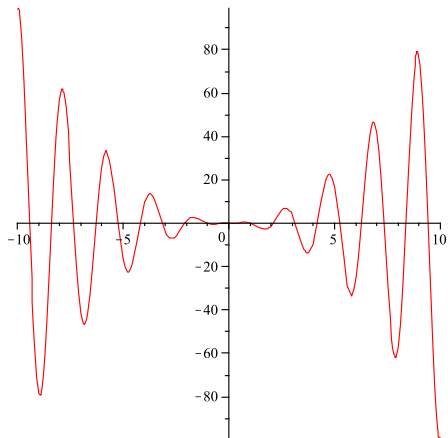
`plot3D([x(u,v), y(u,v), z(u,v)], u=a..b, v=c..d)`

Beispiel

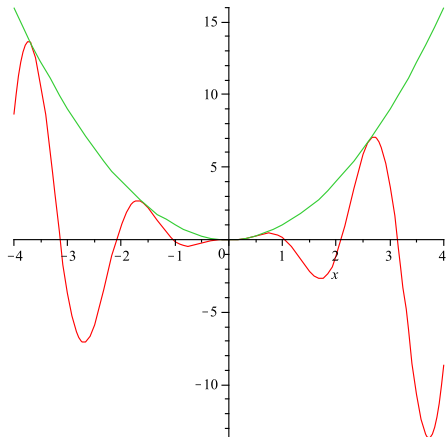
> $f := x \rightarrow x^2 \cdot \sin(3 \cdot x):$

Beispiel

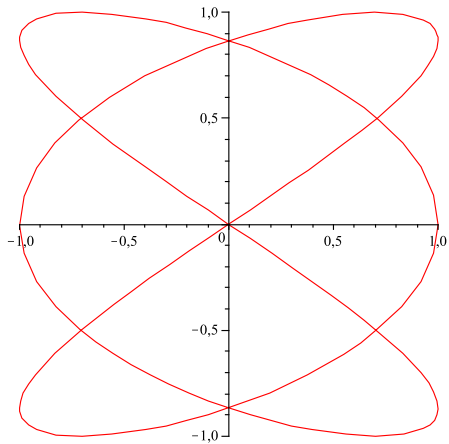
```
> f:=x->x^2*sin(3*x):  
> plot(f);
```



```
> plot({f(x),x^2},x=-4..4);
```



```
> plot([cos(3*t),sin(2*t),t=0..2*Pi]);
```



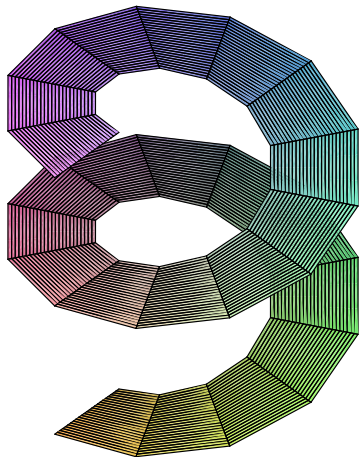
> $x := (r, t) \rightarrow r \cdot \cos(t) :$

> $x := (r, t) \rightarrow r \cdot \cos(t) :$

> $y := (r, t) \rightarrow r \cdot \sin(t) :$

- > $x := (r, t) \rightarrow r \cdot \cos(t) :$
- > $y := (r, t) \rightarrow r \cdot \sin(t) :$
- > $z := (r, t) \rightarrow t :$

```
> x:=(r,t)->r*cos(t):  
> y:=(r,t)->r*sin(t):  
> z:=(r,t)->t:  
> plot3d([x(r,t),y(r,t),z(r,t)],r=1..2,t=0..4*Pi);
```



Beispiel

> `f:=x->x*sqrt(1-x^2);`

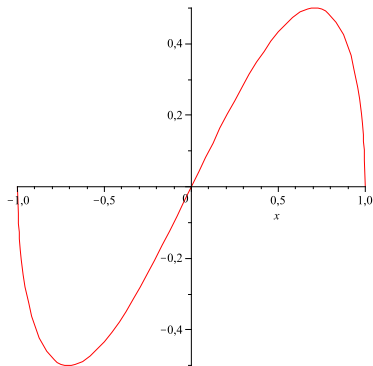
$$f := x \mapsto x\sqrt{1-x^2}$$

Beispiel

> `f:=x->x*sqrt(1-x^2);`

$$f := x \mapsto x\sqrt{1-x^2}$$

> `plot(f(x),x=-1..1);`



> $df := D(f):$

> `df:=D(f):`

> `xe:=solve(df(x)=0,x);`

`xe := -1/2 sqrt(2), 1/2 sqrt(2)`

```
> df:=D(f):  
> xe:=solve(df(x)=0,x);  
           xe := -1/2 sqrt(2), 1/2 sqrt(2)  
> ddf:=D(df):
```



```
> df:=D(f):  
> xe:=solve(df(x)=0,x);  
      xe := -1/2 sqrt(2), 1/2 sqrt(2)  
> ddf:=D(df):  
> xw:=solve(ddf(x)=0,x);  
      xw := 0, 1/2 sqrt(6), -1/2 sqrt(6)
```

```
> df:=D(f):  
> xe:=solve(df(x)=0,x);  
           xe := -1/2 sqrt(2), 1/2 sqrt(2)  
> ddf:=D(df):  
> xw:=solve(ddf(x)=0,x);  
           xw := 0, 1/2 sqrt(6), -1/2 sqrt(6)  
> evalf(xw[2]);  
           1.224744872
```