

CURVAS PARAMETRIZADAS

ParamPlot3D - anima uma curva parametrizada tridimensional

SINTAXE: ParamPlot3D([x(t),y(t),z(t)],t=a..b)

ParamPlot3D([x(t),y(t),z(t)],t=a..b,ops)

PARAMETROS: x(t) - a expressão para a primeira componente da parameterização

y(t) - a expressão para a segunda componente da parameterização

z(t) - a expressão para a terceira componente da parameterização

t - a variavel independente para a parameterização

a..b -a variação da variavel independente

ops - o argumento opcional para plot3d

RESUMO: ParamPlot3D([x(t),y(t),z(t)],t=a..b) anima o traço de uma curva parametrizada [x(t),y(t),z(t)] onde

t varia entre a e b.

Execute este procedimento e faça os exemplos.

O Procedimento (execute-o)

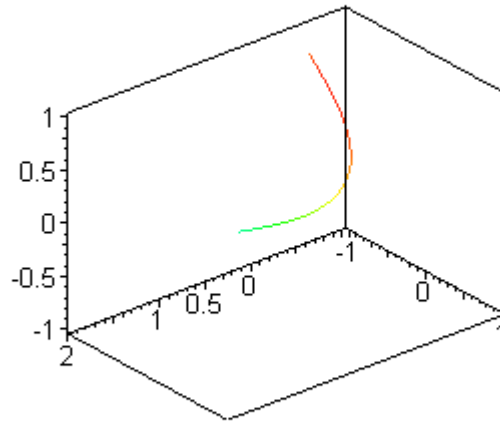
Exemplos

> **p:=[sin(2*t),cos(t),sin(t)];**

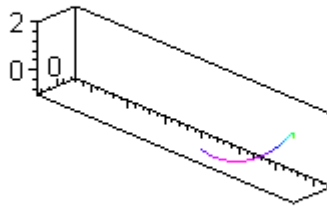
p := [sin(2 t), cos(t), sin(t)]

> **ParamPlot3D(p,t=0..2*Pi,orientation=[-140,82],title=`legal`,axes=BOXED);**

legal



> **ParamPlot3D([t,sin(t),cos(t)],t=0..4*Pi);**



>

O Procedimento (execute-o)

```
> ParamPlot3D := proc(flist:{vector(algebraic),list(algebraic)},
> trange:name=range(constant))
> local td, tstart, plotlist, numpts, opargs, n, tend, funclist;
> funclist := convert(flist,list);
> numpts := 100;
> opargs := [];
> td := op(1,trange);
> if nops(funclist)<>3 then
> ERROR(`first argument must be a three component vector or list.`) fi;
> if nops(indets(funclist,name) minus indets(funclist,constant))>1 then
> ERROR(`the first argument has undefined parameters.`) fi;
> if not(member(td,indets(funclist,name))) then
> ERROR(`second argument variable not present in the first.`) fi;
> if nargs > 2 then
> for n from 3 to nargs do
> if op(1,args[n])=numpoints then
> numpts := op(2,args[n])
> else
> opargs := [opargs[],args[n]];
> fi
> od
> fi;
> tstart := op(1,op(2,trange));
> tend := op(2,op(2,trange));
> plotlist := [PLOT3D(CURVES([evalf(subs(td=tstart,funclist))]))];
```

```
> for n from 1 to 12 do  
> plotlist := [plotlist[],plots[spacecurve](funclist,  
> td=tstart..tstart+n*(tend-tstart)/12,numpoints=numpts)];  
> od;  
> plots[display3d](plotlist,insequence=true,opargs[]);  
> end:  
>
```