



Plotando EDO

A rotina `DEplot` do pacote `DEtools` tem muitas possibilidades de uso. Nesta worksheet vamos ver alguns exemplos.

Primeiro de tudo vamos carregar todas as funções do pacote `DEtools`.

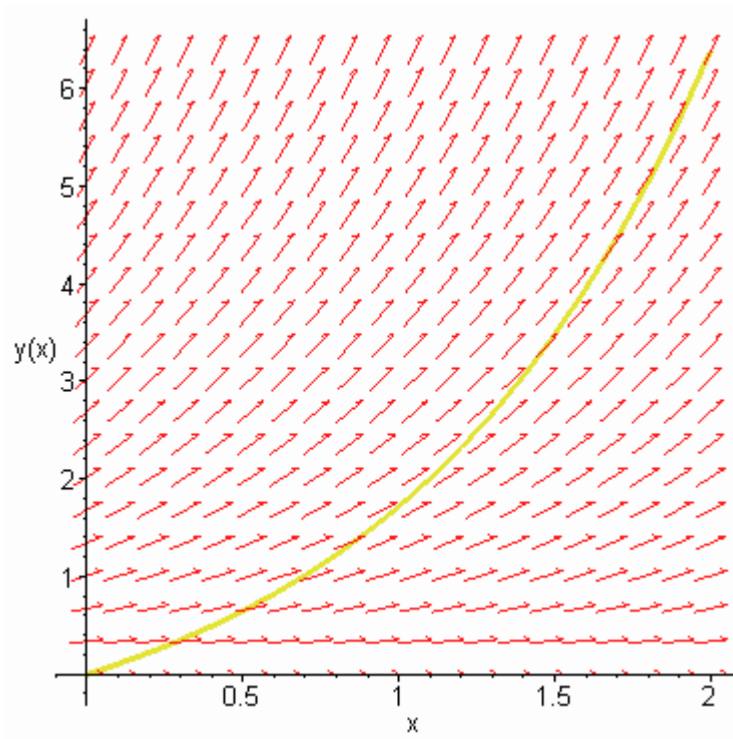
- > `restart;`
- > `with(DEtools):`

Exemplos

Os comandos são feitos para aceitar mais de uma forma de entrada. Por exemplo.

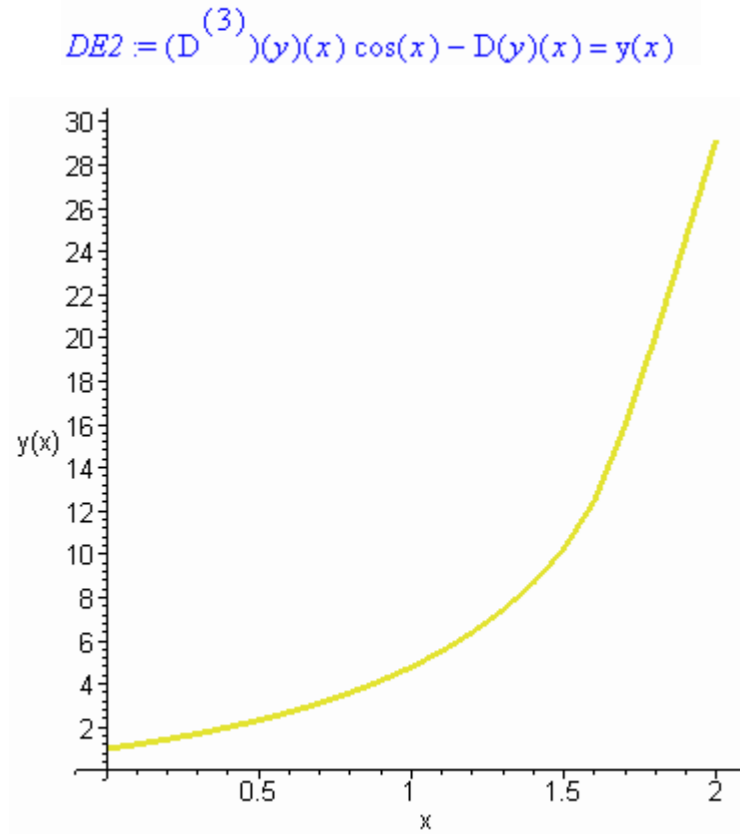
- > `DE1 := diff(y(x), x$1) - 1 = y(x);`
- > `DEplot(DE1, y(x), x=0..2, [[y(0)=0]]);`

$$DE1 := \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x) \right) - 1 = y(x)$$



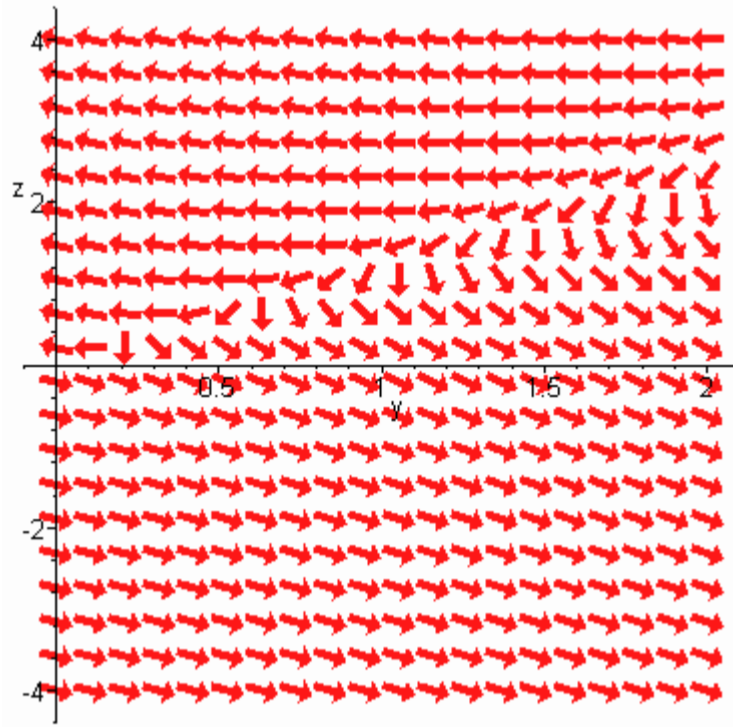
Outro exemplo com o uso do operador D.

```
> DE2 := (D@@3)(y)(x)*cos(x) - D(y)(x) = y(x);  
> DEplot( DE2, y(x), x=0..2, [[y(0)=1, D(y)(0)=2,  
(D@@2)(y)(0)=2]] );
```



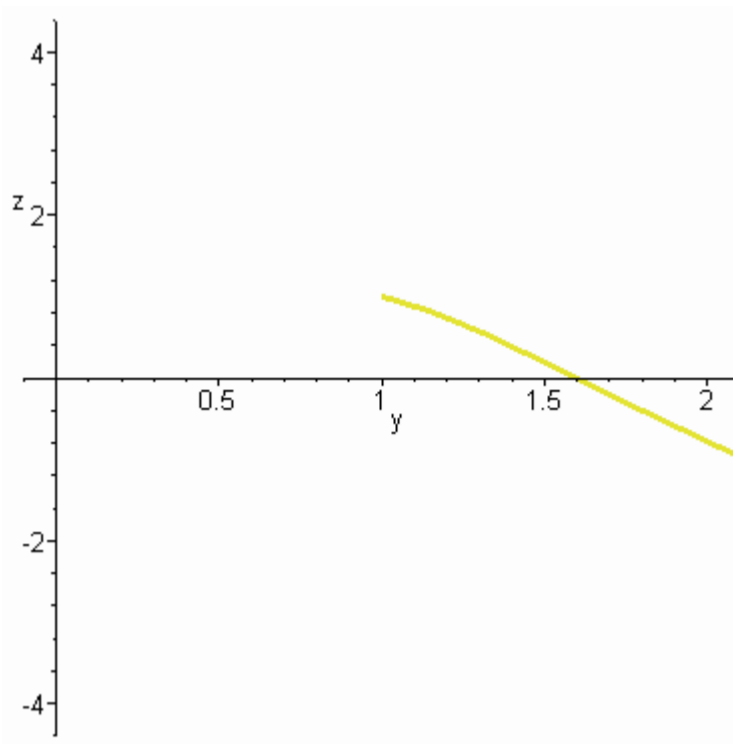
Sistemas autônomos são automaticamente determinados para plotar no espaço de fase. Por exemplo,

```
> DEplot( {diff(y(x), x) =  
y(x)-z(x), diff(z(x), x)=z(x)-2*y(x)}, [y(x), z(x)],  
x=0..3, y=0..2, z=-4..4, arrows=LARGE );
```



Um exemplo de um sistema não autônomo é:

```
> DEplot( { diff(y(x), x) =
y(x)-z(x)*x, diff(z(x), x) = z(x)-2*y(x) }, [y(x), z(x)],
x=0..3, y=0..2, z=-4..4, arrows=LARGE, [[y(0) = 1, z(0) = 1]] );
```



>

Para ver exemplos e usar o comando `autonomous`, consulte [autonomous](#) .