

O Plano Polar

O Plano Polar

Nesta worksheet plotamos o plano polar juntamente com a curva parametrizada em coordenadas polares:

$$x = r \cos(\theta) \quad \text{e} \quad y = r \sin(\theta) \quad .$$

> **with(plots):**

```
> pol:=proc(f,range) local i,p1,p2,p3;
p1:=plot([f*cos(t),f*sin(t),range],color=red,thickness=2);
p2:=display({seq(plot([i/2*cos(theta),i/2*sin(theta),theta=0..2*Pi],color=COLOR
(RGB,0,1-i/10,0.7)),i=0..10)});
p3:=display({seq(plot([[0,0],[5*cos(Pi*i/8),5*sin(Pi*i/8)]],color=COLOR
(RGB,i/16,0,1)),i=0..16)});
display({p1,p2,p3},axes=framed,scaling=constrained,labels=['x','y']);
end;
```

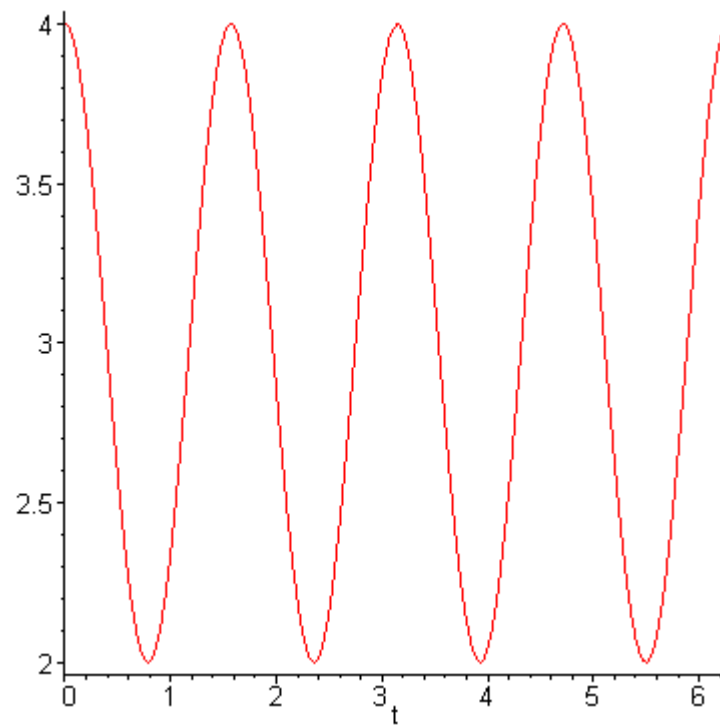
Exemplos

A curva $r = 3 + \cos(4t)$ é muito fácil de desenhar num sistema de coordenadas retangulares com eixos θ -r:

O gráfico do cosseno (com amplitude 1) é deslocado de 3 unidades, e a frequência é 4 vezes a padrão.

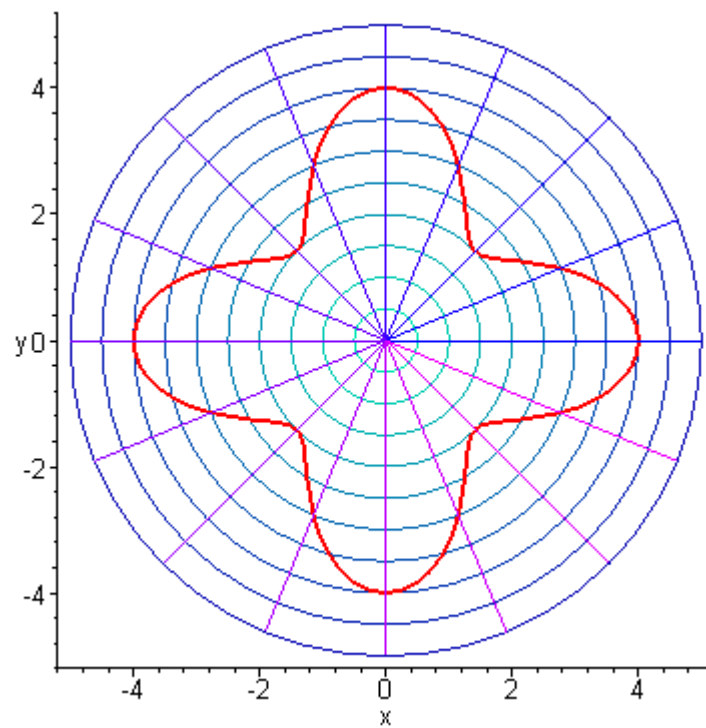
A curva oscila 4 vezes entre a reta horizontal $r=2$ e $r=4$.

```
> plot(3+cos(4*t), t=0..2*Pi);
```

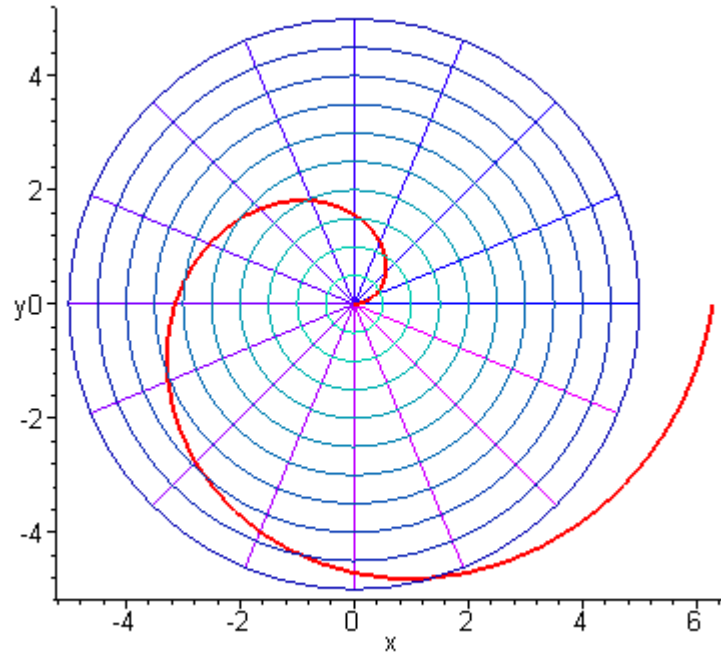


No Plano polar o seu gráfico é o seguinte

> **pol(3+cos(4*t),t=0..2*Pi);**



> **pol(t,t=0..2*Pi);###espiral**



>

Invente mais .