

Derivadas: Derivação Implícita

JLC062 \ JCE025

Prof.^o Carlos Galvão

Campus Avançado em Jandaia do Sul
Universidade Federal do Paraná

Esta obra tem a licença Creative Commons “Atribuição-Compartilhual 4.0 Internacional”.



Explícita X Implícita

Explícita X Implícita

Explícita

$$y = x \operatorname{sen} x$$

$$f(t) = t^2 e^t$$

Explícita X Implícita

Explícita

$$y = x \operatorname{sen} x$$
$$f(t) = t^2 e^t$$

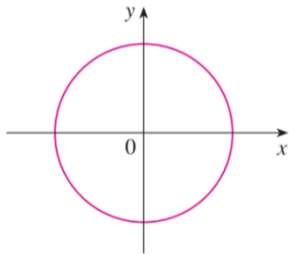
Implícita

$$x^2 + y^2 = 25$$
$$x^3 + y^3 = 6xy$$

Explícita X Implícita

Explícita

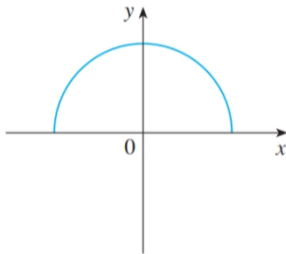
$$y = x \operatorname{sen} x$$
$$f(t) = t^2 e^t$$



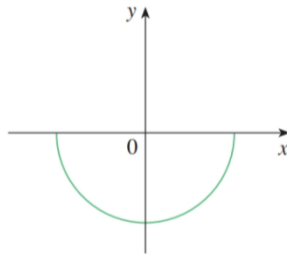
(a) $x^2 + y^2 = 25$

Implícita

$$x^2 + y^2 = 25$$
$$x^3 + y^3 = 6xy$$



(b) $f(x) = \sqrt{25 - x^2}$



(c) $g(x) = -\sqrt{25 - x^2}$

Explícita X Implícita

Explícita

$$y = x \operatorname{sen} x$$
$$f(t) = t^2 e^t$$

Implícita

$$x^2 + y^2 = 25$$
$$x^3 + y^3 = 6xy$$

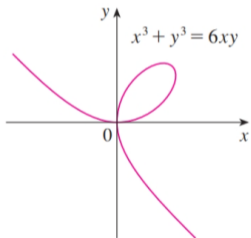


FIGURA 2 O fólio de Descartes

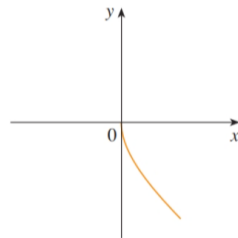
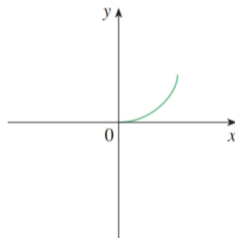
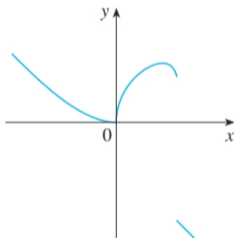


FIGURA 3 Gráficos de três funções definidas pelo fólio de Descartes

Como proceder???

Como proceder???

Derivar $x^2 + y^2 = 25$

- Derivamos ambos os lados da equação, considerando y como função de x e isolando $\frac{dy}{dx}$.

Exemplos

Exemplos

Ex. 1

(a) Obter y' sendo $x^3 + y^3 = 6xy$ (b) Obter a reta tangente à $x^3 + y^3 = 6xy$ em $(3, 3)$

Exemplos

Ex. 2

Obter y' sendo $\sin(x + y) = y^2 \cos x$

Exemplos

Ex. 3 - Derivada de uma inversa

Bons Estudos!!!