

Cálculo C (2011/2): Lista 6 Soluções

Martin Weilandt

31 de Outubro de 2011

1.

$$y(x) = \coth\left(\frac{1}{2} \ln 2 - x\right)$$

2.

$$x(t) = \int_0^t (\sin(u^2) + u) du + 20$$

(Teorema Fundamental do Cálculo)

3.

$$y(x) = \sqrt{4 - x^2}$$

(O gráfico é um semi-círculo.)

4. $y \equiv 0$ é uma solução, como verificamos facilmente. Ela é única pelo Teorema de Picard: Para $f(x, y) = y\sqrt{|x|}$ temos que f e $\frac{\partial f}{\partial y}$ são contínuas.

5. Separamos variáveis e obtemos

$$x(t) = e^{1 - \cos t}.$$

6.

$$y(x) = De^{x^2/2+x} - 1,$$

onde $D \in \mathbb{R}$.

7. A solução implícita é

$$\frac{x^3}{3} + x + \frac{4}{3} - \frac{y^3}{3} - y = 0.$$

8.

$$y(x) = \ln\left(\frac{x^2}{2} + e\right)$$

9.

$$y(x) = -\frac{x^2 + 1}{2} - \sqrt{\frac{(x^2 + 1)^2}{4} + 3x^3}$$

Para mais informações veja <http://mtm.ufsc.br/~martin/cal-c/index.html>.