Derivadas: Funções Hiperbólicas

JLC062 \ JCE025

Prof.º Carlos Galvão

Campus Avançado em Jandaia do Sul
Universidade Federal do Paraná

Definições

Definições

$$\operatorname{senh} x = \frac{e^{-x} - e^{x}}{2} \qquad \cosh x = \frac{e^{-x} + e^{x}}{2} \qquad \tanh x = \frac{\operatorname{senh} x}{\cosh x}$$

$$\operatorname{sech} x = \frac{1}{\cosh x} \qquad \operatorname{csch} x = \frac{1}{\operatorname{senh} x} \qquad \coth x = \frac{1}{\tanh x}$$

Definições

Identidades Hiperbólicas

$$\operatorname{senh}(-x) = -\operatorname{senh} x \qquad \cosh(-x) = \cosh x \qquad \cosh^2 x - \operatorname{senh}^2 x = 1$$

$$\operatorname{senh}(x+y) = \operatorname{senh} x \cdot \cosh y + \operatorname{senh} y \cdot \cosh x$$

$$\cosh(x+y) = \cosh x \cdot \cosh y + \operatorname{senh} x \cdot \operatorname{senh} y$$

Derivadas

Derivadas

Derivar senh x

Derivadas

Derivar $\cosh x$

Trigonométricas Hiperbólicas Inversas

Trigonométricas Hiperbólicas Inversas

arcsenh x

Trigonométricas Hiperbólicas Inversas

arccosh$x$

Resumo Derivadas de Trigonométricas Hiperbólicas

Resumo Derivadas de Trigonométricas Hiperbólicas

$$\frac{d\ \operatorname{senh} x}{dx} = \cosh x \qquad \frac{d \cosh x}{dx} = \operatorname{senh} x \qquad \frac{d \tanh x}{dx} = \operatorname{sech}^2 x$$

$$\frac{d\ \operatorname{arcsenh} x}{dx} = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}} \qquad \frac{d \operatorname{arccosh} x}{dx} = \frac{1}{\sqrt{x^2-1}} \qquad \frac{d\ \operatorname{arctanh} x}{dx} = \frac{1}{1-x^2}$$

Bons Estudos!!!