

# Mathematikgleichungen der Hyperbelfunktionen

Siehe: *Papula, L., (2003), Mathematische Formelsammlung, Vieweg*

$$F_{1b}(x) = b \tanh(x) = b \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} = b \frac{u(x)}{v(x)} \quad [1]$$

$$F'_{1b}(x) = b \frac{u'(x) v(x) - u(x) v'(x)}{v^2(x)} \quad [2]$$

$$F'_{1b}(x) = b \frac{v^2(x) - u^2(x)}{a v^2(x)} \quad [3]$$

$$F'_{1b}(x) = \frac{4b}{[e^x + e^{-x}]^2} = \frac{b}{\cosh^2(x)} \quad [4]$$