Bepaling locatie buigpunt

Auteur: Jeroen van de Kamer

Versie: 7-7-2020

De formule die de fit beschrijft is gegeven door

\frac{a}{1 + \left(\frac{x}{b} \right )^c } + d



De 1e afgeleide is:

a\frac{d}{dx}\left( 1 + \frac{x}{b}^c\right)^{-1}



OfweL

a\left( \frac{-1}{\left\{1+\left(\frac{x}{b} \right )^c\right \}^2} \right)

\frac{cx^{c-1}}{b^c}



Vereenvoudigd tot

-\frac{acb^c x^{c-1}}{\left(b^c + x^c \right )^2}



De 2e afgeleide is dan



Ofwel

-\frac{acb^cx^{c-2}\left(-cx^c-x^c+cb^c-b^c \right )}{\left(b^c + x^c \right )^3}



Voor het buigpunt moet de teller nul ijn (en de noemer niet, ofwel x <> b). Dit kan met x=0 of met

-cx^c-x^c+cb^c-b^c = 0



OfweL:

x^c(c+1)= b^c(c-1)



x^c(c+1)= b^c(c-1) \rightarrow \\

\\

x = b \* \left(\frac{c-1}{c+1} \right )^\frac{1}{c}

