

Ters Trigonometrik Formuller (Inverse Trigonometric Functions)

$\cos x$ için $\cos^{-1} x$ ya da $\arccos x$ ile gösterilen ters trigonometrik formeldur. $\sin x$ ve $\tan x$ için aynı şekilde.

Bu ters fonksiyonların türevi nasıl alınır? $\theta = \tan^{-1} x$ örneğinde görelim. Elde etmek istediğimiz $d\theta/dx$.

Eğer

$$\tan^{-1} x = \theta$$

ise, o zaman

$$\tan \theta = x$$

x 'i aslında θ 'ya bağlı bir $x(\theta)$ fonksiyonu olarak görebiliriz. Eğer iki tarafın θ 'ya göre türevini alırsak

$$\frac{dx}{d\theta} = \sec^2 \theta$$

Bizim istediğimiz bunun tersi, o zaman bölümü tersine çevirelim

$$\frac{d\theta}{dx} = \frac{1}{\sec^2 \theta}$$

Pitagor Esitliklerinden bildiğimize göre

$$\sec^2 \theta = \tan^2 \theta + 1$$

Yerine geçirelim

$$\frac{d\theta}{dx} = \frac{1}{\tan^2 \theta + 1}$$

İlk basta tanımladığımıza göre $\tan \theta = x$, bunu da üstte yerine koyalım

$$= \frac{1}{x^2 + 1}$$