

## Ters Trigonometrik Formuller (Inverse Trigonometric Functions)

$\cos(x)$  için  $\cos^{-1}(x)$  ile, 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  $\theta$ 'ya bağlı bir  $x(\theta)$  fonksiyonu olarak görebiliriz. Eğer iki tarafın  $\theta$ '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

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