

### 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  $\theta$ '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 başta tanımladığımıza göre  $\tan \theta = x$ , bunu da üstte yerine koyalım

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