



Trigonometrik ...
Trigonometrik ...
Ters ...
Bazı ...

Mahmut KOÇAK



Trigonometrik ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar

Bir fonksiyonun tersinin olması için gerek ve yeter şartın fonksiyonun bire-bir ve örten olması gerektiğini ?? Bölümden biliyoruz.



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



$$\sin'(x) = 0$$

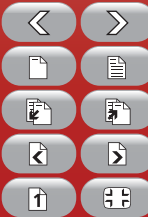


Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



Bu bilgiler [Tablo ?](#) de toplanır ve grafik çizilirse $\sin(x)$ fonksiyonunun $[-\pi, \pi]$ üzerindeki grafiği [Şekil ?](#) de görüldüğü gibi olur.



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



olduğundan



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



dir.



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



$\sec(x)$ Fonksiyonunun Grafiği

Önce $\sec(x)$ fonksiyonunun grafiđini

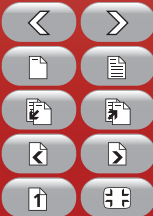


Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...





Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



$$\tan(x) = 0$$

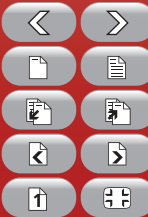


Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



$\cot(x)$ Fonksiyonunun Grafiği

Teorem 2 $\cot(x) = \frac{\cos(x)}{\sin(x)}$ fonksiyonu tanımlı olduğu



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



$$\lim_{x \rightarrow \pi^+} \cot(x) =$$

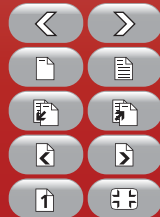


Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



fonksiyonu

$$\sin : \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right] \rightarrow [-1, 1]$$

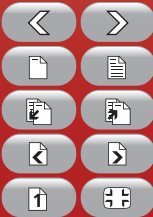


Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ve Grafikleri
 $\arccos(x)$ Fonksiyonu ve Grafiği

Her $x \in (0, \pi)$ için

13/24



Trigonometrik ...
Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



Teorem 4 $x \in (-1, 1)$ için



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



$|x| > 1$ için

$$\operatorname{arccsc}'(x) =$$



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



$$\sec^{-1} : (-\infty, -1] \cup [1, \infty) \rightarrow \left[0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right]$$

ters fonksiyonu vardır. Bu ters fonksiyon



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ve Grafikleri
 $\arctan(x)$ Fonksiyonu ve Grafiği

Her $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ için

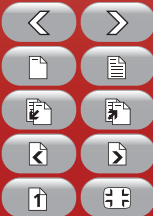
17/24



Trigonometrik ...
Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



olduğundan



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



$\operatorname{arccot}(x)$ Fonksiyonu ve Grafiği

Her $x \in (0, \pi)$ için

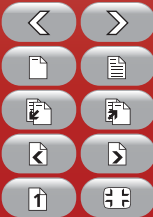


Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



olduğundan

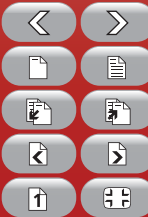


Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...



Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonların türevlerini aşağıdaki tabloda özetleyelim.



Trigonometrik ...

Trigonometrik ...

Ters ...

Bazı ...

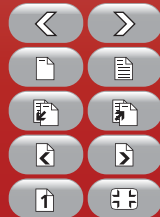


Bazı Trigonometrik Eşitlikler

Sonuç 1 Her $x \in \mathbb{R}$ için



Trigonometrik ...
Trigonometrik ...
Ters ...
Bazı ...

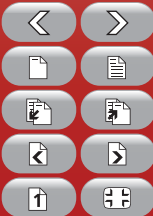


Teorem 10 Her $x, y \in \mathbb{R}$ için

$$\sin(x) + \sin(y) =$$



Trigonometrik ...
Trigonometrik ...
Ters ...
Bazı ...



Aşağıdaki eşitliklerinde doğru olduğu gösterilebilir.



Trigonometrik ...
Trigonometrik ...
Ters ...
Bazı ...

