

25-TERS FONKSİYONLAR-1

Özellikle para birimlerinin birbirine dönüşümlerinde, derece çeşitlerinin birbirine dönüşümlerinde ters fonksiyonlar çok kullanılır.

Ters fonksiyonlar bir fonksiyonun tersine işlem yapmak için kullanılır.

→ Tanım kümesi: A

Değer kümesi: B

olan bire bir ve örten f fonksiyonu $f:A \rightarrow B$ şeklinde gösterilir.

f fonksiyonunun tersi ise f^{-1} olur ve $f^{-1}:B \rightarrow A$ olur.

$f(x)=y$ ise $f^{-1}(y)=x$ eşitliği vardır.

→ Bir fonksiyonun tersi bulunurken x yerine y yazılır, y yerine x yazılır.

→ Sonra y yalnız bırakılır.

→ Bir fonksiyonunun tersinin grafiği, fonksiyonun grafiğinin $y=x$ doğrusuna göre simetriğidir.

Fonksiyonun Tersini Bulma

Ö: $A = \{1, 5, 12\}$

$f : A \rightarrow B$ ye tanımlı birebir

ve örten fonksiyon olmak üzere

$$f : \{(1,10), (5,13), (12,-3)\}$$

şeklinde veriliyor.

f fonksiyonunun tanım ve değer

kümesini ve f^{-1} fonksiyonunu yazınız.

Bir Fonksiyonun Tersinin Olma Şartları

!!! Bir fonksiyonun tersinin olabilmesi için bu fonksiyonun birebir ve örten olmalıdır.

Yani

→ Tanım kümesindeki her bir elemanın görüntüsü farklı olmalıdır.

→ Örten yani değer kümesinde eşleşmeyen eleman olmamalıdır.

Ö: $A = \{x, y, z\}$ kümesinden $B = \{1, 5, 6\}$ kümesine tanımlı

I. $f : \{(x,1), (y,6), (z,1)\}$

II. $g : \{(x,5), (y,1), (z,6)\}$

fonksiyonlarının hangisinin terside fonksiyon olur?

Doğrusal Fonksiyonların Tersleri

Ö: $f : R \rightarrow R, f(x) = 3x + 2$

fonksiyonunun tersini bulalım.

NOT:

f fonksiyonunun tersi f^{-1} i bulmak için

I. $f(x)$ yerine y yazılır.

II. x yalnız bırakılır.

III. f^{-1} tekrar yazılır.

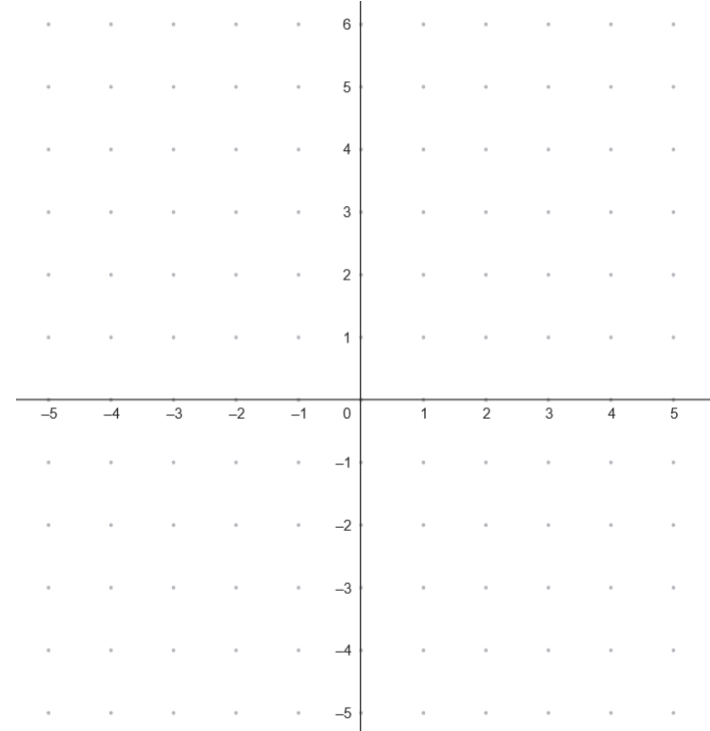
Ö: $f : R \rightarrow R, f(x) = 5x - 1$

fonksiyonunun tersini bulalım.

Fonksiyon Grafiği ile Tersinin Grafiği

Ö: $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = 2x - 4$

fonksiyonunun ve tersinin grafiđini çizelim.



NOT :
Bir fonksiyonun grafiği ile tersinin grafiği $y = x$ doğrusuna göre simetriktir. Bunu gözden kaçırmayın.