

[Fonksiyonlar](#) TYT AYT

Ters Fonksiyon Nasıl Bulunur?

Bir fonksiyon girdiyi çıktıya götürür; ters fonksiyon ise çıktıdan yola çıkıp girdiye geri döner. Katlanmış bir kâğıdı katları tersten açarak eski hâline getirmek gibi. Bu yazıda ters fonksiyonun ne zaman var olduğunu, adım adım nasıl bulunduğunu, kesirli, köklü ve üslü fonksiyonlarda nelere dikkat edileceğini, tersi bulmadan değer hesaplamayı ve grafikteki simetriyi ele alıyoruz.



Ters Fonksiyon Nasıl Bulunur?

Bir işlemi tersine çevirme fikrini, günlük hayattaki geri dönüşlü örneklerle kolayca kavrayın





BELGE BİLGİLERİ

Belge kodu	AC-005
Yazı no	5
Sürüm	1.0
Sürüm tarihi	28 Eylül 2026
İçerik izi	CD79 DF8C D27D
Yayımlayan	ahmetcelen.com.tr

GÜNCELLEK KONTROLÜ

Bu belgeyi kullanmadan veya paylaşmadan önce güncelliğinden emin olunuz. QR kodu okutun ya da adrese girin: elinizdeki sürümün güncel olup olmadığını ve sonradan düzeltilen bir hata bulunup bulunmadığını gösterir.

ahmetcelen.com.tr/d/ac-005/1-0/

Hatalar düzeltildikçe yeni sürüm yayımlanır; bütün değişiklikler sitede sürüm geçmişiyle listelenir.



Güncelliği kontrol et

Bu belge tamamen ücretsizdir. Size satmaya çalışanlara itibar etmeyiniz.

İÇİNDEKİLER

1. Ters fonksiyon nedir?
2. Ters fonksiyon ne zaman vardır?
3. Adım adım ters fonksiyon bulma
4. Kesirli fonksiyonun tersi
5. Tersin tanım ve görüntü kümesi
6. Köklü, ikinci dereceden ve üslü fonksiyonlar
7. Ters bulmadan değer hesaplama
8. Değer sorularında farklı kalıplar
9. Ters fonksiyonun özellikleri
10. Kendi tersi olan fonksiyonlar
11. Grafikte ters fonksiyon
12. Sınavda ters fonksiyon
13. Sık yapılan hatalar
14. Hap bilgi özeti
15. Sık sorulanlar
16. Kontrol listesi

Ters fonksiyon nedir?

❏ ÖNCE ŞUNLARI BİL

Bu yazıyı daha rahat anlamak için birebir ve örten fonksiyon kavramlarını, bileşke fonksiyonu ve denklemden bir bilinmeyen yalnız bırakmayı biliyor olman yeterli.

Bu kavramlar yeni geliyorsa önce [Birebir ve Örten Fonksiyon Nedir?](#) ve [Bileşke Fonksiyon Konu Anlatımı](#) yazılarına göz at.

Bir kâğıdı önce ikiye, sonra köşesinden katladığını düşün. Başlangıçtaki düz kâğıda dönmek için katları **ters sırayla** açarsın: önce son katı, sonra ilkini. Ters fonksiyon da budur: fonksiyonun yaptığını geri alır.

Matematikte şöyle yazılır: $f: A \rightarrow B$ birebir ve örten bir fonksiyon olsun. $f(a) = b$ ise $f^{-1}(b) = a$ dır. f^{-1} fonksiyonu B den A ya gider ve " f nin tersi" diye okunur.

$$f(a) = b \Leftrightarrow f^{-1}(b) = a$$

⊞ HAP BİLGİ

$f(a) = b$ ise $f^{-1}(b) = a$ dır: ters fonksiyon çıktıdan girdiye döner.

$f: A \rightarrow B$ ise $f^{-1}: B \rightarrow A$ dır; tanım ve değer kümeleri yer değiştirir.

⚠ DİKKAT

$f^{-1}(x)$ ile $\frac{1}{f(x)}$ aynı şey değildir.

Buradaki -1 bir üs değil, ters fonksiyon işaretidir.

Ters fonksiyon ne zaman vardır?

Geri dönebilmek için iki şey gerekir. Her çıktının **tek bir** girdiden gelmesi gerekir, yoksa geri dönerken hangi girdiye gideceğimizi bilemeyiz. Bu birebirliktir. Değer kümesindeki **her** elemanın bir girdiden gelmesi de gerekir, yoksa boşta kalan eleman hiçbir yere dönemez. Bu da örtenliktir.

⇒ HAP BİLGİ

f^{-1} in fonksiyon olarak var olması için f nin birebir **ve** örten olması gerekir ve yeter.

Ters fonksiyon aramaya başlamadan önce bu şartı kontrol et.

✍ ÖRNEK

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2$ olsun.

f nin tersi var mıdır?

$f(-3) = f(3) = 9$ olduğu için f birebir değildir. Geri dönerken 9 dan hem -3 e hem 3 e gitmek gerekirdi.

Ayrıca negatif sayılara hiç ok gelmez; f örten de değildir.

Bu hâliyle f nin tersi yoktur.

Tanım ve değer kümesi uygun biçimde daraltılırsa aynı kuralın tersi olabilir. $f: [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$, $f(x) = x^2$ birebir ve örtendir; tersi $f^{-1}(x) = \sqrt{x}$ tir. Karekök fonksiyonunun yalnızca negatif olmayan değeri vermesinin sebebi budur.

Adım adım ters fonksiyon bulma

Kural verilmiş bir fonksiyonun tersini bulmak için üç adım yeter:

1. $y = f(x)$ yaz.
2. Denklemini x i yalnız bırakacak biçimde çöz.
3. x ile y nin yerini değiştir.

Üçüncü adımın sebebi şudur: ikinci adımın sonunda elinde $x = f^{-1}(y)$ biçiminde bir eşitlik vardır. Fonksiyonların değişkenini x ile yazmak alışkanlık olduğu için harfler değiştirilir.

✍ ÖRNEK

$f(x) = 4x - 7$ olsun.

$f^{-1}(x)$ i bulalım.

$y = 4x - 7$ yazalım.

x i yalnız bırakalım: $4x = y + 7$ ve $x = \frac{y+7}{4}$.

Harfleri değiştirelim: $f^{-1}(x) = \frac{x+7}{4}$.

Kontrol: $f(2) = 8 - 7 = 1$ ve $f^{-1}(1) = \frac{1+7}{4} = 2$. Başladığımız yere döndük.

Doğrusal fonksiyonlar için bu işlemin genel sonucu doğrudan kullanılabilir:

$$f(x) = ax + b \ (a \neq 0) \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x - b}{a}$$

Bunu "ters işlem, ters sıra" diye hatırlayabilirsin. f önce a ile çarpar, sonra b ekler. f^{-1} önce b çıkarır, sonra a ya böler.

⇒ HAP BİLGİ

Ters fonksiyonu bulduktan sonra bir sayıyla kontrol et: $f(a) = b$ ise $f^{-1}(b) = a$ çıkmalı.

Doğrusal fonksiyonda $f(x) = ax + b$ ise $f^{-1}(x) = \frac{x-b}{a}$.

Kesirli fonksiyonun tersi

$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ biçimindeki fonksiyonlarda adımlar aynıdır ama cebir biraz daha uzundur.

✎ ÖRNEK

$$f(x) = \frac{3x-2}{x+4} \text{ olsun.}$$

$f^{-1}(x)$ i bulalım.

$$y = \frac{3x-2}{x+4} \text{ yazıp paydayı karşıya atalım: } y(x+4) = 3x-2.$$

$$\text{Dağıtalım: } xy + 4y = 3x - 2.$$

$$x \text{ li terimleri bir tarafta toplayalım: } xy - 3x = -4y - 2, \text{ yani } x(y-3) = -4y-2.$$

$$x = \frac{-4y-2}{y-3}.$$

$$\text{Harfleri de\u0131\u0131stirelim: } f^{-1}(x) = \frac{-4x-2}{x-3}.$$

$$\text{Kontrol: } f(0) = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2} \text{ ve } f^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{2-2}{-\frac{1}{2}-3} = 0.$$

Bu i\u015lemi genel harflerle yaparsak akılda kalıcı bir kalıp çıkar:

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$$

Kalıbı hatırlamanın yolu: a ile d **yer de\u0131\u0131stirir** ve ikisinin de **i\u015areti de\u0131i\u015fir**; b ile c oldu\u011fu yerde kalır.

Kalıp $ad - bc \neq 0$ i\u00e7in ge\u00e7erlidir; $ad - bc = 0$ ise fonksiyon sabittir ve tersi yoktur.

⇒ HAP BİLGİ

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \text{ ise } f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a} \text{ dir.}$$

a ile d yer ve i\u015aret de\u0131i\u015tirir, b ile c kalır.

⚠ DİKKAT

$a + d = 0$ ise kalıp fonksiyonun kendisini verir; b\u00f6yle bir fonksiyon **kendi tersidir**.

Örne\u011fin $f(x) = \frac{x+4}{2x-1}$ i\u00e7in $a = 1$ ve $d = -1$ dir. Kalıp $f^{-1}(x) = \frac{x+4}{2x-1}$ verir, yani $f^{-1} = f$ dir.

Tersin tanım ve g\u00f6r\u00nt\u00f2 k\u00fcmesi

$f: A \rightarrow B$ birebir \u00f6rtense $f^{-1}: B \rightarrow A$ dır. Yani tersin tanım k\u00fcmesi f nin g\u00f6r\u00nt\u00f2 k\u00fcmesidir; tersin g\u00f6r\u00nt\u00f2 k\u00fcmesi de f nin tanım k\u00fcmesidir. Bu bilgi hem kontrol hem kısıyol olarak i\u015e yarar.

ÖRNEK

$$f(x) = \frac{3x-2}{x+4} \text{ ve } f^{-1}(x) = \frac{-4x-2}{x-3} \text{ olsun.}$$

İki fonksiyonun tanım ve görüntü kümelerini karşılaştıralım.

f nin tanım kümesi $\mathbb{R} - \{-4\}$ tür. Görüntü kümesi $\mathbb{R} - \{3\}$ tür, çünkü pay ile paydadaki x katsayılarının oranı $\frac{3}{1} = 3$ tür.

f^{-1} in tanım kümesi $\mathbb{R} - \{3\}$ tür. Görüntü kümesi $\mathbb{R} - \{-4\}$ tür, çünkü bu kez oran $\frac{-4}{1} = -4$ tür.

İki küme yer değiştirdi.

Bu ilişkiyi tersine de kullanabilirsin: bir fonksiyonun görüntü kümesini bulmakta zorlanıyorsan, tersini bulup tersin tanım kümesine bakabilirsin.

ÖRNEK

$$f: [-1, \infty) \rightarrow (-\infty, 3], f(x) = 3 - \sqrt{x+1} \text{ olsun.}$$

f^{-1} i tanım kümesiyle birlikte bulalım.

$y = 3 - \sqrt{x+1}$ yazalım. Kök negatif olmadığı için $y \leq 3$ tür.

$$\sqrt{x+1} = 3 - y. \text{ İki tarafın karesini alalım: } x+1 = (3-y)^2.$$

$$x = (3-y)^2 - 1.$$

$$\text{Harfleri değiştirilim: } f^{-1}: (-\infty, 3] \rightarrow [-1, \infty), f^{-1}(x) = (3-x)^2 - 1.$$

$$\text{Kontrol: } f(8) = 3 - 3 = 0 \text{ ve } f^{-1}(0) = 9 - 1 = 8.$$

Köklü, ikinci dereceden ve üslü fonksiyonlar

Bu fonksiyonlarda üç adım yine aynıdır. Fark, **tanım ve değer kümelerinin** tersin kuralına eklenmesi gerekmesidir. Küme yazılmazsa bulunan kural başka bir fonksiyonu anlatır.

ÖRNEK

$$f: [2, \infty) \rightarrow [1, \infty), f(x) = \sqrt{x-2} + 1 \text{ olsun.}$$

$f^{-1}(x)$ i bulalım.

$$y = \sqrt{x-2} + 1 \text{ yazalım. Burada } y \geq 1 \text{ dir.}$$

$$y - 1 = \sqrt{x-2}. \text{ İki tarafın karesini alalım: } (y-1)^2 = x-2.$$

$$x = (y-1)^2 + 2.$$

$$\text{Harfleri değiştirilim: } f^{-1}: [1, \infty) \rightarrow [2, \infty), f^{-1}(x) = (x-1)^2 + 2.$$

$$\text{Kontrol: } f(6) = \sqrt{4} + 1 = 3 \text{ ve } f^{-1}(3) = 4 + 2 = 6.$$

⚠ DİKKAT

Tersin tanım kümesini yazmayı unutma.

$(x - 1)^2 + 2$ kuralı $\mathbb{R}$ üzerinde birebir değildir. Bu kural ancak $x \geq 1$ ile birlikte f nin tersidir; tanım kümesi, f nin görüntü kümesi olan $[1, \infty)$ dur.

İkinci dereceden bir fonksiyon, tepe noktasından başlayan bir aralıkta birebirdir. O aralıkta tam kareye tamamlama tersini kolayca verir.

✍ ÖRNEK

$f: [1, \infty) \rightarrow [-3, \infty)$, $f(x) = x^2 - 2x - 2$ olsun.

$f^{-1}(x)$ i bulalım.

Tam kareye tamamlayalım: $x^2 - 2x - 2 = (x - 1)^2 - 3$. Yani $y = (x - 1)^2 - 3$.

$(x - 1)^2 = y + 3$. Burada $x \geq 1$ olduğu için $x - 1 \geq 0$ dır ve karekökün yalnız pozitif değeri alınır:
 $x - 1 = \sqrt{y + 3}$.

$x = 1 + \sqrt{y + 3}$ ve $f^{-1}(x) = 1 + \sqrt{x + 3}$.

Kontrol: $f(3) = 9 - 6 - 2 = 1$ ve $f^{-1}(1) = 1 + \sqrt{4} = 3$.

Üslü fonksiyonun tersi logaritmadır. $f: \mathbb{R} \rightarrow (3, \infty)$, $f(x) = 2^{x-1} + 3$ için $y - 3 = 2^{x-1}$ ve $x - 1 = \log_2(y - 3)$ bulunur. Öyleyse $f^{-1}(x) = \log_2(x - 3) + 1$ dir. Kontrol: $f(3) = 4 + 3 = 7$ ve $f^{-1}(7) = \log_2 4 + 1 = 3$.

⊞ HAP BİLGİ

Köklü ve ikinci dereceden fonksiyonun tersinde tanım kümesi kuralın bir parçasıdır.

f^{-1} in tanım kümesi f nin görüntü kümesidir.

Tersi bulmadan değer hesaplama

Yalnızca $f^{-1}(a)$ gibi tek bir değer isteniyorsa tersin kuralını bulmak şart değildir. $f^{-1}(a) = b$ demek $f(b) = a$ demektir. Yani $f(x) = a$ denklemini çözmek yeter.

✍ ÖRNEK

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3 + 2x + 1$ olsun. Bu fonksiyon artandır; birebir ve örtendir.

$f^{-1}(4)$ kaçtır?

$f^{-1}(4) = b$ ise $f(b) = 4$ tür: $b^3 + 2b + 1 = 4$, yani $b^3 + 2b - 3 = 0$.

$b = 1$ denendiğinde $1 + 2 - 3 = 0$ sağlanır.

f birebir olduğu için başka çözüm yoktur. $f^{-1}(4) = 1$ dir.

Bu fonksiyonun tersini kural olarak yazmak kolay değildir, ama değer sorusu birkaç satırda çözüldü. Soruda f^{-1} görünce ilk iş olarak tersin kuralını bulmaya kalkma; istenen şeyin bir değer mi yoksa kural mı olduğuna bak.

⇒ HAP BİLGİ

$$f^{-1}(a) = b \Leftrightarrow f(b) = a.$$

Tek bir değer isteniyorsa $f(x) = a$ denklemini çöz; tersin kuralına gerek yok.

Değer sorularında farklı kalıplar

Değer soruları farklı biçimlerde gelebilir. Hepsinin çözümü aynı eşdeğerliğe dayanır:

$$f^{-1}(a) = b \Leftrightarrow f(b) = a.$$

✎ ÖRNEK

$$f^{-1}(x) = \frac{x+1}{3} \text{ olsun.}$$

$f(5)$ kaçtır?

$f(5) = b$ diyelim. Bu, $f^{-1}(b) = 5$ demektir.

$$\frac{b+1}{3} = 5 \text{ ve } b = 14.$$

$f(5) = 14$ tür. Kontrol: f yi bulursak $f(x) = 3x - 1$ ve $f(5) = 14$.

✎ ÖRNEK

$$f(2x - 1) = 3x + 2 \text{ olsun.}$$

$f^{-1}(8)$ kaçtır?

$f^{-1}(8) = b$ ise $f(b) = 8$ dir. Verilen eşitlikte sağ tarafı 8 yapan x i bulalım: $3x + 2 = 8$ ve $x = 2$.

Bu x için parantezin içi $2x - 1 = 3$ tür. Yani $f(3) = 8$.

$f^{-1}(8) = 3$ tür.

⚠ DİKKAT

İkinci örnekte cevap $x = 2$ değil, parantezin içi olan 3 tür.

$f^{-1}(8)$, f ye hangi sayı verilince 8 çıktığını sorar; f ye verilen sayı parantezin içidir.

Bileşke ile birlikte gelen değer sorularında da sıra aynıdır: içten dışa. $f(x) = 2x + 3$ ve $g(x) = x^2$ ise $(f^{-1} \circ g)(3) = f^{-1}(9)$ olur. $f(b) = 9$ denkleminde $2b + 3 = 9$ ve $b = 3$ bulunur; sonuç 3 tür.

⇒ HAP BİLGİ

Gündelik hayatta

Santigrattan Fahrenheitya çeviren $f(C) = 1,8C + 32$ fonksiyonunun tersi $f^{-1}(F) = \frac{F-32}{1,8}$ olur.

Yurt dışındaki bir hava durumunda görülen 77 derece Fahrenheit, $\frac{77-32}{1,8} = 25$ derece santigrattır.

Ters fonksiyonun özellikleri

- $(f^{-1} \circ f)(x) = x$ ve $(f \circ f^{-1})(x) = x$. Fonksiyon ile tersi birbirini götürür.
- $(f^{-1})^{-1} = f$. Tersin tersi fonksiyonun kendisidir.

- $(f \circ g)^{-1} = g^{-1} \circ f^{-1}$. Bileşkenin tersinde sıra döner.

ÖRNEK

$f(x) = 2x + 1$ ve $g(x) = x - 3$ olsun.

$(f \circ g)^{-1}$ i iki yoldan bulup karşılaştıralım.

Birinci yol: $(f \circ g)(x) = 2(x - 3) + 1 = 2x - 5$. Tersini $\frac{x+5}{2}$ tir.

İkinci yol: $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$ ve $g^{-1}(x) = x + 3$. $g^{-1}(f^{-1}(x)) = \frac{x-1}{2} + 3 = \frac{x+5}{2}$.

İki yol aynı sonucu verdi.

Bu özellikler bileşke sorularında bir fonksiyonu yalnız bırakmak için kullanılır. Bir eşitliğin iki tarafına da **soldan** f^{-1} uygulamak, f yi ortadan kaldırır.

ÖRNEK

$f(x) = 2x - 3$ ve $(f \circ g)(x) = 4x + 1$ olsun.

$g(x)$ i bulalım.

$f(g(x)) = 4x + 1$ eşitliğinin iki tarafına f^{-1} uygulayalım: $g(x) = f^{-1}(4x + 1)$.

$f^{-1}(x) = \frac{x+3}{2}$ olduğu için $g(x) = \frac{4x+1+3}{2} = 2x + 2$.

Kontrol: $f(2x + 2) = 2(2x + 2) - 3 = 4x + 1$.

Kendi tersi olan fonksiyonlar

Bazı fonksiyonlar kendi tersidir: $f^{-1} = f$. Bu, fonksiyonu iki kez uygulamanın her sayıyı yerine getirmesi demektir: $(f \circ f)(x) = x$.

- $f(x) = -x$ için $f(f(x)) = -(-x) = x$.
- $f(x) = 5 - x$ için $f(f(x)) = 5 - (5 - x) = x$.
- $f(x) = \frac{1}{x}$ için ($x \neq 0$) $f(f(x)) = \frac{1}{\frac{1}{x}} = x$.
- $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ biçiminde olup $a + d = 0$ olan kesirli fonksiyonlar ($ad - bc \neq 0$ şartıyla).

Kendi tersi olan bir fonksiyonun grafiği $y = x$ doğrusuna göre kendisiyle simetriktir. Bunun sebebini bir sonraki bölümdeki simetri kuralı açıklıyor.

HAP BİLGİ

f kendi tersiyse $(f \circ f)(x) = x$ tir.

Kesirli fonksiyonda bunun işareti $a + d = 0$ olmasıdır.

Grafikte ters fonksiyon

(a, b) noktası f nin grafiğindeyse $f(a) = b$ dir; bu da $f^{-1}(b) = a$, yani (b, a) noktasının f^{-1} in grafiğinde olması demektir. (a, b) ile (b, a) noktaları $y = x$ doğrusuna göre simetriktir.

⇒ HAP BİLGİ

f ile f^{-1} in grafikleri $y = x$ doğrusuna göre simetriktir.

f^{-1} in grafiğini çizmek için f nin grafiğini $y = x$ doğrusuna göre yansıtman yeter.

Bu simetriden önemli bir sonuç çıkar: f ile f^{-1} in grafikleri nerede kesişir? f artan bir fonksiyonsa kesişim noktaları $y = x$ doğrusu üzerindedir. Yani $f(x) = f^{-1}(x)$ yerine daha kolay olan $f(x) = x$ denklemini çözmek yeter.

✎ ÖRNEK

$f(x) = 2x - 3$ olsun.

f ile f^{-1} in grafiklerinin kesişim noktasını bulalım.

f artan olduğu için $f(x) = x$ denklemini çözeriz: $2x - 3 = x$ ve $x = 3$.

Kesişim noktası $(3, 3)$ tür.

Kontrol: $f^{-1}(x) = \frac{x+3}{2}$ ve $f^{-1}(3) = 3$. Nokta iki grafikte de var.

Grafikten değer okumak da aynı simetriye dayanır. f nin grafiği $(2, 5)$ noktasından geçiyorsa $f(2) = 5$ tir ve buradan hiç hesap yapmadan $f^{-1}(5) = 2$ bulunur. Ayrıca f artansa tersi de artandır, azalansa tersi de azalandır; yansıtma bu özelliği değiştirmez.

⚠ DİKKAT

Bu kısayol yalnızca **artan** fonksiyonlarda güvenlidir.

$f(x) = -x^3$ azalandır ve tersi $f^{-1}(x) = -\sqrt[3]{x}$ tir. $f(1) = -1$ ve $f^{-1}(1) = -1$ olduğu için $(1, -1)$ noktası iki grafikte de vardır, ama $y = x$ doğrusu üzerinde değildir.

Sınavda ters fonksiyon

📖 SINAVDA NASIL ÇIKAR

Temel düzeyde (**TYT**) ters fonksiyon doğrusal bir fonksiyonla karşına çıkabilir: $f^{-1}(x)$ kuralı ya da $f^{-1}(a)$ gibi tek bir değer istenir. Değer sorusunda tersi bulmadan $f(x) = a$ denklemini çözmek zaman kazandırır.

İleri düzeyde (**AYT**) kesirli, köklü ve üslü fonksiyonların tersi, $(f \circ g)^{-1}$ ile işlem, ters fonksiyonun tanım kümesi ve grafikteki simetri öne çıkar.

Soruyu okurken kendine üç şey sor. İstenen bir **kural** mı, bir **değer** mi? Fonksiyon gerçekten birebir ve örten mi? Tersin tanım kümesi yazılması gereken bir durum var mı? Bu üç soru birçok hatayı baştan önler.

Sık yapılan hatalar

Hata	Doğrusu
$f^{-1}(x) = \frac{1}{f(x)}$ sanmak	-1 üs değil, ters işareti
Her fonksiyonun tersi var sanmak	Birebir ve örten olmalı
Harfleri değiştirmeyi unutmak	Son adımda x ile y yer değiştirir
Köklü fonksiyonun tersinde kümeyi yazmamak	f^{-1} in tanım kümesi f nin görüntü kümesi
Kesirli kalıpta b ile c yi değiştirmek	Yalnız a ile d yer ve işaret değiştirir
$(f \circ g)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$ yazmak	Sıra döner: $g^{-1} \circ f^{-1}$
Değer sorusunda önce tersin kuralını aramak	$f(x) = a$ denklemini çöz
Her fonksiyonda $f = f^{-1}$ kesişimini $y = x$ te aramak	Yalnız artan fonksiyonda güvenli

Bu tabloyu bir kez gözden geçirmek bile işe yarar, ama asıl koruma her sorunun sonunda bir sayıyla kontrol yapmaktır: $f(a) = b$ ise $f^{-1}(b) = a$ çıkıyor mu?

Hap bilgi özeti

- $f(a) = b$ ise $f^{-1}(b) = a$ dır: ters fonksiyon çıktıdan girdiye döner.
 $f: A \rightarrow B$ ise $f^{-1}: B \rightarrow A$ dır; tanım ve değer kümeleri yer değiştirir.
- f^{-1} in fonksiyon olarak var olması için f nin birebir **ve** örten olması gerekir ve yeter.
Ters fonksiyon aramaya başlamadan önce bu şartı kontrol et.
- Ters fonksiyonu bulduktan sonra bir sayıyla kontrol et: $f(a) = b$ ise $f^{-1}(b) = a$ çıkmalı.
Doğrusal fonksiyonda $f(x) = ax + b$ ise $f^{-1}(x) = \frac{x-b}{a}$.
- $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ ise $f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$ dir.
 a ile d yer ve işaret değiştirir, b ile c kalır.
- Köklü ve ikinci dereceden fonksiyonun tersinde tanım kümesi kuralın bir parçasıdır.
 f^{-1} in tanım kümesi f nin görüntü kümesidir.
- $f^{-1}(a) = b \Leftrightarrow f(b) = a$.
Tek bir değer isteniyorsa $f(x) = a$ denklemini çöz; tersin kuralına gerek yok.

7

Gündelik hayatta

Santigrattan Fahrenheitya çeviren $f(C) = 1,8C + 32$ fonksiyonunun tersi $f^{-1}(F) = \frac{F - 32}{1,8}$ olur.

Yurt dışındaki bir hava durumunda görülen 77 derece Fahrenheitya, $\frac{77 - 32}{1,8} = 25$ derece santigrattır.

8

f kendi tersiyse $(f \circ f)(x) = x$ tir.

Kesirli fonksiyonda bunun işareti $a + d = 0$ olmasıdır.

9

f ile f^{-1} in grafikleri $y = x$ doğrusuna göre simetrik.

f^{-1} in grafiğini çizmek için f nin grafiğini $y = x$ doğrusuna göre yansıtman yeter.

? Sık sorulanlar

Ters fonksiyon nedir?

Bir fonksiyonun yaptığını geri alan fonksiyondur. f fonksiyonu a yı b ye götürüyorsa, ters fonksiyon b yi a ya geri götürür.

Her fonksiyonun tersi var mıdır?

Hayır. Bir fonksiyonun tersinin olması için birebir ve örten olması gerekir. Örneğin gerçel sayılarda tanımlı kare fonksiyonunun tersi yoktur; tanım ve değer kümesi negatif olmayan sayılarla sınırlanırsa tersi karekök fonksiyonu olur.

Ters fonksiyon nasıl bulunur?

Üç adımda bulunur. Önce y eşittir $f(x)$ yazılır. Sonra denklem x yalnız kalacak biçimde çözülür. Son olarak x ile y nin yeri değiştirilir.

Kesirli fonksiyonun tersi için kısa yol var mı?

Var. Pay ax artı b , payda cx artı d ise tersin payı dx artı b , paydası cx eksi a olur. Yani a ile d yer değiştirir ve işaretleri değişir, b ile c yerinde kalır.

f üzeri eksi bir ile bir bölü f aynı şey midir?

Hayır. f üzeri eksi bir ters fonksiyonu gösterir, buradaki eksi bir bir üs değildir. Bir bölü f ise fonksiyonun değerinin çarpmaya göre tersidir ve genellikle ters fonksiyondan farklıdır.

Bir fonksiyon ile tersinin grafikleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

İki grafik y eşittir x doğrusuna göre simetrik. Fonksiyonun grafiğindeki her (a, b) noktası, tersinin grafiğinde (b, a) noktası olarak yer alır.

Ters fonksiyonun tanım kümesi nasıl bulunur?

Ters fonksiyonun tanım kümesi, fonksiyonun görüntü kümesidir. Önce fonksiyonun hangi değerleri aldığı bulunur; ters fonksiyon tam olarak bu değerlerde tanımlıdır. Köklü ve ikinci dereceden fonksiyonlarda bu küme tersin kuralıyla birlikte yazılmalıdır.

☰ Kontrol listesi

- ☐ Bir fonksiyonun tersinin olup olmadığını birebirlik ve örtenlikle gerekçelendirebiliyorum.
- ☐ Ters olmayan bir fonksiyonun tanım ve değer kümesini daraltarak tersini tanımlayabiliyorum.
- ☐ Ters fonksiyonu üç adımda bulup bir sayıyla kontrol ediyorum.
- ☐ Doğrusal fonksiyonun tersini $\frac{x-b}{a}$ kalıbıyla doğrudan yazabiliyorum.
- ☐ $\frac{ax+b}{cx+d}$ türü fonksiyonun tersini kalıpla bulabiliyor, kendi tersi olan fonksiyonu tanıyorum.
- ☐ Köklü ve ikinci dereceden fonksiyonun tersini tanım kümesiyle birlikte yazıyorum.
- ☐ $f^{-1}(a)$ değerini tersi bulmadan $f(x) = a$ denklemiyle hesaplayabiliyorum.
- ☐ $(f \circ g)^{-1} = g^{-1} \circ f^{-1}$ özelliğini bir örnekle doğrulayabiliyorum.
- ☐ Bileşke eşitliğinde f^{-1} uygulayarak içteki fonksiyonu bulabiliyorum.
- ☐ f ile f^{-1} in grafiklerinin $y = x$ e göre simetrik olduğunu ve kesişim kısayolunun sınırını biliyorum.

Bu belge hakkında. Bu PDF, ahmetcelen.com.tr'deki [Ters Fonksiyon Nasıl Bulunur?](#) yazısının AC-005 kodlu belgesinin 1.0 sürümüdür.

Sürüm geçmişi ve değişiklikler: [ahmetcelen.com.tr/d/ac-005/](#). Güncel sürümü ve bütün konuların PDF'lerini [ahmetcelen.com.tr/pdf/](#) adresinde bulabilirsiniz. Elinizdeki dosyanın bizim yayımladığımız sürümle birebir aynı olup olmadığını [ahmetcelen.com.tr/d/](#) adresinde denetleyebilirsiniz; dosya cihazınızdan dışarı gönderilmez.

© 2026 ahmetcelen.com.tr · Eğitime Bir Tık Katkı

Üniversite ve kamu sınavlarına hazırlananlar için ücretsiz matematik kaynakları.
Bu belgenin güncel hâli ve çok daha fazlası sitede.



PDF merkezi



Konu anlatımları

Baştan sona anlatım, hap bilgiler ve çözümlü örnekler
ahmetcelen.com.tr/blog/



PDF merkezi

Her konunun güncel PDF'i, sürüm geçmişi ve belge doğrulama
ahmetcelen.com.tr/pdf/



Çıkış sorular

TYT, AYT, MSÜ, DGS ve KPSS çıkmış soruları
ahmetcelen.com.tr/ss/



Sınav geri sayımları

ÖSYM takvimine göre sınavlara kalan süre
ahmetcelen.com.tr/sinavlar/



Video çözümler

Konu anlatımı ve soru çözüm videoları
ahmetcelen.com.tr/video/



Belge doğrulama

Elinizdeki PDF'in güncel ve değiştirilmemiş olduğunu denetleyin
ahmetcelen.com.tr/d/



Üniversite topluluklarını, etkinlikleri ve şirketleri tek uygulamada buluşturan ücretsiz kampüs platformu.

• Dijital portföy

Katıldığın etkinlikleri ve sertifikalarını
uniconnectly.com/@kullaniciadi adresinde herkese açık sergile

• Sertifikalar

Platformda verilen sertifikalar doğrulanmış işaretli, edu.tr e-postan onaylı

• Topluluklar ve etkinlikler

Üniversitendeki toplulukları ve takvimi tek ekranda gör, başvuru etkinliklere katıl

• Doğrulanabilir katılım

QR ile giriş yaptığın etkinlikler portföyünde doğrulanmış listelenir

• Anlık fırsatlar

Staj, iş ve burs duyuruları akışına düşer

• Üye kartı indirimleri

Takip ettiğin toplulukların anlaşmalı işletme indirimlerinden yararlan



Ücretsiz keşfet

QR kodu okutun ya da uniconnectly.com adresine girin.



Diğer yapılarımız

UniConnectly gibi bunlar da bizim yapılarımız. Bu belgeyi ücretsiz sunuyoruz; yapılarımızı keşfetmeniz ve çevrenizle paylaşmanız, bu çalışmaları sürdürmemiz için en büyük destektir.



Eğitim fakültesi ve öğretmenlik düşünenler için: bölüm rehberleri, öğretmenlik mesleği ve eğitim teknolojileri üzerine kaynaklı yazılar.

bote.web.tr



Hayvanseverlerin sosyal medyası ve veteriner akıllı klinik yönetim uygulaması.

veterito.com