

Limit, Türev, İntegral

AYT

Sağdan ve Soldan Limit Nasıl Bulunur?

Bir noktaya iki yönden yaklaşılabilir: o sayıdan küçük değerlerden ya da büyük değerlerden. Bu iki yaklaşmanın sonuçlarına soldan ve sağdan limit denir ve limitin var olup olmadığı bu iki değerin karşılaştırılmasıyla anlaşılır. Bu yazıda tek yönlü limitlerin tanımını ve gösterimini, parçalı fonksiyonlarda limit hesabını, limiti var yapan parametreyi bulmayı, mutlak değerli ifadeleri, tam değer fonksiyonunu, paydası sıfır olan kesirlerde işaret incelemesini, üstel ve trigonometrik örnekleri, tanım kümesinin uç noktalarını ve grafikten limit okumayı çözümlü örneklerle ele alıyoruz.

AÇ Ahmet Çelen

Sağdan ve Soldan Limit Nasıl Bulunur?

Bir hedefe iki farklı yönden yaklaşımı ve sonuçların uyuşmasını görsel olarak karşılaştırın.

BELGE BİLGİLERİ

Belge kodu	AC-034
Yazı no	34
Sürüm	1.0
Sürüm tarihi	28 Eylül 2026
İçerik izi	1B2A 3E86 9190
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-034/1-0/

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



Güncelliği kontrol et

Bu belge tamamen ücretsizdir. Size satmaya çalışanlara itibar etmeyiniz.

İÇİNDEKİLER

1. İki yönden yaklaşma
2. Soldan ve sağdan limit
3. Limitin var olma koşulu
4. Parçalı fonksiyonda eşit limitler
5. Parçalı fonksiyonda sıçrama
6. Limiti var yapan parametre
7. Üç parçalı fonksiyon
8. İki parametrelili parçalı fonksiyon
9. Mutlak değerli ifadeler
10. Karekök ve mutlak değer
11. Tam değer fonksiyonu
12. Mutlak değer kendisi
13. Tam değerli toplam
14. Paydası sıfır olan kesirler
15. İşaret incelemesi
16. Üstel ifadelerde tek yönlü limit
17. Trigonometrik örnek
18. Tanım kümesinin uç noktası
19. Grafikten tek yönlü limit okumak
20. İşaret fonksiyonu
21. Uygulama: kademeli ücret
22. Tek yönlü limit ve süreklilik
23. Sınavda sağdan ve soldan limit
24. Sık yapılan hatalar
25. Hap bilgi özeti
26. Sık sorulanlar
27. Kontrol listesi

İki yönden yaklaşma

❏ ÖNCE ŞUNLARI BİL

Bu yazıyı daha rahat anlamak için limitin temel fikrini ve parçalı fonksiyonları biliyor olman yeterli.

Temel bilgiler için [Limit Konu Anlatımı](#) yazısına göz at.

Sayı doğrusunda bir a noktasına iki yönden yaklaşılabılır. Soldan yaklaşırken x değerleri a dan küçüktür, sağdan yaklaşırken büyüktür. İki yönden yaklaşırken fonksiyonun yöneldiği değerler farklı olabilir; bu yüzden her yön ayrı hesaplanır.

Kapaktaki öğrencilerden biri mavi bilyeleri hedefe soldan, diğeri kırmızı bilyeleri sağdan yaklaşıyor. İki dizi aynı hedefe ulaşıyorsa limit vardır; farklı noktalara yöneliyorsa limit yoktur. Bu yazının bütün soruları bu karşılaştırmaya dayanır ve her örnekte önce iki yön ayrı ayrı hesaplanır.

Soldan ve sağdan limit

x , a dan küçük değerlerle a ya yaklaşırken $f(x)$ in yöneldiği değere **soldan limit**, büyük değerlerle yaklaşırken yöneldiği değere **sağdan limit** denir:

Yön	Gösterim	Anlamı
Soldan	$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$	$x < a$ iken yaklaşma
Sağdan	$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$	$x > a$ iken yaklaşma

Sayının üstündeki eksi işareti soldan, artı işareti sağdan yaklaşmayı gösterir. Bu işaretler sayının negatif ya da pozitif olduğunu değil, yaklaşma yönünü anlatır: $x \rightarrow 2^-$ ifadesi 1,9, 1,99, 1,999 gibi değerleri düşündürür.

Limitin var olma koşulu

Bir noktada limitin var olması için soldan ve sağdan limitlerin ikisinin de var olması ve birbirine eşit olması gerekir:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = L$$

⇒ HAP BİLGİ

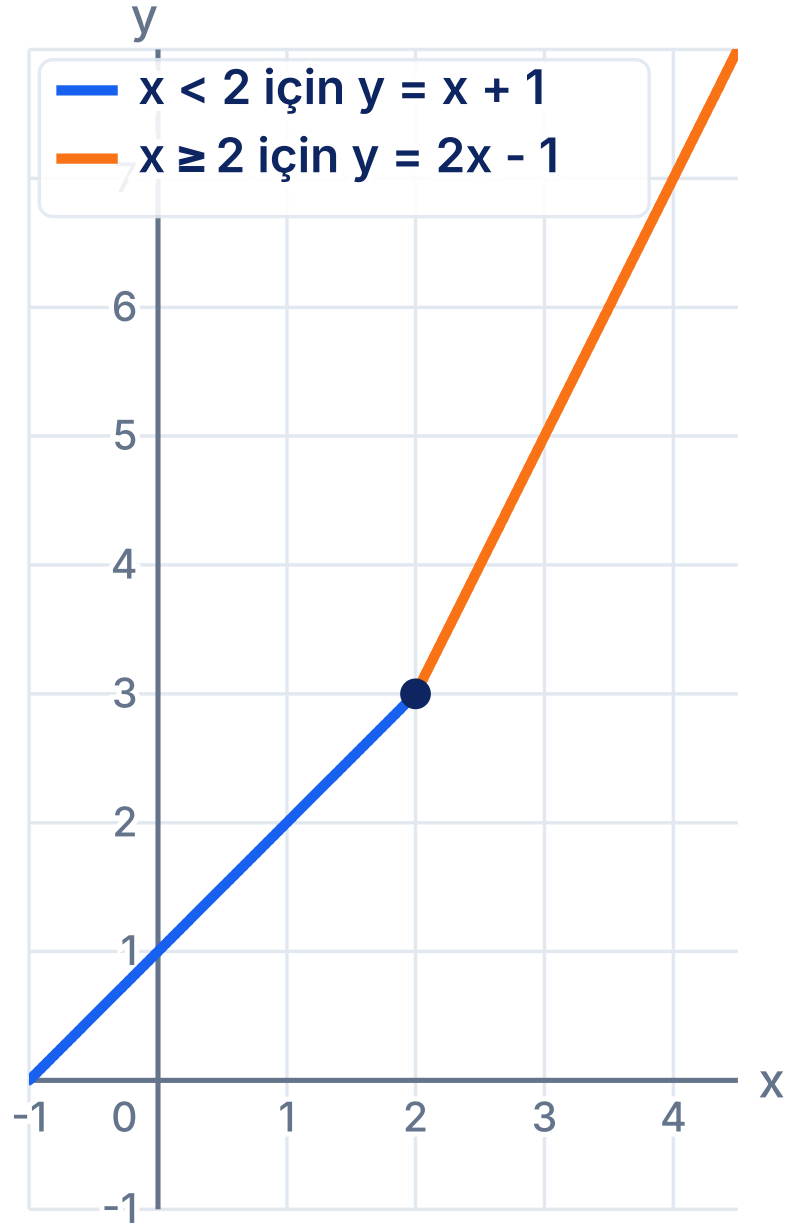
Soldan limit ile sağdan limit eşitse limit vardır ve bu ortak değerdir.

Farklıysa ya da biri yoksa limit yoktur.

Fonksiyonun a noktasındaki değeri bu koşulda yer almaz. Fonksiyon a da tanımsız olsa ya da farklı bir değer olsa bile iki yönün sonucu eşitse limit vardır.

Parçalı fonksiyonda eşit limitler

Parçalı fonksiyonlarda kuralın değiştiği noktaya kritik nokta denir. Bu noktada iki yön ayrı parçalardan hesaplanır: soldan limit için sol taraftaki kural, sağdan limit için sağ taraftaki kural kullanılır.



Kırk doğru biçimindeki parçalı fonksiyon

ÖRNEK

$x < 2$ için $f(x) = x + 1$, $x \geq 2$ için $f(x) = 2x - 1$ olsun.

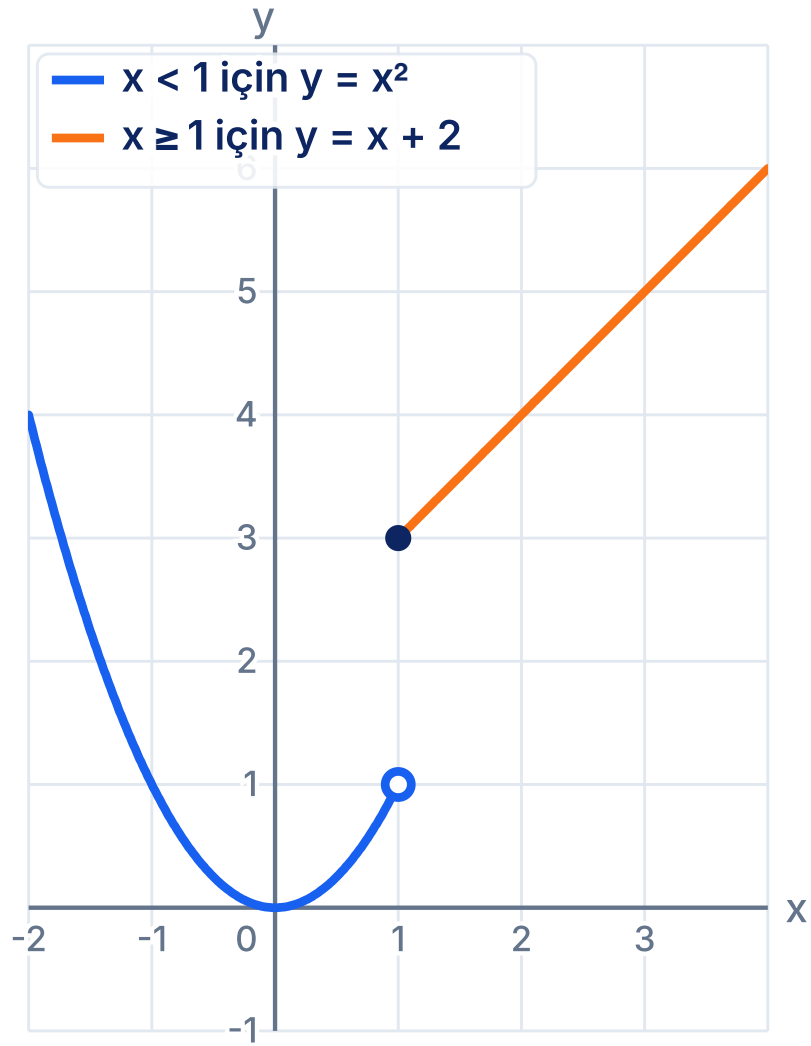
$x = 2$ deki limiti bulalım.

Soldan limit: $\lim_{x \rightarrow 2^-} (x + 1) = 3$. Sağdan limit: $\lim_{x \rightarrow 2^+} (2x - 1) = 3$.

İki değer eşit olduğu için $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$ olur.

Parçalı fonksiyonda sıçrama

İki parçanın uçları aynı yüksekliğe gelmiyorsa grafikte bir sıçrama oluşur. Bu durumda soldan ve sağdan limitler farklıdır ve limit yoktur.



Sıçramalı parçalı fonksiyon

✎ ÖRNEK

$x < 1$ için $f(x) = x^2$, $x \geq 1$ için $f(x) = x + 2$ olsun.

$x = 1$ deki limiti inceleyelim.

Soldan limit $1^2 = 1$, sağdan limit $1 + 2 = 3$ olur.

İki değer farklı olduğu için $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ yoktur; fonksiyonun değeri ise $f(1) = 3$ tür.

Grafikteki boş daire, sol parçanın ulaşamadığı $(1, 1)$ noktasını, dolu daire ise fonksiyonun gerçekten aldığı $(1, 3)$ değerini gösterir.

⇒ HAP BİLGİ

Parçaların uçları aynı yüksekliğe gelmiyorsa grafik sıçar; soldan ve sağdan limitler farklıdır ve limit yoktur.

Limiti var yapan parametre

Parçalı fonksiyonun kurallarından birinde bilinmeyen bir katsayı varsa, limitin var olması için iki yönün sonuçları eşitlenir ve katsayı bulunur.

ÖRNEK

$x < 2$ için $f(x) = 3x + a$, $x \geq 2$ için $f(x) = x^2 + 1$ olsun.

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ in var olması için a yı bulalım.

Soldan limit $6 + a$, sağdan limit 5 tir.

$6 + a = 5$ olmalı; $a = -1$ bulunur ve limit 5 olur.

Üç parçalı fonksiyon

Parçalı bir fonksiyonun birden fazla kritik noktası olabilir. Her kritik noktada yalnızca o noktanın iki yanındaki parçalar kullanılır; diğer parçaların o noktadaki limitle ilgisi yoktur.

ÖRNEK

$x < 0$ için $f(x) = x + 2$, $0 \leq x < 2$ için $f(x) = x^2$, $x \geq 2$ için $f(x) = 6 - x$ olsun.

$x = 0$ ve $x = 2$ noktalarındaki limitleri inceleyelim.

$x = 0$ da soldan limit 2, sağdan limit 0 dır; limit yoktur.

$x = 2$ de soldan limit 4, sağdan limit $6 - 2 = 4$ tür; limit 4 olur.

İki parametrelili parçalı fonksiyon

İki kritik noktası olan bir parçalı fonksiyonda iki bilinmeyen varsa, her noktada limitin var olma koşulu bir denklem verir. İki denklem birlikte çözülür.

ÖRNEK

$x < 1$ için $f(x) = x + a$, $1 \leq x < 3$ için $f(x) = 2x + b$, $x \geq 3$ için $f(x) = x^2$ olsun ve iki noktada da limit var olsun.

a ve b yi bulalım.

$x = 3$ te $6 + b = 9$ olmalı, yani $b = 3$.

$x = 1$ de $1 + a = 2 + b = 5$ olmalı, yani $a = 4$ bulunur.

Mutlak değerli ifadeler

Mutlak değer, içindeki ifadenin işaretine göre farklı kurallarla açılır. İçi sıfır yapan noktada mutlak değer iki farklı ifadeye dönüştüğü için soldan ve sağdan limitler ayrı hesaplanır.

ÖRNEK

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x}$ limiti verilsin.

Limiti inceleyelim.

$x > 0$ iken $|x| = x$ olduğundan kesir 1 dir; sağdan limit 1 olur. $x < 0$ iken $|x| = -x$ olduğundan kesir -1 dir; soldan limit -1 olur.

İki değer farklı olduğu için limit yoktur.

ÖRNEK

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{|x - 2|}$ limiti verilsin.

Soldan ve sağdan limitleri bulalım.

$x > 2$ iken kesir $x + 2$ ye eşittir; sağdan limit 4 olur.

$x < 2$ iken kesir $-(x + 2)$ ye eşittir; soldan limit -4 olur ve limit yoktur.

Karekök ve mutlak değer

Bir ifadenin karesinin karekökü, ifadenin kendisi değil mutlak değeridir: $\sqrt{x^2} = |x|$. Bu eşitlik gözden kaçırılırsa tek yönlü limitlerden biri yanlış hesaplanır.

ÖRNEK

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2}}{x}$ limiti verilsin.

Soldan ve sağdan limitleri bulalım.

Pay $|x|$ e eşittir; sağdan yaklaşırken kesir 1 olur.

Soldan yaklaşırken kesir -1 olur; iki yön farklı olduğu için limit yoktur.

HAP BİLGİ

$\sqrt{x^2} = |x|$ olur.

x negatifken $\sqrt{x^2}$ ifadesi x değil, $-x$ olur.

Tam değer fonksiyonu

Tam değer fonksiyonu $\lfloor x \rfloor$, bir sayıdan büyük olmayan en büyük tam sayıyı verir: $\lfloor 2,7 \rfloor = 2$, $\lfloor -1,3 \rfloor = -2$. Grafiği basamaklıdır ve her tam sayıda bir birim sıçrar.

ÖRNEK

$\lfloor x \rfloor$ fonksiyonu verilsin.

$x = 2$ ve $x = 2,5$ noktalarındaki limitleri inceleyelim.

x 2 ye soldan yaklaşırken değer 1, sağdan yaklaşırken 2 dir; $x = 2$ de limit yoktur.

2,5 in yakınında fonksiyon sabit 2 dir; $x = 2,5$ te limit 2 olur.

Tam değer in içinde bir ifade varsa önce ifadenin hangi yönden hangi tam sayıya yaklaştığına bakılır. Örneğin x 1 e soldan yaklaşırken $2x$ 2 ye soldan yaklaşır ve $\lfloor 2x \rfloor$ in soldan limiti 1, sağdan limiti 2 olur.

Mutlak değer in kendisi

Mutlak değer içeren her ifadenin kritik noktada limiti yoktur. $|x|$ fonksiyonunun kendisi sıfırda kırılır ama kopmaz: soldan yaklaşırken $-x$, sağdan yaklaşırken x değerleri sıfıra gider.

Bu yüzden $\lim_{x \rightarrow 0} |x| = 0$ dir. Limitin yok olduğu $\frac{|x|}{x}$ örneğinde sorun mutlak değer değil, onun sıfıra giden x e bölünmesidir. Mutlak değerli bir ifadeyle karşılaşınca iki yönü hesaplamak, sonucun hangisi olduğunu hemen gösterir.

Tam değerli toplam

Tam değer bir toplamın içinde yer alıyorsa yalnızca tam değerli terim yöne göre değişir; diğer terimler her iki yönde aynı sayıya gider.

ÖRNEK

$\lim_{x \rightarrow 3} (\lfloor x \rfloor + x)$ limiti verilsin.

Soldan ve sağdan limitleri bulalım.

Soldan yaklaşırken $\lfloor x \rfloor = 2$ olduğundan limit $2 + 3 = 5$ olur.

Sağdan yaklaşırken $\lfloor x \rfloor = 3$ olduğundan limit $3 + 3 = 6$ olur; limit yoktur.

Paydas ı sıfır olan kesirler

Yerine yazınca sıfırdan farklı bir sayının sıfıra bölümü çıkıyorsa kesir sınırsız büyür ya da küçülür. Hangisinin olduğu, paydanın o yönden pozitif mi negatif mi olduğuna bakılarak belirlenir.

ÖRNEK

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x-2}$ limiti verilsin.

Soldan ve sağdan limitleri bulalım.

Sağdan yaklaşırken payda küçük pozitif sayılardır; kesir $+\infty$ a gider.

Soldan yaklaşırken payda küçük negatif sayılardır; kesir $-\infty$ a gider. İki yön farklı olduğu için limit yoktur.

Payda kare olduğunda durum değişir: $\frac{1}{(x-2)^2}$ ifadesinde payda iki yönden de pozitif ve iki tek yönlü limit de $+\infty$ olur.

⇒ HAP BİLGİ

Sıfırdan farklı bir sayı sıfıra yaklaşan bir sayıya bölünüyorsa kesir sınırsız büyür ya da küçülür.

Hangisinin olduğu, paydanın o yöndeki işaretinden okunur.

İşaret incelemesi

Pay ve paydadaki çarpanların işaretleri tek tek belirlenerek kesrin işareti bulunur. Bu yöntem, payda sıfıra giderken sonsuzun işaretini hatasız verir.

⇒ ÖRNEK

$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+1}{x-3}$ ve $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x+1}{x-3}$ limitleri verilsin.

Limitleri bulalım.

Pay 4 e yaklaşır ve pozitiftir. Sağdan payda pozitif, soldan negatiftir.

Sağdan limit $+\infty$, soldan limit $-\infty$ olur.

Üstel ifadelerde tek yönlü limit

Üssünde $\frac{1}{x}$ gibi bir ifade bulunan üstel fonksiyonlarda üssün sonsuza mı eksi sonsuza mı gittiği yöne bağlıdır. Bu yüzden iki yönün sonucu çok farklı olabilir.

⇒ ÖRNEK

$\lim_{x \rightarrow 0} 2^{1/x}$ limiti verilsin.

Soldan ve sağdan limitleri bulalım.

Sağdan yaklaşırken üs $+\infty$ a gider ve ifade sınırsız büyür.

Soldan yaklaşırken üs $-\infty$ a gider ve ifade 0 a yaklaşır. İki yön farklı olduğu için limit yoktur.

Trigonometrik örnek

Tanjant fonksiyonu kosinüsün sıfır olduğu noktalarda tanımsızdır ve bu noktaların iki yanında ters yönlerde gider. $\frac{\pi}{2}$ nin solunda sinüs ve kosinüs pozitif olduğu için tanjant $+\infty$ a, sağında kosinüs negatif olduğu için $-\infty$ a gider.

ÖRNEK

$\tan x$ fonksiyonu verilsin.

$x = \frac{\pi}{2}$ deki tek yönlü limitleri bulalım.

$$\lim_{x \rightarrow \pi/2^-} \tan x = +\infty \text{ olur.}$$

$$\lim_{x \rightarrow \pi/2^+} \tan x = -\infty \text{ olur; tanjantın grafiğindeki dikey asimptotun iki yanı budur.}$$

Tanım kümesinin uç noktası

Fonksiyon bir noktanın yalnızca bir yanında tanımlıysa o noktada yalnızca tek yönlü limitten söz edilir. $\sqrt{x}$ fonksiyonu negatif sayılarda tanımsız olduğu için $x = 0$ da yalnızca sağdan yaklaşılabilir.

Bu durumda $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} = 0$ yazılır. Lise matematiğinde tanım kümesinin uç noktasındaki limit genellikle bu tek yönlü limit olarak kabul edilir; soruda aksi belirtilmedikçe bu yaklaşım kullanılır.

Grafikten tek yönlü limit okumak

Grafik verildiğinde soldan limit için grafiğin noktanın sol yanından geldiği yükseklik, sağdan limit için sağ yanından geldiği yükseklik okunur. Dolu ve boş daireler limit değil, fonksiyonun o noktadaki değeri hakkında bilgi verir.

Grafikte görülen	Soldan limit	Sağdan limit	Limit
Kesintisiz geçiş	L	L	L
Boşluk	L	L	L
Sıçrama	L_1	L_2	Yok
Dikey asimptot	$\pm \infty$	$\pm \infty$	Sonlu değer yok

Sıçramalı örnekteki grafikte sol parça 1 yüksekliğine, sağ parça 3 yüksekliğine gelir. Fonksiyonun değeri dolu daireden 3 olarak okunur, ama limit yoktur.

İşaret fonksiyonu

İşaret fonksiyonu pozitif sayılara 1, negatif sayılara -1 , sıfıra 0 karşılık getirir. Sıfırda iki yönden farklı değerlere gittiği için bu noktada limiti yoktur.

ÖRNEK

İşaret fonksiyonu verilsin.

$x = 0$ ve $x = 3$ noktalarındaki limitleri inceleyelim.

Sıfırda soldan limit -1 , sağdan limit 1 dir; limit yoktur.

3 ün yakınında fonksiyon sabit 1 dir; limit 1 olur.

Uygulama: kademeli ücret

Günlük hayattaki kademeli ücretler tek yönlü limitlerin somut bir örneğidir. Ücret belirli eşiklerde birden değişir; eşğin iki yanındaki ücretler farklıdır. Otopark, kargo ve elektrik tarifeleri bu tür basamaklı fonksiyonlarla anlatılır ve grafikleri tam değer fonksiyonunun grafiğine benzer.

ÖRNEK

Bir kargo firması 1 kilograma kadar olan paketler için 30 TL, 1 kilogramı aşan paketler için 45 TL alıyor.

Ücret fonksiyonunun 1 kilogramdaki tek yönlü limitlerini bulalım.

Ağırlık 1 e soldan yaklaşırken ücret 30 TL dir.

Sağdan yaklaşırken ücret 45 TL dir; iki yön farklı olduğu için eşikte limit yoktur.

HAP BİLGİ

Gündelik hayatta

İlk saati 40 lira, sonraki her başlayan saati 20 lira olan bir otoparkta ücret birinci saatte sıçrar.

59 dakika kalan araç 40, 61 dakika kalan araç 60 lira öder; ücretin soldan ve sağdan limitleri bu noktada farklıdır.

Tek yönlü limit ve süreklilik

Bir fonksiyonun bir noktada sürekli olması için soldan limit, sağdan limit ve fonksiyonun değeri üçünün de eşit olması gerekir. Tek yönlü limitler, sürekliliği incelemenin en temel aracıdır.

Eşit limitli örnekte soldan ve sağdan limit 3 tür ve $f(2) = 2 \cdot 2 - 1 = 3$ olduğu için fonksiyon 2 de süreklidir. Sıramalı örnekte ise limit bile olmadığı için fonksiyon 1 de sürekli değildir. Ayrıntılar için [Süreklilik Konu Anlatımı](#) yazısına bakabilirsiniz.

Sınavda sağdan ve soldan limit

SINAVDA NASIL ÇIKAR

İleri düzeyde (AYT) tek yönlü limitler; grafikten limit okuma, parçalı fonksiyonlar, mutlak değer ve tam değer içeren ifadeler ve limiti var yapan parametre biçiminde karşına çıkabilir.

Süreklilik soruları da çoğu zaman tek yönlü limitlerle çözülür.

Parçalı, mutlak değerli ya da tam değerli bir ifade görüyorsan kritik noktada limiti hemen iki yöne ayır. Her yön için ifadeyi sadeleştirip ayrı hesapla, sonra karşılaştır.

Sık yapılan hatalar

Hata	Doğrusu
Sağdan limit için sol parçanın kuralını kullanmak	Her yön kendi parçasından
Limiti fonksiyonun değerinden okumak	Dolu daire limit değildir
$x \rightarrow 2^-$ yi negatif sayı sanmak	Eksi yalnızca yönü gösterir
$ x / x$ in limitini 1 sanmak	Soldan -1 , sağdan 1
Tam değerde iki yönü aynı almak	Tam sayılarda sıçrama var
Payda sıfırken işareti incelememek	Her yönde işaret ayrı

Bu hataların hepsi tek bir alışkanlıkla önlenir: kritik noktada her zaman iki yönü ayrı ayrı yaz. Sayı doğrusu üzerinde noktanın solunu ve sağını çizip her bölgedeki kuralı not etmek bu alışkanlığı kolaylaştırır.

Hap bilgi özeti

- 1 Soldan limit ile sağdan limit eşitse limit vardır ve bu ortak değerdir.
Farklıysa ya da biri yoksa limit yoktur.
- 2 Parçaların uçları aynı yüksekliğe gelmiyorsa grafik sıçrar; soldan ve sağdan limitler farklıdır ve limit yoktur.
- 3 $\sqrt{x^2} = |x|$ olur.
 x negatifken $\sqrt{x^2}$ ifadesi x değil, $-x$ olur.
- 4 Sıfırdan farklı bir sayı sıfıra yaklaşan bir sayıya bölünüyorsa kesir sınırsız büyür ya da küçülür.
Hangisinin olduğu, paydanın o yöndeki işaretinden okunur.
- 5 **Gündelik hayatta**
İlk saati 40 lira, sonraki her başlayan saati 20 lira olan bir otoparkta ücret birinci saatte sıçrar.
59 dakika kalan araç 40, 61 dakika kalan araç 60 lira öder; ücretin soldan ve sağdan limitleri bu noktada farklıdır.

Sık sorulanlar

Soldan limit nedir?

x , a dan küçük değerlerle a ya yaklaşırken fonksiyonun yöneldiği değerdir ve x a eksi ye giderken limit olarak yazılır.

Limitin var olması için ne gerekir?

Soldan ve sağdan limitlerin ikisinin de var olması ve birbirine eşit olması gerekir. Fonksiyonun o noktadaki değeri bu koşulda yer almaz.

Parçalı fonksiyonda limit nasıl bulunur?

Kuralın değiştiği noktada soldan limit sol parçanın kuralıyla, sağdan limit sağ parçanın kuralıyla hesaplanır ve karşılaştırılır.

Mutlak değer in sıfırdaki limiti var mıdır?

Mutlak x in sıfırdaki limiti vardır ve 0 dir. Ama mutlak x bölü x in sıfırdaki limiti yoktur; soldan -1, sağdan 1 dir.

Tam değer fonksiyonunun tam sayılarda limiti var mıdır?

Yoktur. Tam sayılarda soldan limit bir eksik tam sayı, sağdan limit o tam sayının kendisidir.

1 bölü x eksi 2 nin 2 deki limiti nedir?

Soldan eksi sonsuz, sağdan artı sonsuzdur. İki yön farklı olduğu için limit yoktur.

x 2 ye soldan yaklaşıyor ne demektir?

x in 2 den küçük değerlerle, örneğin 1.9, 1.99, 1.999 gibi sayılarla 2 ye yaklaşması demektir. Üstteki eksi işareti yönü gösterir, sayının negatif olduğunu değil.

☰ Kontrol listesi

- ☐ Soldan ve sağdan limitin anlamını açıklayabiliyorum.
- ☐ Tek yönlü limit gösterimini doğru okuyup yazabiliyorum.
- ☐ Limitin var olma koşulunu uygulayabiliyorum.
- ☐ Parçalı fonksiyonlarda iki yönü ayrı hesaplayabiliyorum.
- ☐ Limiti var yapan parametreyi bulabiliyorum.
- ☐ Mutlak değerli ifadelerin tek yönlü limitlerini hesaplayabiliyorum.
- ☐ Tam değer ve işaret fonksiyonunun limitlerini inceleyebiliyorum.
- ☐ Paydası sıfıra giden kesirlerde işaret incelemesi yapabiliyorum.
- ☐ Üstel ve trigonometrik ifadelerde tek yönlü limitleri bulabiliyorum.
- ☐ Grafikten soldan ve sağdan limitleri okuyabiliyorum.

Bu belge hakkında. Bu PDF, ahmetcelen.com.tr'deki [Sağdan ve Soldan Limit Nasıl Bulunur?](#) yazısının AC-034 kodlu belgesinin 1.0 sürümüdür.

Sürüm geçmişi ve değişiklikler: [ahmetcelen.com.tr/d/ac-034/](#). 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