

Limit, Türev, İntegral

AYT

Türevde Artan ve Azalan Fonksiyonlar

Bir fonksiyonun hangi aralıklarda arttığı ve hangi aralıklarda azaldığı türevinin işaretinden okunur: türev pozitifse fonksiyon artar, negatifse azalır. Bu yöntem grafiği çizmeden fonksiyonun davranışını ortaya çıkarır. Bu yazıda artan ve azalan fonksiyonun tanımını, türevle ilişkisini, işaret tablosu yöntemini, polinom, rasyonel, üstel, logaritmik ve trigonometrik fonksiyonlarda artan ve azalan aralıkları, her yerde artan olma koşulunu ve parametrelili soruları, türevin sıfır olduğu ama fonksiyonun artmaya devam ettiği durumları, türevle eşitsizlik ispatını, kök sayısını ve birebirliği çözümlü örneklerle ele alıyoruz.



BELGE BİLGİLERİ

Belge kodu	AC-044
Yazı no	44
Sürüm	1.0
Sürüm tarihi	28 Eylül 2026
İçerik izi	B05F 8534 3A8E
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-044/1-0/

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. Artan ve azalan ne demek?
2. Türevle ilişki
3. İşaret tablosu yöntemi
4. Parabolde artan ve azalan
5. Üçüncü dereceden fonksiyon
6. Üç aralıklı bir örnek daha
7. Her yerde artan fonksiyon
8. Türevin sıfır olduğu ama artan
9. Her yerde artan olma koşulu
10. Rasyonel fonksiyon
11. Asimptot ve aralıkların birleşimi
12. Mutlak değerli fonksiyon
13. Köklü fonksiyon
14. Üstel fonksiyonlu örnek
15. Logaritmik fonksiyonlu örnek
16. Trigonometrik fonksiyonlar
17. Grafikten türevin işaretini okumak
18. Türevle eşitsizlik ispatı
19. Artanlıkla eşitsizlik çözmek
20. Kök sayısı
21. Artanlık ve birebirlik
22. Günlük hayatta artan ve azalan
23. Sınavda artan ve azalan
24. Sık yapılan hatalar
25. Hap bilgi özeti
26. Sık sorulanlar
27. Kontrol listesi

Artan ve azalan ne demek?

❏ ÖNCE ŞUNLARI BİL

Bu yazıyı daha rahat anlamak için türev kurallarını ve işaret tablosu yapmayı biliyor olman yeterli.

Temel bilgiler için [Türev Alma Kuralları](#) ve [Eşitsizlikler Konu Anlatımı](#) yazılarına göz at.

Bir aralıkta x büyüdükçe fonksiyonun değeri de büyüyorsa fonksiyon o aralıkta **artandır**; x büyüdükçe değer küçülüyorsa **azalandır**. Kesin tanım şöyledir: aralıktaki her $x_1 < x_2$ için $f(x_1) < f(x_2)$ oluyorsa fonksiyon artan, $f(x_1) > f(x_2)$ oluyorsa azalandır.

Kapaktaki öğrenciler dalgalı bir yolun yükselen bölümlerine bir renkte, alçalan bölümlerine başka renkte boncuklar diziyo. Grafiğin soldan sağa yükseldiği yerler artan, alçaldığı yerler azalan aralıklardır. Bu yazı, bu aralıkları grafiği çizmeden türevle bulmayı anlatıyor.

Türevle ilişki

Türev, grafiğin her noktasındaki teğetin eğimidir. Grafik yükselirken teğetler sağa doğru yukarı eğiktir ve eğimleri pozitifdir; grafik alçalırken teğetler aşağı eğiktir ve eğimleri negatiftir. Bu gözlem şu kurala dönüşür:

Aralıkta türev	Fonksiyon
$f'(x) > 0$	Artan
$f'(x) < 0$	Azalan
$f'(x) = 0$	Sabit

⊞ HAP BİLGİ

Türevin işareti, fonksiyonun yönünü gösterir.

Pozitif türev yükselen, negatif türev alçalan grafik demektir.

İşaret tablosu yöntemi

Artan ve azalan aralıklar her fonksiyonda aynı dört adımda bulunur. Yöntem, türevin işaretinin yalnızca türevin sıfır olduğu ya da tanımsız olduğu noktalarda değişebilmesine dayanır:

Adım	İşlem
1	Fonksiyonun tanım kümesini belirle
2	Türevi al ve çarpanlarına ayır
3	Türevin sıfır ve tanımsız olduğu noktaları bul
4	Bu noktaların arasındaki her aralıkta türevin işaretine bak

Her aralıkta türevin işareti sabit olduğu için aralıktan tek bir sayı seçip türevde denemek yeterlidir. Çarpanlarına ayrılmış türevde işaret, çarpanların işaretlerinden de okunabilir.

⊞ HAP BİLGİ

Türevin işareti yalnızca türevin sıfır ya da tanımsız olduğu noktalarda değişebilir; bu noktalar işaret tablosuna yazılır.

Parabolde artan ve azalan

İkinci dereceden fonksiyonlarda türev birinci derecedendir ve tek bir noktada sıfır olur. Bu nokta parabolün tepe noktasının apsididir ve fonksiyon yalnızca burada yön değiştirir.

✍ ÖRNEK

$f(x) = x^2 - 4x$ fonksiyonu verilsin.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

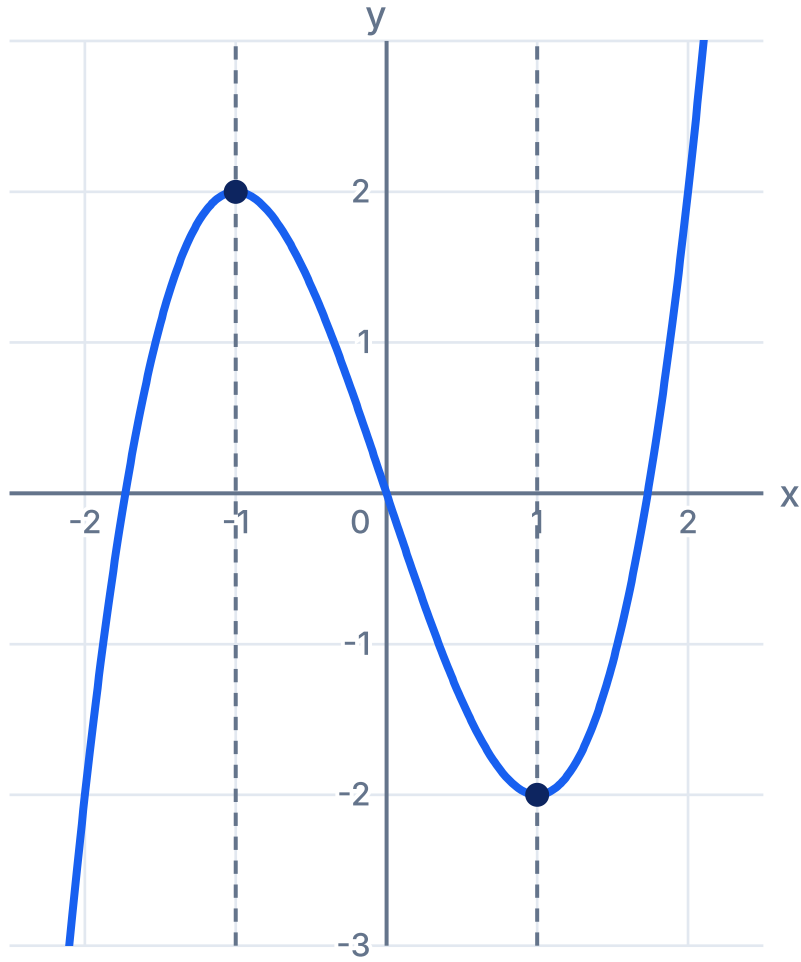
$f'(x) = 2x - 4$ tür ve $x = 2$ de sıfır olur; $x < 2$ için negatif, $x > 2$ için pozitifdir.

Fonksiyon $(-\infty, 2)$ aralığında azalan, $(2, \infty)$ aralığında artandır.

Sonuç parabol bilgisiyle uyumludur: kolları yukarı bakan parabol tepe noktasına kadar iner, sonra yükselir. Parabolün ayrıntıları için [Parabol Grafiği](#) yazısına bakabilirsin.

Üçüncü dereceden fonksiyon

Üçüncü dereceden bir fonksiyonun türevi ikinci derecedendir ve genellikle iki noktada sıfır olur. Böylece grafik üç aralığa bölünür.



$y = x^3 - 3x$ grafiği

ÖRNEK

$f(x) = x^3 - 3x$ fonksiyonu verilsin.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

$f'(x) = 3x^2 - 3 = 3(x - 1)(x + 1)$ dir; türev -1 ve 1 de sıfır olur.

Türev $x < -1$ ve $x > 1$ için pozitif, $-1 < x < 1$ için negatiftir: fonksiyon $(-\infty, -1)$ ve $(1, \infty)$ da artan, $(-1, 1)$ de azalandır.

Grafikte kesikli çizgiler türevin sıfır olduğu noktaları gösterir. Grafik bu çizgiler arasında alçalır, dışında yükselir; işaretlenen iki nokta grafiğin tepe ve çukur noktalarıdır.

Üç aralıklı bir örnek daha

Türevin kökleri tam sayı olduğunda işaret tablosu çok hızlı yapılır ve hesap makinesine gerek kalmaz. Türev çarpanlarına ayrıldıktan sonra her aralıktan bir sayı denir.

ÖRNEK

$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ fonksiyonu verilsin.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9 = 3(x - 1)(x - 3) \text{ tür.}$$

Fonksiyon $(-\infty, 1)$ de artan, $(1, 3)$ te azalan, $(3, \infty)$ da yeniden artandır.

Her yerde artan fonksiyon

Türevi her gerçekte sayıda pozitif olan fonksiyon her yerde artandır. Bu fonksiyonların grafiği hiçbir yerde alçalmaz ve yatay eksene paralel bir doğru grafiği en fazla bir kez keser.

ÖRNEK

$f(x) = x^3 + x$ fonksiyonu verilsin.

Fonksiyonun her yerde artan olduğunu gösterelim.

$$f'(x) = 3x^2 + 1 \text{ olur.}$$

$3x^2 \geq 0$ olduğu için $f'(x) \geq 1 > 0$ dır; fonksiyon her yerde artandır.

Türevin sıfır olduğu ama artan

Türevin bir noktada sıfır olması, fonksiyonun orada yön değiştirdiği anlamına gelmez. Türev sıfır olduğu noktanın iki yanında aynı işareti taşıyorsa fonksiyon aynı yönde devam eder.

ÖRNEK

$f(x) = x^3$ fonksiyonu verilsin.

Fonksiyonun artan olup olmadığını inceleyelim.

$$f'(x) = 3x^2 \text{ dir; türev } x = 0 \text{ da sıfır, diğer bütün noktalarda pozitifdir.}$$

Türev sıfırın iki yanında pozitif olduğu için fonksiyon her yerde artandır.

Bu yüzden artanlık için tam kural şöyledir: türev bir aralıkta sıfır ya da pozitifse ve yalnızca tek tek noktalarda sıfır oluyorsa fonksiyon o aralıkta artandır.

HAP BİLGİ

Türevin bir noktada sıfır olması yön değişimi demek değildir; noktanın iki yanındaki işaret karşılaştırılır.

Her yerde artan olma koşulu

Parametrelili bir fonksiyonun her yerde artan olması için türevinin hiçbir yerde negatif olmaması gerekir. Türev ikinci dereceden bir ifadeyse bu, baş katsayısının pozitif ve diskriminantın sıfır ya da negatif olması demektir.

ÖRNEK

$f(x) = x^3 + ax^2 + 3x$ fonksiyonu verilsin.

Fonksiyonun her yerde artan olması için a nın alabileceği değerleri bulalım.

$f'(x) = 3x^2 + 2ax + 3$ tür; her yerde negatif olmaması için $\Delta = 4a^2 - 36 \leq 0$ olmalıdır.

$a^2 \leq 9$, yani $-3 \leq a \leq 3$ bulunur.

Diskriminantın sıfır olduğu uç değerlerde türev tek bir noktada sıfır olur; önceki bölümde görüldüğü gibi bu, artanlığı bozmaz.

Rasyonel fonksiyon

Rasyonel fonksiyonlarda türevin paydası kare olduğu için pozitifdir ve işareti yalnızca pay belirler. Tanım kümesi dışındaki noktalar da işaret tablosuna eklenir.

ÖRNEK

$f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ fonksiyonu verilsin.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

$f'(x) = \frac{1 - x^2}{(x^2 + 1)^2}$ olur; pay -1 ve 1 de sıfırdır.

Fonksiyon $(-1, 1)$ de artan, $(-\infty, -1)$ ve $(1, \infty)$ da azalandır.

Asimptot ve aralıkların birleşimi

Tanım kümesi parçalıysa artanlık ve azalanlık her parçada ayrı ayrı söylenir. Parçaların birleşimi üzerinde aynı sonuç geçerli olmayabilir.

ÖRNEK

$f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ fonksiyonu verilsin.

Artan ve azalan olduğu aralıkları inceleyelim.

$f'(x) = -\frac{2}{(x-1)^2} < 0$ dır; fonksiyon $(-\infty, 1)$ ve $(1, \infty)$ aralıklarının her birinde azalandır.

Ama birleşim üzerinde azalan değildir: $0 < 2$ olduğu hâlde $f(0) = -1 < f(2) = 3$ tür.

DİKKAT

Kesikli aralıklarda birleşim yazıp fonksiyonun orada azalan olduğunu söylemek.

Azalanlık tek bir aralık üzerinde tanımlanır. Asimptotun iki yanındaki aralıklar ayrı ayrı yazılmalıdır.

Mutlak değerli fonksiyon

Mutlak değerli fonksiyonlarda türev, içteki ifadenin sıfır olduğu noktalarda tanımsız olabilir. Bu noktalar da işaret tablosuna kritik nokta olarak eklenir; fonksiyon bu köşelerde de yön değiştirebilir.

ÖRNEK

$f(x) = |x^2 - 4|$ fonksiyonu verilsin.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

$|x| > 2$ iken $f(x) = x^2 - 4$ ve $f'(x) = 2x$; $|x| < 2$ iken $f(x) = 4 - x^2$ ve $f'(x) = -2x$ olur. Kritik noktalar $-2, 0$ ve 2 dir.

Fonksiyon $(-\infty, -2)$ de azalan, $(-2, 0)$ da artan, $(0, 2)$ de azalan, $(2, \infty)$ da artandır.

Köklü fonksiyon

Köklü fonksiyonlarda tanım kümesi kök için negatif olmadığı değerlerle sınırlıdır. İşaret tablosu yalnızca bu kapalı aralıkta yapılır.

ÖRNEK

$f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ fonksiyonu verilsin, $-2 \leq x \leq 2$.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

$f'(x) = -\frac{x}{\sqrt{4 - x^2}}$ olur; pay $x = 0$ da sıfırdır.

Fonksiyon $[-2, 0]$ da artan, $[0, 2]$ de azalandır; grafiği yarım çemberdir ve en yüksek noktası $(0, 2)$ dir.

Üstel fonksiyonlu örnek

Üstel fonksiyon her zaman pozitif olduğu için türevde ortak çarpan olarak çıktığında işarete hiçbir şekilde etki etmez. İşaret yalnızca kalan çarptandan okunur.

ÖRNEK

$f(x) = xe^x$ fonksiyonu verilsin.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

$f'(x) = e^x(1 + x)$ olur; işaret yalnızca $1 + x$ e bağlıdır.

Fonksiyon $(-\infty, -1)$ de azalan, $(-1, \infty)$ da artandır.

Logaritmik fonksiyonlu örnek

Logaritmik fonksiyonlarda tanım kümesi pozitif sayılarla sınırlıdır. İşaret tablosu yalnızca bu küme üzerinde yapılır ve sıfırın solu tabloya hiç yazılmaz.

ÖRNEK

$f(x) = \frac{\ln x}{x}$ fonksiyonu verilsin, $x > 0$.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

$f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$ olur; pay $x = e$ de sıfırdır.

Fonksiyon $(0, e)$ de artan, (e, ∞) da azalandır.

Bu sonuç ilginç bir karşılaştırmayı mümkün kılar: fonksiyon e den sonra azaldığı için $\frac{\ln 3}{3} > \frac{\ln 4}{4}$ tür; buradan $4^3 > 3^4$ değil, $3^4 > 4^3$ olduğu çıkar ve gerçekten $81 > 64$ tür.

Trigonometrik fonksiyonlar

Trigonometrik fonksiyonlarda türevin sıfır olduğu noktalar periyodik olarak ve sonsuz kez tekrar eder. Bu yüzden inceleme genellikle bir periyotluk aralıkta yapılır.

ÖRNEK

$[0, 2\pi]$ aralığında $f(x) = \sin x$ fonksiyonu verilsin.

Artan ve azalan olduğu aralıkları bulalım.

$f'(x) = \cos x$ tir ve $\frac{\pi}{2}$ ile $\frac{3\pi}{2}$ de sıfır olur.

Sinüs $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ ve $\left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right]$ da artan, $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$ de azalandır.

ÖRNEK

$[0, 2\pi]$ aralığında $f(x) = x + 2\cos x$ fonksiyonu verilsin.

Azalan olduğu aralığı bulalım.

$f'(x) = 1 - 2\sin x$ tir; $\sin x = \frac{1}{2}$ için $x = \frac{\pi}{6}$ ya da $\frac{5\pi}{6}$ olur.

Türev bu iki nokta arasında negatiftir; fonksiyon $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right)$ aralığında azalandır.

Grafikten türevin işaretini okumak

Fonksiyonun grafiği verilmişse türevin işareti doğrudan okunur: grafiğin yükseldiği aralıklarda türev pozitif, alçaldığı aralıklarda negatif, tepe ve çukur noktalarında sıfırdır.

Tersine, türevin grafiği verilmişse fonksiyonun davranışı okunur. Türev grafiğinin yatay eksenin üstünde kaldığı aralıklarda fonksiyon artan, altında kaldığı aralıklarda azalandır. Türev grafiğinin eksenini kestiği noktalar fonksiyonun yön değiştirebileceği yerlerdir. Bu iki okuma yönü sınavlarda sık sorulur ve birbirine karıştırılmamalıdır.

Türevle eşitsizlik ispatı

Artanlık, iki ifade arasındaki bir eşitsizliği ispatlamak için güçlü bir araçtır. İki ifadenin farkı bir fonksiyon olarak yazılır, türevinden davranışı incelenir ve en küçük değerinin sıfır olduğu gösterilir.

ÖRNEK

Her x için $e^x \geq 1 + x$ eşitsizliği verilsin.

Eşitsizliği türevle ispatlayalım.

$g(x) = e^x - 1 - x$ olsun; $g'(x) = e^x - 1$ dir ve $x < 0$ için negatif, $x > 0$ için pozitiftir.

g sıfıra kadar azalır, sonra artar; en küçük değeri $g(0) = 0$ dir. Bu yüzden her x için $g(x) \geq 0$ olur.

ÖRNEK

Pozitif x ler için $x > \sin x$ eşitsizliği verilsin.

Eşitsizliği türevle ispatlayalım.

$g(x) = x - \sin x$ için $g'(x) = 1 - \cos x \geq 0$ dir ve türev yalnızca tek tek noktalarda sıfırdır.

g artandır ve $g(0) = 0$ olduğundan pozitif x ler için $g(x) > 0$, yani $x > \sin x$ olur.

Artanlıkla eşitsizlik çözmek

Artan bir fonksiyonda büyük girdi büyük çıktı verir. Bu yüzden f artansa $f(a) < f(b)$ eşitsizliği $a < b$ eşitsizliğine denktir. Böylece çözülmesi zor görünen bazı eşitsizlikler kolayca çözülür.

ÖRNEK

$x^3 + x > 2$ eşitsizliği verilsin.

Çözüm kümesini bulalım.

$f(x) = x^3 + x$ her yerde artandır ve $f(1) = 2$ dir.

Eşitsizlik $f(x) > f(1)$ biçimindedir; artanlık nedeniyle $x > 1$ bulunur.

Kök sayısı

Bir aralıkta artan ya da azalan bir fonksiyon o aralıkta her değeri en fazla bir kez alır. Bu yüzden artanlık, bir denklemin kaç kökü olduğunu belirlemeye yardım eder.

ÖRNEK

$x^3 + x - 1 = 0$ denklemini verilsin.

Denklemin kaç gerçekte kökü olduğunu bulalım.

$f(x) = x^3 + x - 1$ in türevi $3x^2 + 1 > 0$ olduğundan fonksiyon her yerde artandır; bu yüzden en fazla bir kökü vardır.

$f(0) = -1 < 0$ ve $f(1) = 1 > 0$ olduğundan bir kök vardır; denklemin tam olarak bir gerçekte kökü bulunur.

HAP BİLGİ

Bir aralıkta artan ya da azalan bir fonksiyon o aralıkta her değeri en fazla bir kez alır.

Artanlık ve birebirlik

Bir aralıkta artan ya da azalan bir fonksiyon o aralıkta birebirdir: farklı x ler farklı değerler verir. Birebir fonksiyonların tersi tanımlıdır; bu yüzden türevin işareti, bir fonksiyonun tersinin olup olmadığını da gösterir.

Örneğin $x^3 + x$ her yerde artan olduğu için bütün gerçel sayılarda tersi vardır, ama bu tersin formülünü yazmak kolay değildir. x^2 ise her yerde birebir değildir; ancak $[0, \infty)$ aralığına kısıtlandığında artan olur ve tersi $\sqrt{x}$ tir. Ters fonksiyon kavramı için [Ters Fonksiyon](#) yazısına bakabilirsiniz.

Günlük hayatta artan ve azalan

Bir aracın konumunun türevi hızıdır. Hız pozitifken araç ileri gider ve konum artar, negatifken geri gider ve konum azalır. Hızın sıfır olduğu anlar aracın durup yön değiştirebileceği anlardır.

Bir işletmenin kârı da benzer biçimde incelenir: kâr fonksiyonunun türevi pozitif olduğu sürece üretimi artırmak kârı artırır. Türev negatife döndüğünde üretimi artırmak kârı azaltmaya başlar. Bu dönüm noktası, kârın en yüksek olduğu üretim miktarıdır ve [Türevde Maksimum ve Minimum Nasıl Bulunur?](#) yazısının konusudur.

HAP BİLGİ

Gündelik hayatta

Bir fırının günlük kârı x tepsi pişirildiğinde $K(x) = -x^2 + 40x - 300$ lira olsun.

$K'(x) = -2x + 40$ olduğu için 20 tepsiye kadar her ek tepsi kârı artırır, 20 tepsideen sonra azaltır.

Sınavda artan ve azalan

SINAVDA NASIL ÇIKAR

İleri düzeyde (AYT) bu konu; artan ve azalan aralıkları bulma, her yerde artan olma koşulu, türev grafiğinden fonksiyon davranışı okuma ve parametrelili sorular biçiminde karşına çıkabilir.

Maksimum ve minimum soruları da aynı işaret tablosuna dayanır.

Türevi mutlaka çarpanlarına ayır; işaret tablosu ancak böyle hatasız yapılır. Parametrelili her yerde artanlık sorusunda türev ikinci dereceden çıkıyorsa diskriminant koşulunu yaz, eşitlik durumunu da dahil etmeyi unutma.

Sık yapılan hatalar

Hata	Doğrusu
Fonksiyonun işaretine bakmak	Türevin işaretine bakılır
Türev sıfırda yön değişir sanmak	İki yandaki işaret karşılaştırılır
Tanım kümesini unutmak	İşaret tablosu tanım kümesinde yapılır
Asimptotun iki yanını birleştirmek	Aralıklar ayrı yazılır
Her yerde artanlıkta $\Delta < 0$ yazmak	$\Delta \leq 0$
Türev grafiğini fonksiyon grafiği gibi okumak	Türevin işaretine bakılır

En sık hata fonksiyonun kendisinin pozitif olmasını artanlıkla karıştırmaktır. Negatif değerler alan bir fonksiyon da artan olabilir; önemli olan değerın kendisi değil, değişimin yönüdür.

Hap bilgi özeti

- 1 Türevin işareti, fonksiyonun yönünü gösterir.
Pozitif türev yükselen, negatif türev alçalan grafik demektir.
- 2 Türevin işareti yalnızca türevin sıfır ya da tanımsız olduğu noktalarda değişebilir; bu noktalar işaret tablosuna yazılır.
- 3 Türevin bir noktada sıfır olması yön değişimi demek değildir; noktanın iki yanındaki işaret karşılaştırılır.
- 4 Bir aralıkta artan ya da azalan bir fonksiyon o aralıkta her değeri en fazla bir kez alır.
- 5 **Gündelik hayatta**
Bir fırının günlük kârı x tepsi pişirildiğinde $K(x) = -x^2 + 40x - 300$ lira olsun.
 $K'(x) = -2x + 40$ olduğu için 20 tepsiye kadar her ek tepsi kârı artırır, 20 tepside sonra azalır.

Sık sorulanlar

Artan fonksiyon nedir?

Bir aralıkta x büyüdükçe değeri de büyüyen fonksiyondur. Aralıktaki her x_1 küçüktür x_2 için $f(x_1)$ küçüktür $f(x_2)$ olur.

Artan ve azalan aralıklar türevle nasıl bulunur?

Türev alınır, sıfır ve tanımsız olduğu noktalar bulunur ve bu noktalar arasındaki aralıklarda türevin işaretine bakılır. Pozitif türev artan, negatif türev azalan demektir.

Türev sıfır olursa fonksiyon yön değiştirir mi?

Her zaman değil. x küp fonksiyonunda türev sıfırda sıfırdır ama iki yanında pozitif olduğu için fonksiyon artmaya devam eder.

Bir fonksiyonun her yerde artan olması için ne gerekir?

Türevin hiçbir yerde negatif olmaması gerekir. Türev ikinci dereceden bir ifadeyse baş katsayı pozitif, diskriminant sıfır ya da negatif olmalıdır.

1 bölü x azalan bir fonksiyon mudur?

Eksi sonsuzdan sıfıra ve sıfırdan artı sonsuza kadar olan aralıkların her birinde azalandır, ama bu iki aralığın birleşiminde azalan değildir.

Artan fonksiyonun tersi var mıdır?

Evet. Bir aralıkta artan fonksiyon o aralıkta birebirdir ve tersi tanımlıdır.

Türev grafiğinden fonksiyonun artan olduğu yer nasıl okunur?

Türev grafiğinin yatay eksenin üstünde kaldığı aralıklarda fonksiyon artan, altında kaldığı aralıklarda azalandır.

☰ Kontrol listesi

- ☐ Artan ve azalan fonksiyonu tanımlayabiliyorum.
- ☐ Türevin işaretiyle fonksiyonun yönü arasındaki ilişkiyi açıklayabiliyorum.
- ☐ İşaret tablosu yöntemiyle artan ve azalan aralıkları bulabiliyorum.
- ☐ Polinom fonksiyonların artan ve azalan aralıklarını bulabiliyorum.
- ☐ Rasyonel, üstel ve logaritmik fonksiyonları inceleyebiliyorum.
- ☐ Trigonometrik fonksiyonların artan ve azalan aralıklarını bulabiliyorum.
- ☐ Her yerde artan olma koşulunu parametrelili sorularda kullanabiliyorum.
- ☐ Türevin sıfır olduğu ama yön değişmeyen durumları tanıyabiliyorum.
- ☐ Türevle eşitsizlik ispatlayabiliyorum.
- ☐ Artanlıkla kök sayısını ve birebirliği belirleyebiliyorum.

Bu belge hakkında. Bu PDF, ahmetcelen.com.tr'deki [Türevde Artan ve Azalan Fonksiyonlar](#) yazısının AC-044 kodlu belgesinin 1.0 sürümüdür.

Sürüm geçmişi ve değişiklikler: [ahmetcelen.com.tr/d/ac-044/](#). 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