

Limit, Türev, İntegral

AYT

Türevde Teğet Denklemi Nasıl Bulunur?

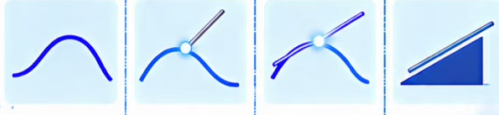
Bir eğrinin bir noktadaki teğeti, eğriye o noktada dokunan ve eğrinin o noktadaki yönünü veren doğrudur. Teğetin eğimi fonksiyonun o noktadaki türevine eşit olduğu için teğet denklemi türevle kolayca yazılır. Bu yazıda teğetin anlamını, nokta eğim formülünü ve teğet yazmanın adımlarını, polinom, trigonometrik, üstel ve logaritmik eğrilerde teğeti, normal doğruyu, yatay teğetleri, eğimi verilen ya da bir doğruya paralel veya dik teğetleri, dışarıdaki bir noktadan çizilen teğetleri, teğetin eksenlerle oluşturduğu üçgeni, parametrelili sorular ve ortak teğeti çözümlü örneklerle ele alıyoruz.



AÇ Ahmet Çelen

Türevde Teğet Denklemi Nasıl Bulunur?

Bir eğriye tek noktada dokunan doğrunun yönünü ve eğimini görselleştirin.



BELGE BİLGİLERİ

Belge kodu	AC-043
Yazı no	43
Sürüm	1.0
Sürüm tarihi	28 Eylül 2026
İçerik izi	3B17 C452 C074
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-043/1-0/

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. Teğet nedir?
2. Teğetin eğimi türevdir
3. Nokta eğim formülü
4. Teğet yazmanın adımları
5. Polinom eğrisinde teğet
6. Küp eğrisinde teğet
7. Teğet eğriyi keser mi?
8. Teğetin eksenleri kestiği noktalar
9. Trigonometrik eğride teğet
10. Üstel ve logaritmik eğrilerde teğet
11. Normal doğru
12. Yatay teğetler
13. Eğimi verilen teğet
14. Bir doğruya dik teğet
15. Dışarıdaki noktadan teğet
16. Teğetin eksenlerle oluşturduğu üçgen
17. Teğetten fonksiyon bilgisi okumak
18. Eğimi en küçük olan teğet
19. İki teğetin kesişimi
20. Parametrelili teğet soruları
21. Diskriminant ile teğetlik
22. İki eğrinin ortak teğeti
23. Kapalı eğride teğet
24. Teğetin eğim açısı
25. Teğetle yaklaşık hesap
26. Sınavda teğet denklemleri
27. Sık yapılan hatalar
28. Hap bilgi özeti
29. Sık sorulanlar
30. Kontrol listesi

Teğet nedir?

❏ ÖNCE ŞUNLARI BİL

Bu yazıyı daha rahat anlamak için türev kurallarını ve doğru denklemini biliyor olman yeterli.

Temel bilgiler için [Türev Alma Kuralları](#) ve [Türevin Tanımı ve Türev Nasıl Bulunur?](#) yazılarına göz at.

Bir eğrinin bir noktasındaki teğeti, eğriye o noktada dokunan ve o noktanın yakınında eğriye en çok benzeyen doğrudur; eğriye çok yakından bakıldığında eğri ile teğet neredeyse ayırt edilemez. Eğri üzerindeki iki noktadan geçen kesen, noktalardan biri diğerine yaklaştıkça teğete dönüşür. Teğet eğriyi başka noktalarda kesebilir; önemli olan, dokunma noktasında eğrinin yönünü taşımasıdır.

Kapaktaki öğrenci ahşap bir eğrinin üzerine düz bir çubuk yerleştiriyor; çubuk eğriye yalnızca bir noktada dokunuyor. Yanındaki gönye ise çubuğun eğimini ölçüyor. Teğet denklemi yazmak, bu çubuğun konumunu ve eğimini tek bir doğru denklemiyle ifade etmektir.

Teğetin eğimi türevdir

Türevin geometrik anlamı teğetin eğimidir. f fonksiyonunun grafiğine x_0 apsisli noktada çizilen teğetin eğimi $m = f'(x_0)$ dır. Bu tek bilgi, teğet denklemini yazmak için gereken her şeyin yarısını verir; diğer yarısı dokunma noktasının kendisidir.

❏ HAP BİLGİ

Teğetin eğimi, dokunma noktasındaki türev değeridir.

Teğet, dokunma noktasından geçer ve bu eğime sahiptir.

Nokta eğim formülü

Bir noktası (x_0, y_0) ve eğimi m olan doğrunun denklemi nokta eğim formülüyle yazılır:

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

Teğet için $y_0 = f(x_0)$ ve $m = f'(x_0)$ alınır. Böylece teğet denklemi $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$ olur. Denklem istenirse $y = mx + n$ biçimine getirilir; bu biçimde n teğetin dikey eksenini kestiği noktayı gösterir.

⇒ HAP BİLGİ

Teğet denklemi $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$ olur.

Teğet yazmanın adımları

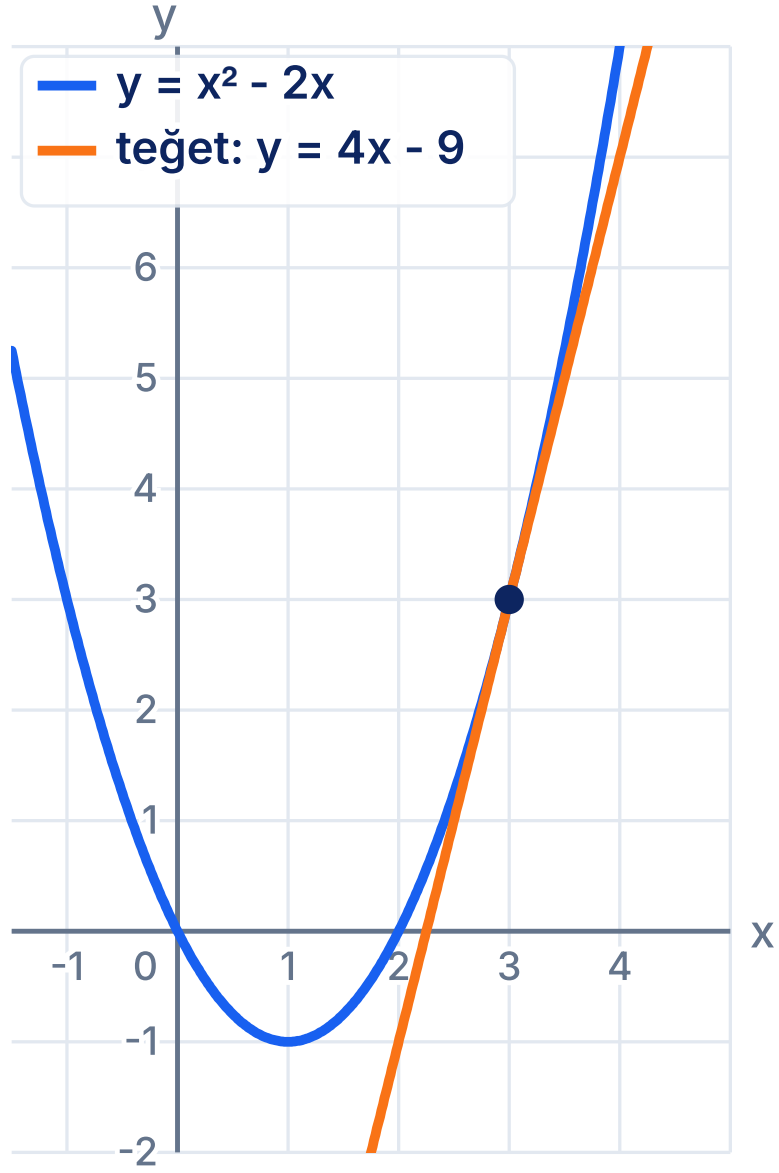
Teğet denklemi her zaman aynı dört adımda yazılır. Adımların sırası her eğri için aynıdır ve her birinde tek bir hesap yapılır:

Adım	İşlem
1	Dokunma noktasının apsisini x_0 belirle
2	Ordinatı hesapla: $y_0 = f(x_0)$
3	Eğimi hesapla: $m = f'(x_0)$
4	$y - y_0 = m(x - x_0)$ denklemini yaz ve düzenle

En sık hata ikinci ve üçüncü adımları karıştırmaktır: ordinat fonksiyonun kendisinden, eğim ise türevden hesaplanır.

Polinom eğrisinde teğet

İlk örnekte adımlar bir parabole uygulanıyor. Grafikte eğri ve teğet birlikte görülüyor; teğet eğriye yalnızca dokunma noktasında değiyor ve parabolün tamamı teğetin üst tarafında kalıyor. Bu, kolları yukarı bakan her parabolün her teğeti için geçerlidir.



$y = x^2 - 2x$ eğrisi ve $x = 3$ teki teğeti

ÖRNEK

$f(x) = x^2 - 2x$ eğrisi ve $x_0 = 3$ verilsin.

Teğet denklemini bulalım.

$y_0 = f(3) = 3$ ve $f'(x) = 2x - 2$ olduğundan $m = f'(3) = 4$ olur.

$y - 3 = 4(x - 3)$, yani $y = 4x - 9$ bulunur.

Küp eğrisinde teğet

Adımlar üçüncü dereceden eğrilerde de aynıdır. Negatif apsisli noktalarda işaretlere dikkat etmek yeterlidir; özellikle tek kuvvetlerde negatif sayının işareti korunur.

ÖRNEK

$f(x) = x^3$ eğrisi ve $x_0 = -1$ verilsin.

Teğet denklemini bulalım.

$y_0 = (-1)^3 = -1$ ve $f'(x) = 3x^2$ olduğundan $m = 3$ olur.

$y + 1 = 3(x + 1)$, yani $y = 3x + 2$ bulunur.

Bu teğet eğriyi dokunma noktası dışında bir kez daha keser: $x^3 = 3x + 2$ denkleminin kökleri -1 ve 2 dir. Teğetin eğriyi başka bir yerde kesmesi, onun teğet olmasına engel değildir.

Teğet eğriyi keser mi?

Günlük dilde teğet, bir eğriye dokunup geçen ama onu kesmeyen doğru gibi düşünülür. Matematikte ise teğet, dokunma noktasında eğriyle aynı eğime sahip doğrudur ve eğriyi o noktada bile kesebilir.

$y = x^3$ eğrisinin başlangıç noktasındaki teğeti $y = 0$ doğrusudur; çünkü türev $3x^2$ sıfırda sıfırdır. Eğri bu noktada teğetin bir yanından öbür yanına geçer: negatif x için teğetin altında, pozitif x için üstündedir. Eğrinin bükülme yönünü değiştirdiği bu tür noktalara büküm noktası denir.

Teğetin eksenleri kestiği noktalar

Teğet denklemini bulunduktan sonra $y = 0$ yazılarak yatay eksen, $x = 0$ yazılarak dikey eksen kestiği noktalar bulunur. Bu noktalar, teğetle ilgili alan ve uzunluk sorularının başlangıcıdır.

ÖRNEK

$y = x^2 - 4$ eğrisi ve $x_0 = 1$ verilsin.

Teğetin eksenleri kestiği noktaları bulalım.

$y_0 = -3$ ve $m = 2$ olduğundan teğet $y = 2x - 5$ olur.

Teğet dikey eksen $(0, -5)$ te, yatay eksen $(\frac{5}{2}, 0)$ da keser.

Trigonometrik eğride teğet

Trigonometrik eğrilerde apsis genellikle radyan cinsinden verilir. Değer ve türev hesaplanırken özel açıların değerleri kullanılır ve türev formülleri yalnızca radyan için geçerlidir.

ÖRNEK

$f(x) = \sin x$ eğrisi ve $x_0 = \pi$ verilsin.

Teğet denklemini bulalım.

$y_0 = \sin \pi = 0$ ve $m = \cos \pi = -1$ olur.

$y - 0 = -1(x - \pi)$, yani $y = -x + \pi$ bulunur.

Sinüs eğrisi başlangıç noktasında ise $y = x$ doğrusuna teğettir; çünkü $\sin 0 = 0$ ve $\cos 0 = 1$ dir. Küçük açılarda $\sin x$ değerinin x e yakın olmasının geometrik nedeni budur.

Üstel ve logaritmik eğrilerde teğet

Üstel ve logaritmik eğriler birbirinin tersi olduğu için teğetleri de birbirinin yansımasıdır. İki eğrinin en sık sorulan teğetleri özel noktalardadır.

ÖRNEK

$y = e^x$ eğrisi $x_0 = 0$ da, $y = \ln x$ eğrisi $x_0 = 1$ de verilsin.

İki teğet denklemini bulalım.

$e^0 = 1$ ve türev $e^0 = 1$ olduğundan birinci teğet $y = x + 1$ olur.

$\ln 1 = 0$ ve türev $\frac{1}{1} = 1$ olduğundan ikinci teğet $y = x - 1$ olur.

İki teğet birbirine paraleldir ve $y = x$ doğrusuna göre birbirinin yansımasıdır; bu, üstel ve logaritma fonksiyonlarının birbirinin tersi olmasından gelir.

Normal doğru

Bir eğriye dokunma noktasında teğete dik olan doğruya **normal doğru** denir. Dik iki doğrunun eğimleri çarpımı -1 olduğu için normalin eğimi $-\frac{1}{m}$ dir.

ÖRNEK

$y = x^2$ eğrisi ve $(1, 1)$ noktası verilsin.

Bu noktadaki normal doğrunun denklemini bulalım.

Teğetin eğimi 2 olduğundan normalin eğimi $-\frac{1}{2}$ dir.

$y - 1 = -\frac{1}{2}(x - 1)$, yani $y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ bulunur.

Teğet yataysa normal dikey olur ve denklemi $x = x_0$ dir. Bu durumda eğim formülü kullanılamaz; dikey doğrunun eğimi tanımsızdır.

HAP BİLGİ

Normal doğru dokunma noktasında teğete diktir ve eğimi $-\frac{1}{m}$ olur.

Yatay teğetler

Türevin sıfır olduğu noktalarda teğet yataydır ve denklemi $y = y_0$ biçimindedir; eğim sıfır olduğu için nokta eğim formülünde x li terim kaybolur. Bu noktalar grafiğin tepe ve çukur noktalarının adaylarıdır.

ÖRNEK

$f(x) = x^3 - 3x^2$ eğrisi verilsin.

Yatay teğetlerin denklemlerini bulalım.

$f'(x) = 3x^2 - 6x = 3x(x - 2) = 0$ ise $x = 0$ ya da $x = 2$ olur.

$f(0) = 0$ ve $f(2) = -4$ olduğundan yatay teğetler $y = 0$ ve $y = -4$ tür.

Eğimi verilen teğet

Bazı sorularda dokunma noktası değil teğetin eğimi verilir ya da teğetin bir doğruya paralel olması istenir. Bu durumda işlem ters yönde yürür: önce eğimden dokunma noktası bulunur. Paralel doğruların eğimleri eşit olduğu için türev verilen eğime eşitlenir ve dokunma noktası bulunur.

ÖRNEK

$y = x^2$ eğrisine çizilen ve $y = 4x + 1$ doğrusuna paralel olan teğet istensin.

Teğet denklemini bulalım.

Eğim 4 olmalı: $2x = 4$, yani $x_0 = 2$ ve $y_0 = 4$ olur.

$y - 4 = 4(x - 2)$, yani $y = 4x - 4$ bulunur.

HAP BİLGİ

Bir doğruya paralel teğet için türev, o doğrunun eğimine eşitlenir.

Bir doğruya dik teğet

Teğetin bir doğruya dik olması isteniyorsa önce o doğrunun eğiminin negatif tersi alınır; bu değer teğetin eğimidir. Sonra türev bu eğime eşitlenir.

ÖRNEK

$y = x^2$ eğrisine çizilen ve $y = -\frac{1}{2}x + 3$ doğrusuna dik olan teğet istensin.

Teğet denklemini bulalım.

Doğrunun eğimi $-\frac{1}{2}$ olduğundan teğetin eğimi 2 dir; $2x = 2$ ise $x_0 = 1$ ve $y_0 = 1$.

$y - 1 = 2(x - 1)$, yani $y = 2x - 1$ bulunur.

Dışarıdaki noktadan teğet

Eğri üzerinde olmayan bir noktadan eğriye teğet çizilecekse dokunma noktası bilinmez. Dokunma noktası $(a, f(a))$ olarak alınır, bu noktadaki teğet genel olarak yazılır ve verilen noktadan geçmesi istenir.

ÖRNEK

$(0, -1)$ noktasından $y = x^2$ eğrisine çizilen teğetler istensin.

Teğet denklemlerini bulalım.

(a, a^2) deki teğet $y - a^2 = 2a(x - a)$ dır; $(0, -1)$ yazılınca $-1 - a^2 = -2a^2$, yani $a^2 = 1$ olur.

$a = 1$ için $y = 2x - 1$, $a = -1$ için $y = -2x - 1$ bulunur.

Dışarıdaki bir noktadan bir parabole genellikle iki teğet çizilir. Nokta parabolün içinde, yani kolları arasında kalan bölgedeyse hiç teğet çizilemez.

Teğetin eksenlerle oluşturduğu üçgen

Teğet doğrusunun koordinat eksenlerini kestiği noktalar bulunarak teğetin eksenlerle oluşturduğu üçgenin alanı hesaplanabilir. Bu tür sorular teğet denkleminin yorumlanmasını ister.

ÖRNEK

$y = \frac{1}{x}$ eğrisi ve $x_0 = 2$ verilsin.

Teğetin eksenlerle oluşturduğu üçgenin alanını bulalım.

$y_0 = \frac{1}{2}$ ve $m = -\frac{1}{4}$ olur; teğet $y = -\frac{1}{4}x + 1$ dir. Eksenleri $(4, 0)$ ve $(0, 1)$ noktalarında keser.

Alan $\frac{4 \cdot 1}{2} = 2$ birimkare olur.

İlginç bir özellik: $y = \frac{1}{x}$ eğrisinin birinci bölgedeki her teğeti, eksenlerle alanı tam 2 olan bir üçgen oluşturur. Dokunma noktası değişse de alan değişmez.

Teğetten fonksiyon bilgisi okumak

Bir eğrinin belirli bir noktadaki teğet denklemi verilmişse, o noktadaki fonksiyon değeri ve türev değeri doğrudan okunur. Bu bilgiler başka fonksiyonların türevini hesaplamak için kullanılabilir.

ÖRNEK

$y = f(x)$ eğrisinin $x = 2$ deki teğeti $y = 3x - 1$ olsun ve $g(x) = xf(x)$ tanımlansın.

$g'(2)$ değerini bulalım.

Teğetten $f(2) = 3 \cdot 2 - 1 = 5$ ve $f'(2) = 3$ okunur.

Çarpım kuralıyla $g'(2) = f(2) + 2f'(2) = 5 + 6 = 11$ bulunur.

Eğimi en küçük olan teğet

Teğet eğimi x_0 a bağlı bir fonksiyondur: $m(x_0) = f'(x_0)$. Eğimin en küçük ya da en büyük olduğu nokta, bu eğim fonksiyonunun türevi sıfırlanarak bulunur.

ÖRNEK

$y = x^3 - 3x^2 + 5$ eğrisi verilsin.

Eğimi en küçük olan teğetin denklemini bulalım.

Eğim $m = 3x^2 - 6x$ tir; bu parabol $x = 1$ de en küçük değeri olan -3 ü alır.

Dokunma noktası $(1, 3)$ tür; teğet $y - 3 = -3(x - 1)$, yani $y = -3x + 6$ olur.

İki teğetin kesişimi

Aynı eğriye farklı noktalarda çizilen iki teğet genellikle bir noktada kesişir. Kesişim noktası iki teğet denklemi birlikte çözülerek bulunur.

ÖRNEK

$y = x^2$ eğrisine $x = 1$ ve $x = -1$ noktalarında çizilen teğetler verilsin.

Teğetlerin kesişim noktasını bulalım.

Teğetler $y = 2x - 1$ ve $y = -2x - 1$ dir.

$2x - 1 = -2x - 1$ ise $x = 0$ ve $y = -1$ olur; teğetler $(0, -1)$ de kesişir.

Bu sonuç, dışarıdaki noktadan teğet örneğinin tersidir: $(0, -1)$ noktasından çizilen iki teğet, eğriye tam olarak bu iki noktada dokunur.

Parametrelili teğet soruları

Bir eğrinin verilen bir doğruya belirli bir noktada teğet olması iki ayrı koşul verir ve bu koşullar birbirinden bağımsızdır: eğri o noktadan geçer ve eğimi doğrunun eğimine eşittir. Bu iki koşul iki bilinmeyeni bulmaya yeter.

ÖRNEK

$f(x) = x^2 + ax + b$ eğrisi $x = 1$ noktasında $y = 3x - 1$ doğrusuna teğet olsun.

a ve b yi bulalım.

Nokta koşulu: $f(1) = 3 \cdot 1 - 1 = 2$, yani $1 + a + b = 2$. Eğim koşulu: $f'(1) = 2 + a = 3$, yani $a = 1$.

Buradan $b = 0$ bulunur; eğri $y = x^2 + x$ olur.

Diskriminant ile teğetlik

Bir doğrunun bir parabole teğet olması, ortak nokta denkleminin tek çözümü olması demektir. Bu yüzden bazı sorular türev kullanılmadan diskriminantla da çözülür.

ÖRNEK

$y = mx$ doğrusu $y = x^2 + 1$ parabolüne teğet olsun.

m değerlerini bulalım.

Ortak nokta denklemi $x^2 - mx + 1 = 0$ dir; teğetlik için $\Delta = m^2 - 4 = 0$ olmalıdır.

$m = 2$ ya da $m = -2$ bulunur; dokunma noktaları $(1, 2)$ ve $(-1, 2)$ dir.

Bu yöntemin ayrıntısı için [Parabol ve Doğru](#) yazısına bakabilirsiniz.

İki eğrinin ortak teğeti

İki eğri bir noktada birbirine dokunuyorsa o noktada ortak bir teğetleri vardır. Bunun için iki koşul gerekir: eğriler o noktada aynı değeri alır ve türevleri eşittir.

ÖRNEK

$y = x^2$ ve $y = -x^2 + 4x - 2$ eğrileri verilsin.

Eğrilerin birbirine dokunduğu noktayı ve ortak teğeti bulalım.

Ortak nokta: $x^2 = -x^2 + 4x - 2$, yani $2(x - 1)^2 = 0$ ve $x = 1$. İki eğrinin türevleri $x = 1$ de 2 ve $-2 + 4 = 2$ dir.

Eğriler $(1, 1)$ de dokunur ve ortak teğet $y = 2x - 1$ olur.

Kapalı eğride teğet

Çember gibi $y = f(x)$ biçiminde yazılmayan eğrilerde eğim kapalı türevle bulunur. Sonra aynı nokta eğim formülü kullanılır. Çemberde sonuç ayrıca geometriyle de denetlenebilir; teğet her zaman yarıçapa diktir.

ÖRNEK

$x^2 + y^2 = 25$ çemberi ve $(3, 4)$ noktası verilsin.

Teğet denklemini bulalım.

Kapalı türevden $y' = -\frac{x}{y}$ ve bu noktada $m = -\frac{3}{4}$ olur.

$y - 4 = -\frac{3}{4}(x - 3)$, yani $y = -\frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$ bulunur.

Kapalı türevin ayrıntısı için [Bileşke Fonksiyonun Türevi: Zincir Kuralı](#) yazısına bakabilirsiniz.

Teğetin eğim açısı

Bir doğrunun eğimi, yatay eksenle yaptığı açının tanjantıdır: $m = \tan\theta$. Bu yüzden teğetin yatay eksenle yaptığı açı türevden bulunur.

ÖRNEK

$y = \frac{x^2}{2}$ eğrisi verilsin.

$x = 1$ ve $x = \sqrt{3}$ noktalarındaki teğetlerin yatay eksenle yaptığı açıları bulalım.

$y' = x$ olduğundan eğimler 1 ve $\sqrt{3}$ tür.

$\tan\theta = 1$ için açı 45° , $\tan\theta = \sqrt{3}$ için 60° olur.

HAP BİLGİ

Gündelik hayatta

Kesiti $y = \frac{x^2}{4}$ olan bir kaykay rampasında $x = 2$ metre noktasındaki eğim 1 olur.

Eğim açının tanjantı olduğu için kaykaycı o noktada yatayla 45° açı yapar.

Teğetle yaklaşık hesap

Teğet doğrusu dokunma noktasının yakınında eğriye çok yakın olduğu için hesaplaması zor değerler teğetle yaklaşık bulunabilir; hesap makinesi olmadan kök ve üs değerleri böyle tahmin edilir. Buna doğrusal yaklaşım denir.

ÖRNEK

$y = \sqrt{x}$ eğrisi ve $x_0 = 4$ verilsin.

Teğeti yazıp $\sqrt{4,1}$ değerini yaklaşık bulalım.

$y_0 = 2$ ve $m = \frac{1}{4}$ olduğundan teğet $y = \frac{1}{4}x + 1$ olur.

$x = 4,1$ için teğet 2,025 verir; gerçek değer yaklaşık 2,0248 dir.

Sınavda teğet denklemi

SINAVDA NASIL ÇIKAR

İleri düzeyde (AYT) teğet soruları; bir noktadaki teğet, normal doğru, eğimi verilen ya da bir doğruya paralel teğet, teğetin eksenleri kestiği noktalar ve parametrelili teğet biçiminde karşına çıkabilir.

Teğet soruları çoğu zaman türev değeri ile fonksiyon değerinin birlikte kullanılmasını ister.

Soruda teğet denklemi verilip fonksiyon hakkında bir şey soruluyorsa şunu hatırla: teğetin eğimi $f'(x_0)$, teğetin dokunma noktasındaki değeri $f(x_0)$ dır. Bu iki bilgi çoğu soruyu tek başına çözer.

Sık yapılan hatalar

Hata	Doğrusu
Ordinatı türevden hesaplamak	$y_0 = f(x_0)$
Eğimi fonksiyondan hesaplamak	$m = f'(x_0)$
Eğim olarak türev fonksiyonunu yazmak	Türev x_0 da hesaplanır
Normalin eğimini $-m$ almak	$-\frac{1}{m}$
Dışarıdaki noktayı dokunma noktası sanmak	Dokunma noktası $(a, f(a))$ alınır
Teğetin eğriyi başka yerde kesmeyeceğini sanmak	Kesebilir

Teğet denklemi yazdıktan sonra iki kontrol yap: doğru dokunma noktasından geçiyor mu ve eğimi türev değerine eşit mi? İki kontrol de tutuyorsa denklem doğrudur.

Hap bilgi özeti

- 1 Teğetin eğimi, dokunma noktasındaki türev değeridir.

Teğet, dokunma noktasından geçer ve bu eğime sahiptir.

2 Teğet denklemi $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$ olur.

3 Normal doğru dokunma noktasında teğete diktir ve eğimi $-\frac{1}{m}$ olur.

4 Bir doğruya paralel teğet için türev, o doğrunun eğimine eşitlenir.

5 **Gündelik hayatta**

Kesiti $y = \frac{x^2}{4}$ olan bir kaykay rampasında $x = 2$ metre noktasındaki eğim 1 olur.

Eğim açının tanjantı olduğu için kaykaycı o noktada yatayla 45° açı yapar.

? Sık sorulanlar

Teğet denklemi nasıl bulunur?

Dokunma noktasının ordinatı fonksiyondan, eğimi türevden hesaplanır ve y eksi y_0 eşittir m çarpı x eksi x_0 formülüyle doğru yazılır.

Teğetin eğimi nedir?

Dokunma noktasındaki türev değeridir: m eşittir f üssü x_0 .

Normal doğru nedir?

Dokunma noktasında teğete dik olan doğrudur. Eğimi teğet eğiminin negatif tersidir.

Yatay teğet nerede olur?

Türevin sıfır olduğu noktalarda. Bu noktalarda teğet denklemi y eşittir fonksiyonun o noktadaki değeri biçimindedir.

Bir doğruya paralel teğet nasıl bulunur?

Türev, doğrunun eğimine eşitlenir ve dokunma noktası bulunur; sonra teğet denklemi yazılır.

Dışarıdaki bir noktadan teğet nasıl çizilir?

Dokunma noktası $(a, f(a))$ alınır, bu noktadaki teğet yazılır ve verilen noktadan geçmesi istenerek a bulunur.

Teğet eğriyi kesebilir mi?

Evet. Teğet, dokunma noktasında eğriyle aynı eğime sahip doğrudur; eğriyi başka noktalarda, hatta büküm noktalarında dokunma noktasının kendisinde de kesebilir.

Teğet denklemi verilirse fonksiyon hakkında ne öğrenilir?

Dokunma noktasındaki fonksiyon değeri teğetin o noktadaki değerinden, türev değeri ise teğetin eğiminden okunur.

☰ Kontrol listesi

- ☐ Teğetin geometrik anlamını açıklayabiliyorum.
- ☐ Teğetin eğiminin türev olduğunu biliyorum.
- ☐ Nokta eğim formülüyle teğet denklemi yazabiliyorum.
- ☐ Polinom, trigonometrik, üstel ve logaritmik eğrilerde teğet bulabiliyorum.
- ☐ Normal doğrunun denklemini yazabiliyorum.
- ☐ Yatay teğetleri bulabiliyorum.
- ☐ Eğimi verilen, paralel ya da dik teğeti bulabiliyorum.
- ☐ Dışarıdaki bir noktadan çizilen teğetleri bulabiliyorum.
- ☐ Teğetin eksenlerle oluşturduğu üçgenin alanını hesaplayabiliyorum.
- ☐ Parametrelili teğet ve ortak teğet sorularını çözebiliyorum.

Bu belge hakkında. Bu PDF, ahmetcelen.com.tr'deki [Türevde Teğet Denklemi Nasıl Bulunur?](#) yazısının AC-043 kodlu belgesinin 1.0 sürümüdür.

Sürüm geçmişi ve değişiklikler: [ahmetcelen.com.tr/d/ac-043/](#). 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.



Eđitim fakóltesi ve öğretmenlik düşünöner 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