

Polinomlar

TYT

AYT

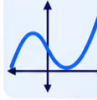
Polinomlar Konu Anlatımı

Polinomlar, cebirin en çok kullanılan ifadeleridir: toplanır, çarpılır, bölünür, çarpanlarına ayrılır ve grafikleri çizilir. Denklemlerin, parabolün ve ileride türev ile integralin temeli polinomlardır. Bu yazıda polinomun tanımını, polinom olan ve olmayan ifadeleri, terim, katsayı ve dereceyi, sabit terim ile katsayılar toplamını, polinomların eşitliğini, toplama, çıkarma ve çarpmayı, derece kurallarını, değer hesaplamayı ve polinom grafiklerini çözümlü örneklerle ele alıyoruz.



Polinomlar Konu Anlatımı

Polinomların terim, katsayı ve derece yapısını; işlemler ve grafiklerle birlikte öğrenin.





BELGE BİLGİLERİ

Belge kodu	AC-007
Yazı no	7
Sürüm	1.0
Sürüm tarihi	28 Eylül 2026
İçerik izi	58FC 2164 9A7B
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-007/1-0/

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. Polinom nedir?
2. Polinom olan ve olmayan ifadeler
3. Terim, katsayı ve derece
4. Sabit ve sıfır polinomu
5. Sabit terim ve katsayılar toplamı
6. Çift ve tek dereceli terimler
7. Polinomların eşitliği
8. Derece bilgisinden bilinmeyen bulmak
9. Verilen değerlerden katsayı bulmak
10. Kökleri verilen polinomu yazmak
11. Toplama ve çıkarma
12. Çarpma
13. Özdeşliklerle hızlı çarpma
14. Derece kuralları
15. Çarpımın sabit terimi ve katsayılar toplamı
16. Çarpım biçimindeki polinomun derecesi
17. Polinomda değer hesaplamak
18. Bileşik girdili polinomlar
19. Fonksiyonel eşitlikten polinom bulmak
20. Polinomların grafikleri
21. Bölme işlemine hazırlık
22. Kök ve çarpan ilişkisi
23. Sınavda polinomlar
24. Sık yapılan hatalar
25. Hap bilgi özeti
26. Sık sorulanlar
27. Kontrol listesi

Polinom nedir?

❏ ÖNCE ŞUNLARI BİL

Bu yazıyı daha rahat anlamak için cebirsel ifadeleri ve üslü sayıları biliyor olman yeterli.

Temel bilgiler için [Cebirsel İfadeler Konu Anlatımı PDF](#) ve [Üslü Sayılar Konu Anlatımı PDF](#) yazılarına göz at.

n bir doğal sayı ve $a_0, a_1, \dots, a_n$ gerçekte sayılar olmak üzere aşağıdaki biçimde yazılabilen ifadelere x değişkenine bağlı **polinom** denir:

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

Polinomun belirleyici özelliği, değişkenin kuvvetlerinin **doğal sayı** olmasıdır. Negatif, kesirli ya da köklü kuvvet içeren ifadeler polinom değildir. Kapaktaki sütunlar da bu yapıyı gösterir: her sütun bir kuvveti, sütundaki bloklar o kuvvetin katsayısını temsil eder.

⇨ HAP BİLGİ

Polinomda değişkenin bütün kuvvetleri doğal sayıdır.

Katsayılar herhangi bir gerçekte sayı olabilir.

Polinom olan ve olmayan ifadeler

Bir ifadenin polinom olup olmadığına karar vermek için her terimdeki değişkenin kuvvetine bakılır. Katsayıların kesirli ya da köklü olması sorun değildir; önemli olan yalnızca değişkenin kuvvetidir.

İfade	Polinom mu?	Neden
$3x^2 - 5x + 1$	Evet	Kuvvetler 2, 1, 0
$\sqrt{2} x^3 + \frac{1}{2}$	Evet	Köklü olan katsayıdır
$x^{-1} + 2$	Hayır	Kuvvet negatif
$\sqrt{x} + 1$	Hayır	Kuvvet kesirli
$\frac{3}{x} - x$	Hayır	Değişken paydada
7	Evet	Sabit polinom

ÖRNEK

$P(x) = 2x^{\frac{6}{n}} + 3x^{n-1}$ ifadesinin bir polinom olduğu biliniyor.

n nin alabileceği pozitif tam sayı değerlerinin sayısını bulalım.

Kuvvetler doğal sayı olmalıdır: $\frac{6}{n}$ doğal sayı ise n , 6'nın pozitif bir bölenidir: 1, 2, 3 ya da 6.

Bu değerlerin hepsinde $n - 1$ de bir doğal sayıdır. n nin alabileceği 4 değer vardır.

Terim, katsayı ve derece

Polinomu oluşturan $a_k x^k$ ifadelerinin her birine **terim**, a_k sayılarına **katsayı** denir. Katsayısı sıfırdan farklı olan en büyük kuvvete polinomun **dericesi** denir ve $\deg[P(x)]$ ile gösterilir. En büyük kuvvetli terimin katsayısına **baş katsayı**, x içermeyen terime de **sabit terim** denir.

ÖRNEK

$P(x) = 4x^3 - 2x^2 + 7x - 5$ polinomu verilsin.

Derecesini, baş katsayısını ve sabit terimini bulalım.

En büyük kuvvet 3 tür: $\deg[P(x)] = 3$.

Baş katsayı 4, sabit terim -5 tir.

DİKKAT

Polinomu sıralamadan baş katsayıyı ilk terimden okumak.

$P(x) = 5 - 2x + 3x^4$ polinomunda baş katsayı 5 değil 3 tür. Baş katsayı her zaman en büyük kuvvetli terimin katsayısıdır; terimlerin yazılış sırası önemli değildir.

HAP BİLGİ

Derece, katsayısı sıfırdan farklı olan en büyük kuvvettir.

Baş katsayı bu terimin katsayısıdır; ilk yazılan terimin katsayısı olmak zorunda değildir.

Sabit ve sıfır polinomu

$P(x) = 5$ gibi yalnızca sabit terimden oluşan polinomlara **sabit polinom** denir; derecesi 0'dır, çünkü $5 = 5x^0$ olarak yazılabilir. Bütün katsayıları sıfır olan $P(x) = 0$ polinomuna ise **sıfır polinomu** denir. Sıfır polinomunun hiçbir terimi sıfırdan farklı olmadığı için derecesi tanımsızdır.

ÖRNEK

$P(x) = (a - 3)x^2 + (b + 2)x + c - 1$ polinomunun sıfır polinomu olduğu biliniyor.

a , b ve c yi bulalım.

Bütün katsayılar sıfır olmalıdır: $a - 3 = 0$, $b + 2 = 0$, $c - 1 = 0$.

$a = 3$, $b = -2$ ve $c = 1$.

Sabit terim ve katsayılar toplamı

Bir polinomda x yerine 0 yazılınca x içeren bütün terimler kaybolur ve geriye sabit terim kalır. x yerine 1 yazılınca ise her terim kendi katsayısına eşit olur ve katsayıların toplamı bulunur:

İstenen	Hesap
Sabit terim	$P(0)$
Katsayılar toplamı	$P(1)$

ÖRNEK

$P(x) = (2x - 1)^3 + x^2 + 4$ polinomu verilsin.

Sabit terimi ve katsayılar toplamını bulalım.

Sabit terim: $P(0) = (-1)^3 + 0 + 4 = 3$.

Katsayılar toplamı: $P(1) = 1^3 + 1 + 4 = 6$.

Bu yöntem, polinomu açmadan sonuç verir. $(2x - 1)^3$ ifadesini açmak birkaç satır sürer; $P(0)$ ve $P(1)$ ise birkaç saniyede hesaplanır.

HAP BİLGİ

Sabit terim için x yerine 0, katsayılar toplamı için 1 yazılır.

Çift ve tek dereceli terimler

x yerine -1 yazılınca çift dereceli terimler aynı kalır, tek dereceli terimler işaret değiştirir. Bu yüzden $P(1)$ ile $P(-1)$ toplanınca tek dereceli terimler birbirini götürür, çıkarılınca çift dereceli terimler birbirini götürür:

İstenen	Hesap
Çift dereceli terimlerin katsayıları toplamı	$\frac{P(1) + P(-1)}{2}$
Tek dereceli terimlerin katsayıları toplamı	$\frac{P(1) - P(-1)}{2}$

ÖRNEK

$P(x) = (x + 2)^3$ polinomu verilsin.

Çift ve tek dereceli terimlerin katsayıları toplamalarını bulalım.

$$P(1) = 27 \text{ ve } P(-1) = 1.$$

$$\text{Çift dereceli: } \frac{27+1}{2} = 14. \text{ Tek dereceli: } \frac{27-1}{2} = 13.$$

Kontrol: $(x + 2)^3 = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$; çift dereceli katsayılar $6 + 8 = 14$, tek dereceli katsayılar $1 + 12 = 13$.

Sabit terimin derecesi 0 olduğu için çift dereceli terimlerin arasında sayılır. Örnekteki 8 bu yüzden çift dereceli toplamın içindedir.

Polinomların eşitliği

İki polinom, aynı dereceli terimlerinin katsayıları birbirine eşitse eşittir. Bu kural, bilinmeyen katsayıları bulmak için en çok kullanılan araçtır: iki tarafta aynı kuvvetin katsayıları eşitlenir.

ÖRNEK

$(a - 2)x^2 + (b + 1)x + c = 3x^2 - 4x + 5$ eşitliği her x için sağlanıyor.

a , b ve c yi bulalım.

x^2 nin katsayıları: $a - 2 = 3$, yani $a = 5$.

x in katsayıları: $b + 1 = -4$, yani $b = -5$. Sabit terimler: $c = 5$.

DİKKAT

Eşitliği tek bir x değeri için sağlanan denklemlerle karıştırmak.

Polinom eşitliği her x için sağlanır ve katsayıların eşitliğini gerektirir. $x^2 = 4$ gibi bir denklem ise yalnızca belirli x değerlerinde doğrudur; bu iki durum karıştırılmamalıdır.

Derece bilgisinden bilinmeyen bulmak

Bir polinomun derecesi verildiğinde, daha büyük kuvvetli terimlerin katsayıları sıfır olmalı, verilen derecedeki terimin katsayısı ise sıfırdan farklı olmalıdır. Bu iki koşul bilinmeyen katsayılar için denklem ve eşitsizlik verir.

ÖRNEK

$P(x) = (m - 2)x^3 + (n + 1)x^2 + 4x - 1$ polinomunun ikinci dereceden olduğu biliniyor.

m ve n hakkında ne söylenebileceğini bulalım.

x^3 lü terim olmamalıdır: $m - 2 = 0$, yani $m = 2$.

x^2 li terim bulunmalıdır: $n + 1 \neq 0$, yani $n \neq -1$.

Koşulun ikinci kısmı sık unutulur. $n = -1$ olsaydı x^2 li terim de kaybolur ve polinom birinci dereceden olurdu; bu yüzden derece sorusunda hem üstteki katsayıların sıfır olması hem de istenen katsayının sıfır olmaması gerekir.

Verilen değerlerden katsayı bulmak

Polinomun biçimi bilinip bazı katsayıları bilinmiyorsa, verilen değerler denklem kurmak için kullanılır. Her değer bir denklem verir; bilinmeyen sayısı kadar değer, katsayıları bulmaya yeter.

ÖRNEK

$P(x) = ax^2 + bx + 3$ polinomunda $P(1) = 6$ ve $P(-1) = 4$ tür.

a ve b yi bulalım.

$P(1) = a + b + 3 = 6$, yani $a + b = 3$. $P(-1) = a - b + 3 = 4$, yani $a - b = 1$.

İki denklem toplanınca $2a = 4$: $a = 2$ ve $b = 1$.

Kökleri verilen polinomu yazmak

Kökleri ve baş katsayısı bilinen bir polinom, kökler çarpan olarak yazılıp baş katsayıyla çarpılarak kurulur. Kökleri r_1 ve r_2 , baş katsayısı a olan ikinci dereceden polinom $a(x - r_1)(x - r_2)$ biçimindedir.

ÖRNEK

Kökleri 1 ve -2 , baş katsayısı 3 olan ikinci dereceden polinom istensin.

Polinomu yazalım.

$P(x) = 3(x - 1)(x + 2)$.

Açılınca: $P(x) = 3(x^2 + x - 2) = 3x^2 + 3x - 6$. Kontrol: $P(1) = 0$ ve $P(-2) = 12 - 6 - 6 = 0$.

Toplama ve çıkarma

Polinomlar toplanırken ya da çıkarılırken aynı dereceli terimler, yani benzer terimler kendi aralarında toplanır. Çıkarmada ikinci polinomun bütün terimlerinin işareti değişir.

ÖRNEK

$P(x) = 2x^3 - x + 4$ ve $Q(x) = x^3 + 3x^2 - 5$ polinomları verilsin.

$P(x) + Q(x)$ ve $P(x) - Q(x)$ polinomlarını bulalım.

$P(x) + Q(x) = 3x^3 + 3x^2 - x - 1$.

$P(x) - Q(x) = 2x^3 - x + 4 - x^3 - 3x^2 + 5 = x^3 - 3x^2 - x + 9$.

Çarpma

İki polinom çarpılırken birinci polinomun her terimi ikinci polinomun her terimiyle çarpılır ve benzer terimler toplanır. Terimler çarpılırken katsayılar çarpılır, kuvvetler toplanır.

ÖRNEK

$(2x - 3)(x^2 + x - 1)$ çarpımı verilsin.

Çarpımı bulalım.

$2x$ ile çarpım: $2x^3 + 2x^2 - 2x$. -3 ile çarpım: $-3x^2 - 3x + 3$.

Toplam: $2x^3 - x^2 - 5x + 3$.

Çarpımın sonucunu kontrol etmek için x yerine basit bir değer yazılır. $x = 1$ için sol taraf $(-1) \cdot 1 = -1$, sağ taraf $2 - 1 - 5 + 3 = -1$ dir; iki taraf eşittir.

Özdeşliklerle hızlı çarpma

Bazı çarpımlar o kadar sık kullanılır ki sonuçları ezberlenir. Bu eşitliklere **özdeşlik** denir ve hem çarpmayı hızlandırır hem de ileride çarpanlara ayırmanın temelini oluşturur.

Özdeşlik	Açılımı
$(a + b)^2$	$a^2 + 2ab + b^2$
$(a - b)^2$	$a^2 - 2ab + b^2$
$(a - b)(a + b)$	$a^2 - b^2$

ÖRNEK

$(2x + 3)^2$ ve $(x - 5)(x + 5)$ çarpımları verilsin.

Özdeşliklerle açalım.

$(2x + 3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$. Ortadaki terim $2 \cdot 2x \cdot 3 = 12x$ tir.

$(x - 5)(x + 5) = x^2 - 25$.

⚠ DİKKAT

$(a + b)^2$ yi $a^2 + b^2$ sanmak.

Ortadaki $2ab$ terimi unutulamaz. $a = 1$ ve $b = 1$ için $(1 + 1)^2 = 4$ iken $1^2 + 1^2 = 2$ dir.

🔗 HAP BİLGİ

Gündelik hayatta

Bir kenarı x metre olan kare bahçenin her kenarı 2 metre uzatılırsa yeni alan $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$ metrekare olur.

Alan 4 metrekare değil, $4x + 4$ metrekare artar; kenar uzadıkça artış da büyür.

Derece kuralları

Polinomlarla yapılan işlemlerde sonucun derecesi, işlemi yapmadan bulunabilir. P ve Q sıfırdan farklı polinomlar ve n pozitif bir tam sayı olmak üzere:

İşlem	Derece
$P(x) \cdot Q(x)$	$\text{der}[P] + \text{der}[Q]$
$P(x)^n$	$n \cdot \text{der}[P]$
$P(x^n)$	$n \cdot \text{der}[P]$
$P(x) + Q(x)$	En fazla büyük olanın derecesi

ÖRNEK

$\text{der}[P(x)] = 3$ ve $\text{der}[Q(x)] = 2$ olsun.

$P(x) \cdot Q(x)$, $P(x)^3$, $P(x^2)$ ve $P(x) + Q(x)$ polinomlarının derecelerini bulalım.

$\text{der}[P \cdot Q] = 3 + 2 = 5$. $\text{der}[P^3] = 3 \cdot 3 = 9$.

$\text{der}[P(x^2)] = 3 \cdot 2 = 6$. $\text{der}[P + Q] = 3$.

DİKKAT

Toplamın derecesini her zaman büyük derece sanmak.

İki polinomun dereceleri ve baş katsayıları eşit ama işaretleri zıtsa en büyük terimler birbirini götürür. $(x^2 + x) + (-x^2 + 3)$ toplamının derecesi 2 değil 1 dir.

HAP BİLGİ

Çarpımın derecesi, çarpanların derecelerinin toplamıdır.

$P(x)^n$ ve $P(x^n)$ polinomlarının derecesi $n \cdot \text{der}[P]$ olur.

Çarpımın sabit terimi ve katsayılar toplamı

İki polinomun çarpımının sabit terimi, sabit terimlerinin çarpımıdır; katsayılar toplamı da katsayılar toplamlarının çarpımıdır. Bunun nedeni, $P(x) \cdot Q(x)$ çarpımında $x = 0$ ya da $x = 1$ yazmanın iki çarpana ayrı ayrı yazmakla aynı sonucu vermesidir.

ÖRNEK

$P(0) = 3$, $Q(0) = -2$, $P(1) = 4$ ve $Q(1) = 5$ olsun.

$P(x) \cdot Q(x)$ çarpımının sabit terimini ve katsayılar toplamını bulalım.

Sabit terim: $P(0) \cdot Q(0) = 3 \cdot (-2) = -6$.

Katsayılar toplamı: $P(1) \cdot Q(1) = 4 \cdot 5 = 20$.

Çarpım biçimindeki polinomun derecesi

Polinom çarpanlar hâlinde verildiğinde derece ve baş katsayı, çarpımı açmadan bulunur: derece, çarpanların derecelerinin toplamıdır; baş katsayı da çarpanların baş katsayılarının çarpımıdır.

ÖRNEK

$P(x) = (x^2 + 1)^3 \cdot (2x - 1)^2$ polinomu verilsin.

Derecesini ve baş katsayısını bulalım.

Derece: $2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 = 8$.

Baş katsayı: $1^3 \cdot 2^2 = 4$.

Polinomda değer hesaplamak

$P(a)$, polinomda x yerine a yazılarak bulunur. Bu işlem polinomun o noktadaki değerini verir ve grafik üzerinde $(a, P(a))$ noktasına karşılık gelir.

ÖRNEK

$P(x) = x^3 - 2x + 1$ polinomu verilsin.

$P(2)$ ve $P(-1)$ değerlerini bulalım.

$P(2) = 8 - 4 + 1 = 5$.

$P(-1) = -1 + 2 + 1 = 2$.

ÖRNEK

$P(x + 1) = x^2 + 3x + 2$ olduğu biliniyor.

$P(x)$ polinomunu ve $P(3)$ değerini bulalım.

x yerine $x - 1$ yazılır: $P(x) = (x - 1)^2 + 3(x - 1) + 2 = x^2 + x$.

$P(3) = 9 + 3 = 12$. Kontrol: $P(3)$, verilen eşitlikte $x = 2$ yazılarak da bulunur: $4 + 6 + 2 = 12$.

Bileşik girdili polinomlar

$P(2x - 1)$ gibi bir ifadenin sabit terimi ve katsayılar toplamı, içteki ifadenin 0 ve 1 deki değerleriyle bulunur. $P(2x - 1)$ de $x = 0$ yazılınca $P(-1)$, $x = 1$ yazılınca $P(1)$ elde edilir.

ÖRNEK

$P(x) = x^2 - 3x + 4$ polinomu verilsin.

$P(2x - 1)$ polinomunun katsayılar toplamını ve sabit terimini bulalım.

Katsayılar toplamı: $x = 1$ için $P(2 \cdot 1 - 1) = P(1) = 1 - 3 + 4 = 2$.

Sabit terim: $x = 0$ için $P(-1) = 1 + 3 + 4 = 8$.

Bu yöntem, $P(2x - 1)$ polinomunu hiç açmadan sonuca ulaştırır. Soru polinomun kendisini değil yalnızca bir özelliğini istiyorsa önce bu kısa yolu düşünmek zaman kazandırır.

Fonksiyonel eşitlikten polinom bulmak

Bazı sorularda polinomun kendisi değil, $P(x) + P(x - 1)$ gibi bir ifadesi verilir. Polinomun derecesi biliniyorsa genel biçimi harflerle yazılır ve iki taraftaki katsayılar eşitlenir.

ÖRNEK

Birinci dereceden bir $P(x)$ polinomu için $P(x) + P(x - 1) = 4x + 2$ eşitliği veriliyor.

$P(x)$ polinomunu bulalım.

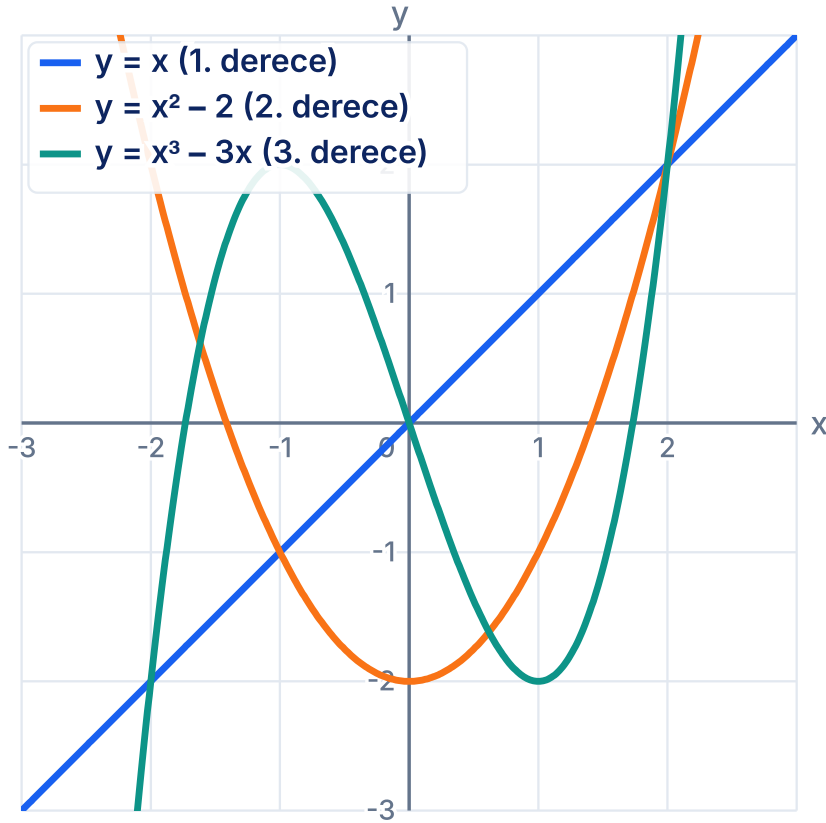
$P(x) = ax + b$ olsun: $ax + b + a(x - 1) + b = 2ax - a + 2b$.

Katsayılar eşitlenir: $2a = 4$ ve $2b - a = 2$. Buradan $a = 2$ ve $b = 2$; $P(x) = 2x + 2$.

Kontrol: $(2x + 2) + (2x) = 4x + 2$.

Polinomların grafikleri

Polinomun derecesi grafiğinin genel biçimini belirler. Sabit polinomun grafiği yatay bir doğru, birinci dereceden polinomun grafiği eğik bir doğru, ikinci dereceden polinomun grafiği bir paraboldür. Daha yüksek dereceli polinomların grafikleri daha fazla kıvrım yapabilir.



Farklı dereceli polinomların grafikleri

Derecesi n olan bir polinomun grafiği x eksenini en fazla n noktada keser, çünkü $P(x) = 0$ denkleminin en fazla n gerçek kökü vardır. Grafikteki $y = x^3 - 3x$ eğrisi eksenini üç noktada keser: $x = 0$ ve $x = \pm\sqrt{3}$.

Bölme işlemine hazırlık

Polinomlar da sayılar gibi bölünür. $P(x)$ polinomu $B(x)$ polinomuna bölündüğünde bir $Q(x)$ bölümü ve bir $K(x)$ kalanı bulunur ve aşağıdaki eşitlik sağlanır:

$$P(x) = B(x) \cdot Q(x) + K(x)$$

Sayılardaki bölmede kalan bölenden küçüktür; polinomlarda ise kalanın **derecesi** bölenin derecesinden küçüktür. Bu yüzden birinci dereceden bir polinoma bölmede kalan her zaman bir sabittir. Sayılarla bir karşılaştırma yapılırsa $17 = 5 \cdot 3 + 2$ eşitliğinde 17 bölünen, 5 bölen, 3 bölüm ve 2 kalandır; polinom bölmesi de aynı yapıdadır. Bölmenin adım adım nasıl yapıldığı ve kalanın bölme yapmadan nasıl bulunduğu bu serinin sonraki iki yazısında ayrıntılı olarak anlatılıyor.

Kök ve çarpan ilişkisi

$P(a) = 0$ ise a sayısına polinomun **kökü** denir. Bir polinomun kökü a ise $x - a$ ifadesi polinomun bir çarpanıdır ve polinom $x - a$ ile kalansız bölünür. Bu ilişki, polinomların bölünmesi ve çarpanlara ayrılması konularının temelidir.

ÖRNEK

$P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ polinomu verilsin.

1 in bir kök olup olmadığını inceleyelim.

$$P(1) = 1 - 6 + 11 - 6 = 0.$$

1 bir köktür; $x - 1$, $P(x)$ polinomunun bir çarpanıdır. Gerçekten $P(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$ tür.

Bölme ve kalan konuları [Polinomlarda Bölme İşlemi](#) ve [Polinomlarda Kalan Bulma](#) yazılarında, çarpanlara ayırma da [Polinomlarda Çarpanlara Ayırma](#) yazısında anlatılıyor.

Sınavda polinomlar

SINAVDA NASIL ÇIKAR

Temel düzeyde (TYT) polinomlar derece, katsayılar toplamı, sabit terim, polinom eşitliği ve değer hesaplama biçiminde karşına çıkabilir.

İleri düzeyde (AYT) derece kuralları, bileşik girdili polinomlar, bölme, kalan ve çarpanlara ayırma da sorulabilir.

Polinom sorularında ilk düşünülmesi gereken şey, istenen bilginin polinomu açmadan bulunup bulunamayacağıdır. Sabit terim için 0, katsayılar toplamı için 1 yazmak ve derece kurallarını kullanmak çoğu soruyu tek satıra indirir.

Sık yapılan hatalar

Hata	Doğrusu
Köklü katsayıyı polinom dışı saymak	Yalnız değişkenin kuvvetine bakılır
Baş katsayıyı ilk yazılan terimden almak	En büyük kuvvetin katsayısıdır
Sabit terimi $P(1)$ ile bulmak	Sabit terim $P(0)$ dır
$\text{der}[P^3]$ ü $\text{der}[P] + 3$ almak	$3 \cdot \text{der}[P]$
Çıkarmada ikinci polinomun işaretlerini değiştirmemek	Bütün terimlerin işareti değişir
Sıfır polinomunun derecesini 0 sanmak	Derecesi tanımsızdır

Bu hataların çoğu tanımları aceleyle uygulamaktan doğar. Özellikle derece sorularında, küçük bir örnek polinom seçip kuralı onun üzerinde denemek hatayı hemen gösterir.

Hap bilgi özeti

- 1 Polinomda değişkenin bütün kuvvetleri doğal sayıdır.
Katsayılar herhangi bir gerçektek sayı olabilir.
- 2 Derece, katsayısı sıfırdan farklı olan en büyük kuvvettir.
Baş katsayı bu terimin katsayısıdır; ilk yazılan terimin katsayısı olmak zorunda değildir.
- 3 Sabit terim için x yerine 0, katsayılar toplamı için 1 yazılır.
- 4 **Gündelik hayatta**
Bir kenarı x metre olan kare bahçenin her kenarı 2 metre uzatılırsa yeni alan $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$ metrekare olur.
Alan 4 metrekare değil, $4x + 4$ metrekare artar; kenar uzadıkça artış da büyür.
- 5 Çarpımın derecesi, çarpanların derecelerinin toplamıdır.
 $P(x)^n$ ve $P(x^n)$ polinomlarının derecesi $n \cdot \text{der}[P]$ olur.

Sık sorulanlar

Polinom nedir?

Değişkenin kuvvetlerinin doğal sayı olduğu, katsayıları gerçektek sayı olan terimlerin toplamıdır. Negatif ya da kesirli kuvvet içeren ifadeler polinom değildir.

Polinomun derecesi nasıl bulunur?

Katsayısı sıfırdan farklı olan en büyük kuvvet polinomun derecesidir. Terimlerin yazılış sırası dereceyi değiştirmez.

Katsayılar toplamı nasıl bulunur?

Polinomda x yerine 1 yazılır. $P(1)$ değeri bütün katsayıların toplamına eşittir.

Sabit terim nasıl bulunur?

Polinomda x yerine 0 yazılır. $P(0)$ değeri sabit terime eşittir.

İki polinom ne zaman eşittir?

Aynı dereceli terimlerinin katsayıları birbirine eşitse iki polinom eşittir. Bilinmeyen katsayılar bu eşitliklerden bulunur.

Çarpımın derecesi nasıl bulunur?

Çarpanların dereceleri toplanır. Derecesi 3 olan bir polinomla derecesi 2 olan bir polinomun çarpımının derecesi 5 tir.

Polinomda kök ne demektir?

$P(a) = 0$ olan a sayısına polinomun kökü denir. Kök a ise $x - a$ ifadesi polinomun bir çarpanıdır ve polinom $x - a$ ile kalansız bölünür.

Çift dereceli terimlerin katsayıları toplamı nasıl bulunur?

$P(1)$ ile $P(-1)$ toplanır ve ikiye bölünür. Tek dereceli terimler için ise $P(1)$ den $P(-1)$ çıkarılır ve sonuç ikiye bölünür.

☰ Kontrol listesi

- ☐ Bir ifadenin polinom olup olmadığına karar verebiliyorum.
- ☐ Terim, katsayı, derece, baş katsayı ve sabit terimi ayırt edebiliyorum.
- ☐ Sabit terimi ve katsayılar toplamını polinomu açmadan bulabiliyorum.
- ☐ Çift ve tek dereceli terimlerin katsayıları toplamını hesaplayabiliyorum.
- ☐ Polinom eşitliğinden bilinmeyen katsayıları bulabiliyorum.
- ☐ Polinomları toplayabiliyor, çıkarabiliyor ve çarpabiliyorum.
- ☐ Derece kurallarını kullanabiliyorum.
- ☐ Polinomda değer hesaplayabiliyorum.
- ☐ Bileşik girdili polinomların katsayılar toplamını ve sabit terimini bulabiliyorum.
- ☐ Kök ile çarpan arasındaki ilişkiyi açıklayabiliyorum.

Bu belge hakkında. Bu PDF, ahmetcelen.com.tr'deki [Polinomlar Konu Anlatımı](#) yazısının AC-007 kodlu belgesinin 1.0 sürümüdür.

Sürüm geçmişi ve değişiklikler: [ahmetcelen.com.tr/d/ac-007/](#). 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