



ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ

MATEMATİK 10

Ünite

- SAYILAR VE CEBİR

Konu

- POLİNOMLAR

OGM
MATERYAL



4.
SAYI

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr>

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca "Hatırlıyor muyum?" bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...



Hatırlıyor muyum?

Aşağıdaki bilgileri hatırlayıp hatırlamadığınızı ilgili bölüme işaretleyiniz. Puan durumunuza göre aşağıdaki karekodları okutarak konu eksiklerinizi tamamlayınız.

1

x bir değişken, $n \in \mathbb{N}$ ve $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ birer gerçekte sayı olmak üzere $P(x) = a_n \cdot x^n + a_{n-1} \cdot x^{n-1} + \dots + a_2 \cdot x^2 + a_1 \cdot x^1 + a_0$ biçimindeki ifadeye **gerçek katsayılı ve bir değişkenli polinom** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

2

$P(x) = a_n \cdot x^n + a_{n-1} \cdot x^{n-1} + \dots + a_2 \cdot x^2 + a_1 \cdot x^1 + a_0$ ifadesinde $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$ gerçekte sayılarına **polinomun katsayıları**, $a_n \cdot x^n, a_{n-1} \cdot x^{n-1}, \dots, a_2 \cdot x^2, a_1 \cdot x^1, a_0$ ifadelerine **polinomun terimleri** denir. a_0 ifadesine **polinomun sabit terimi** adı verilir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

3

$P(x)$ ifadesinde x değişkeninin aldığı en büyük üsse **polinomun derecesi** denir ve $\text{der}[P(x)]$ ile gösterilir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

4

Bir polinomun en büyük dereceli teriminin katsayısına **polinomun baş katsayısı** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

5

Bir polinomun katsayılarının toplamı, polinomun değişkeninin yerine 1 yazılarak bulunur. $P(x)$ in **katsayılar toplamı $P(1)$** dir. Bir polinomun sabit terimi, polinomun değişkeninin yerine 0 yazılarak bulunur. $P(x)$ in **sabit terimi $P(0)$** dir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

6

Bir $P(x)$ polinomunda
Çift dereceli terimlerin katsayıları toplamı $\frac{P(1)+P(-1)}{2}$,
Tek dereceli terimlerin katsayıları toplamı $\frac{P(1)-P(-1)}{2}$ ile bulunur.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

7

a_0 sıfırdan farklı gerçel sayı olmak üzere $P(x)=a_0$ ise $P(x)$ polinomuna **sabit polinom** denir. Sabit polinomun derecesi sıfırdır. $P(x)=0$ polinomuna ise **sıfır polinomu** adı verilir. Sıfır polinomunun derecesi belirsizdir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

8

Dereceleri aynı ve aynı dereceli terimlerinin katsayıları karşılıklı olarak eşit olan polinomlara **eşit polinomlar** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

9

Polinomlar toplanıp çıkarılırken aynı dereceli terimler (benzer terimler) kendi aralarında toplanıp çıkarılır, farklı dereceden terimler aynen alınır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

10

$P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere $P(x) \cdot Q(x)$ işlemi yapılırken $P(x)$ polinomunun her terimi $Q(x)$ polinomunun her terimiyle çarpılır ve elde edilen ifadelerin cebirsel toplamı x değişkeninin azalan ya da artan kuvvetlerine göre sıralanarak yazılır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

11

Bölünen $P(x)$, bölen $Q(x)$, bölüm $B(x)$, kalan $K(x)$ polinomu olmak üzere $P(x) = Q(x) \cdot B(x) + K(x)$ olur. Burada $Q(x) \neq 0$ ve $\text{der}[P(x)] \geq \text{der}[Q(x)] \geq 1$ olmalıdır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

12

$x=a$ için $P(a) = 0$ ise $P(x)$ polinomu $(x-a)$ polinomuna tam bölünür. Bu durumda $x=a$ sayısına, $P(x)$ polinomunun **sıfırı (bir kökü)** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

13

Bir polinomun iki ya da daha fazla polinomun çarpımı biçiminde yazılması işlemine **çarpanlara ayırma** denir. $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ birer polinom olmak üzere $R(x) = P(x) \cdot Q(x)$ şeklinde ifade edilen eşitlikte $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarına $R(x)$ polinomunun **çarpanları** adı verilir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

14

Bir polinomun her teriminde bulunan ortak çarpanın paranteze alınması işlemine **ortak çarpan parantezine alma yoluyla çarpanlara ayırma yöntemi** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

15

Verilen polinomun her teriminde ortak bir sayı, ortak bir değişken veya ortak bir terim bulunmuyor ise ortak çarpanı olan terimler bir araya getirilerek gruplandırılır. Her grup parantez içindeki ifadeleri aynı olacak biçimde çarpanlarına ayrılır. Sonra gruplar, ortak çarpan parantezine alınır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

16

$(x+y)^2$ ve $(x-y)^2$ biçimindeki ifadeler **tam kare ifadeler** denir.
 $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ ve $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ olur.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

17

$x^2 - y^2$ ifadesine iki kare farkı durumundaki ifade denir.
 $x^2 - y^2 = (x-y) \cdot (x+y)$ olur.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

18

$(x+y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$
 $(x-y)^3 = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$
 $x^3 + y^3 = (x+y)(x^2 - xy + y^2)$
 $x^3 - y^3 = (x-y)(x^2 + xy + y^2)$

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

19

$a \neq 0$ ve $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a = k \cdot t$ ve $c = m \cdot n$ olmak üzere $m, n, t, k \in \mathbb{R}$ bulunabiliyorsa $ax^2 + bx + c$ ifadesi $ax^2 + bx + c = (kx + m) \cdot (tx + n)$ biçiminde çarpanlarına ayrılır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

20

Bir polinomda benzer terimlerin yeni bir değişkenle adlandırılıp daha sade bir hâle getirildikten sonra çarpanlara ayrılması işlemine **değişken değiştirme yöntemi** ile çarpanlara ayırma yöntemi denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN

0-25

KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ

PUAN

26-31

ÇALIŞMALISINIZ

PUAN

32-40

ÇOK İYİ

TOPLAM PUANINIZ



1.

madde için
karekodu okutun



2, 3, 4.

maddeler için
karekodu okutun



5.

madde için
karekodu okutun



6, 7.

maddeler için
karekodu okutun



8.

madde için
karekodu okutun



9, 10, 11.

maddeler için
karekodu okutun



12, 13, 14.

maddeler için
karekodu okutun



15-20.

maddeler için
karekodu okutun



Eşleştirme

Verilen kavramları aşağıdaki kutucuklar içindeki açıklamalarıyla eşleştirip, kavramın yanındaki harfleri kutucuğun yanındaki yuvarlağın içine yazınız.

1	$P(x) = -3x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 7x + 1$ polinomunun başkatsayısı	<input type="text"/>	5	A
2	$P(x+2) = 8x^4 + 3x^3 + 7x + 1$ olduğuna göre $P(x)$ polinomunun sabit terimi	<input type="text"/>	91	B
3	$Q(x-3) = 4x^2 - 6x + 9$ olduğuna göre $Q(x+2)$ polinomunun katsayılar toplamı	<input type="text"/>	-2	C
4	$P(x) = 3x^{\frac{24-n}{n}} + 5x^{n-4} - 2x + 7$ polinomunun derecesinin en büyük olması için n değeri	<input type="text"/>	6	Ç
5	$P(2x-5) = (5+a)x - 18$ polinomu için $P(1) = 2a - 3$ olduğuna göre a değeri	<input type="text"/>	n^3	D
6	$P(x)$ sabit bir polinomdur. $P(n) \cdot P(n+1) \cdot P(n+2) = n^9$ olduğuna göre $P(n^3)$ ifadesinin değeri	<input type="text"/>	24	E
7	$P(x) = (2-m)x^2 - (p+1)x^2 + 3mx - r + 3$ ve $Q(x) = (3m+2)x^2 - (n-4)x + 5$ polinomları eşit polinomlar olduğuna göre $m \cdot n \cdot p \cdot r$ ifadesinin değeri	<input type="text"/>	11	F
8	$P(x) + P(x+1) = 4x - 8$ olduğuna göre $P(5)$ değeri	<input type="text"/>	117	G
9	$\text{der}[P(3x+2)] = 4$ ve $\text{der}[Q(x^2)] = 6$ olduğuna göre $\text{der}[(P(x))^2 \cdot Q(2x-1)]$ ifadesinin değeri	<input type="text"/>	-3	H
10	$P(x-2) = -3x^2 + (4k-2)x - k$ polinomunun $(x-4)$ ile bölümünden kalan 18 olduğuna göre k değeri	<input type="text"/>	0	I



Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere verilen kelime ve kelime gruplarından uygun olanı yazınız.

21

belirsiz

tam

büyük

8

17

2,9

küçük

sıfır

10

5

doğal

1. Bir polinomu oluşturan terimlerin derecelerisayı olmalıdır.
2. Sabit polinomun derecesiolur.
3. Polinomlar toplandığında ya da çıkarıldığında elde edilen polinomun derecesi, derecesiolan polinomun derecesine eşit olur.
4. $P(x)$ polinomunun derecesi 5, $Q(x)$ polinomunun derecesi 3 olduğunda $P(2x^3) \cdot Q^2(2x)$ polinomunun derecesiolur.
5. $P(x)$ polinomunun $Q(x)$ polinomuna bölümünde, kalan polinomunun derecesi bölen polinomun derecesindenolmalıdır.
6. $P(x)=(x+2)^2+(x-2)^2$ polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı olur.
7. $P(2x+3)=x^3+2x+5$ olmak üzere $P(x+2)$ polinomunun $x-3$ polinomu ile bölümünden kalan olur.
8. 35^4-21^4 sayısının en büyük asal çarpanı..... olur.
9. $\sqrt{\frac{9}{25} + \frac{49}{4} - \frac{21}{5}}$ işleminin sonucu.....olur.
10. $a+b=\sqrt{5}$ ise $\frac{a^3 + \sqrt{45ab} + b^3}{a+b}$ ifadesinin değeriolur.



Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. $P(x)=3x^5-4x^4-8x^3+4x^2-5$ ve $Q(x)=4x^4-2x^3-7x^2-5x+8$ polinomları veriliyor.

Buna göre $P(x) \cdot Q(x)$ polinomunun x^5 li teriminin katsayısı kaçtır?

- A) 92 B) 52 C) 24 D) -8 E) -20

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

$P(2x+1)$ polinomunun $(x-6)$ polinomu ile bölümünden kalan -7 olduğuna göre k kaçtır?

- A) -71 B) -63 C) -48 D) -9 E) 32

3. $P(x)$ polinomunun $(x+2)$ polinomu ile bölümünden kalan 1, $(x-3)$ polinomu ile bölümünden kalan 16 olduğuna göre $P(x)$ polinomunun (x^2-x-6) polinomu ile bölümünden kalan nedir?

- A) $-3x-16$ B) $-x+1$ C) $2x+1$
D) $2x+3$ E) $3x+7$

4. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için

$$\text{der}[P^2(x) \cdot Q(-3x^2)] = 14 \text{ ve } \text{der} \left[\frac{Q(x^3)}{x \cdot P(5x^2)} \right] = 5$$

olduğuna göre $\text{der} \left[\frac{x^4 \cdot Q(x)}{P(x)} \right]$ kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

5. $P(x-3)$ polinomunun $(x-2)$ polinomu ile bölümünden kalan 3 ve $P(x+1)$ polinomunun sabit terimi -15 tir.

Buna göre $P(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) -12 B) -9 C) -6 D) 6 E) 9

6. $a^2-ab+bc-ac$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a+c$ B) $a+b$ C) ab D) $a-c$ E) a

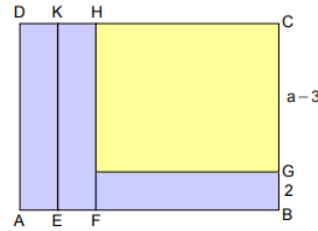
7. $a^2-3a-1=0$ olduğuna göre $a^3 - \frac{1}{a^3}$ değeri kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 33 E) 36

8. $x = \sqrt[3]{11}$ olmak üzere $(x^2-4x+4) \cdot (x^2+2x+4)^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 8 D) 9 E) 16

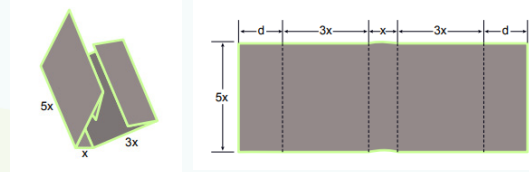
9. Şekilde kısa kenar uzunluğu 2 birim olan üç eş dikdörtgen ile kısa kenar uzunluğu $(a-3)$ birim olan bir dikdörtgen oluşturulmuş ABCD dikdörtgeni verilmiştir.



$A(ABCD)=4$ birimkare olduğuna göre a^2+2a değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

10. Dikdörtgen şeklindeki bir kartondan bir kitap için cilt yapılmıştır. Kitabın boy uzunluğu $5x$ cm, en uzunluğu $3x$ cm ve sırt uzunluğu x cm dir. Aşağıda kitabın cildi ve kullanılan karton modellenmiştir.



Cilt için kullanılan kartonun alanı $(35x^2+40x)$ cm^2 olduğuna göre d uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



1. Eskişehir–Kütahya kara yolunun bir bölümünde yol çalışması yapılacaktır.

$x > 65$ olmak üzere;

- Arka tekerleğinin çevresi $(3x+1)$ cm
- Ön tekerleğinin çevresi $(x+2)$ cm

olan traktör A'dan B'ye gidene kadar ön tekerlek $(3x+4)$ tur atmaktadır.



Verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Traktörün gittiği yolun uzunluğunu veren $P(x)$ polinomu nedir?

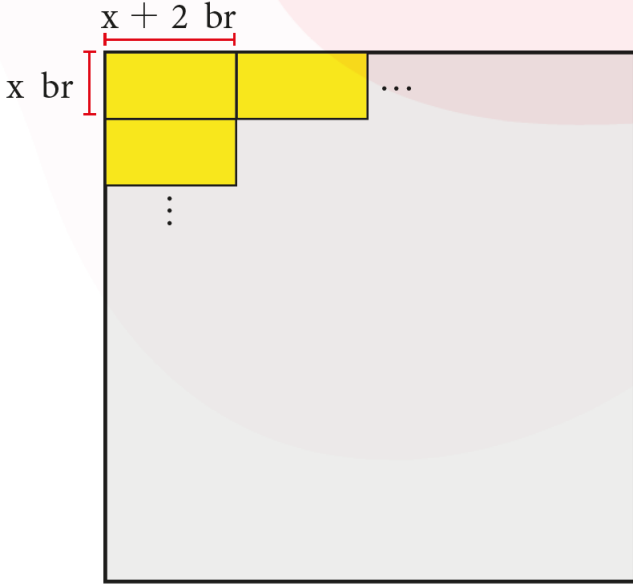
b) Ön tekerlek B ye geldiğinde arka tekerlek kaç tam tur atar?

c) B den başlanarak [AB] yolu $(x-3)$ cm aralıklarla ağaçlandırılmak isteniyor.

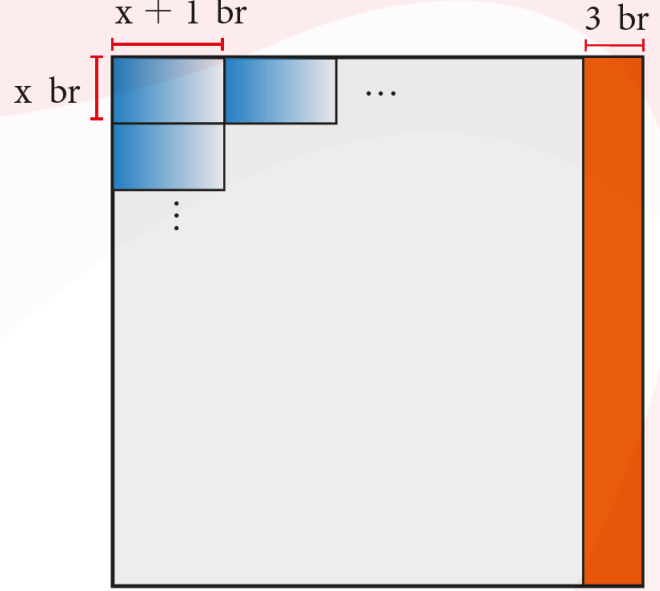
Son ağacın A noktasına dikilmesi için ilk ağacın B noktasından kaç cm uzağa dikilmesi gerekir?



2. Bir otel yönetimi otellerindeki konferans salonunun zeminini yenileme kararı almış ve bunun için iç mimar Mehmet Bey ile anlaşmıştır. $P(x)$ baş katsayısı 1 olan, 3. dereceden bir polinom olmak üzere bir kenar uzunluğu $P(x)$ birim olan kare şeklindeki zeminin kaplanması için iki çeşit mermer taş önerisinde bulunan Mehmet Bey bu konu ile ilgili otel yetkililerine aşağıdaki şekiller üzerinden açıklamalar yapmıştır.



1. Şekil



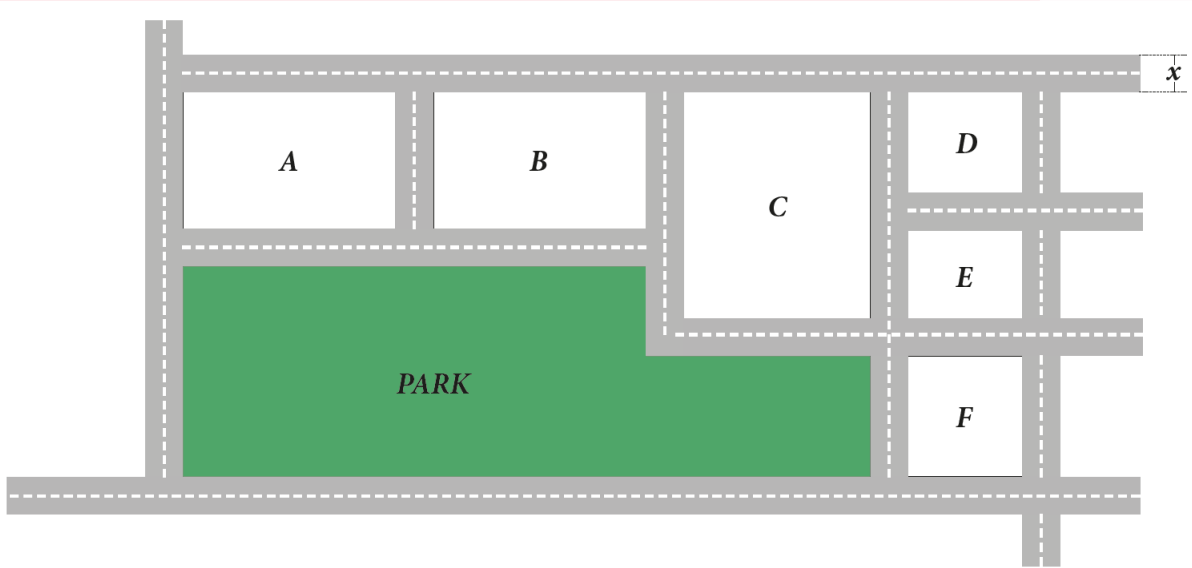
2. Şekil

- 1. Şekil de olduğu gibi kenar uzunlukları x ve $(x+2)$ birim olan dikdörtgen şeklindeki mermerler kullanıldığında taşların tamamı parçalanmadan zemin kaplanabilmektedir.
- 2. Şekil deki gibi kenar uzunlukları x ve $(x+1)$ birim olan mermerler kullanıldığında ise şekilde turuncu olarak boyanmış olan 3 birim genişliğindeki bir bölümde taşların parçalanarak kullanılması gerekmektedir.

Buna göre $x=4$ değeri için,

a) 1. şekilde parçalanmadan kullanılacak taş sayısı kaçtır?

b) 2. şekilde parçalanmadan kullanılacak taş sayısı kaçtır?



Şekildeki yollar aynı genişlikte ve doğrusaldır.

- Yollar arasındaki binalar, park hariç dikdörtgen şeklindedir.
- Yolların genişliği x , binaların alanları x 'e bağlı polinom ve bu binaların kenar uzunlukları polinomların çarpanlarıdır.

Bu polinomlar;

$$P(x)=12x^2+10x+2$$

$$K(x)=x^8-256$$

$$Q(x)=16x^2-4$$

$$T(x)=5x^3+2x^2+20x+8$$

$$R(x)=64x^3+8$$

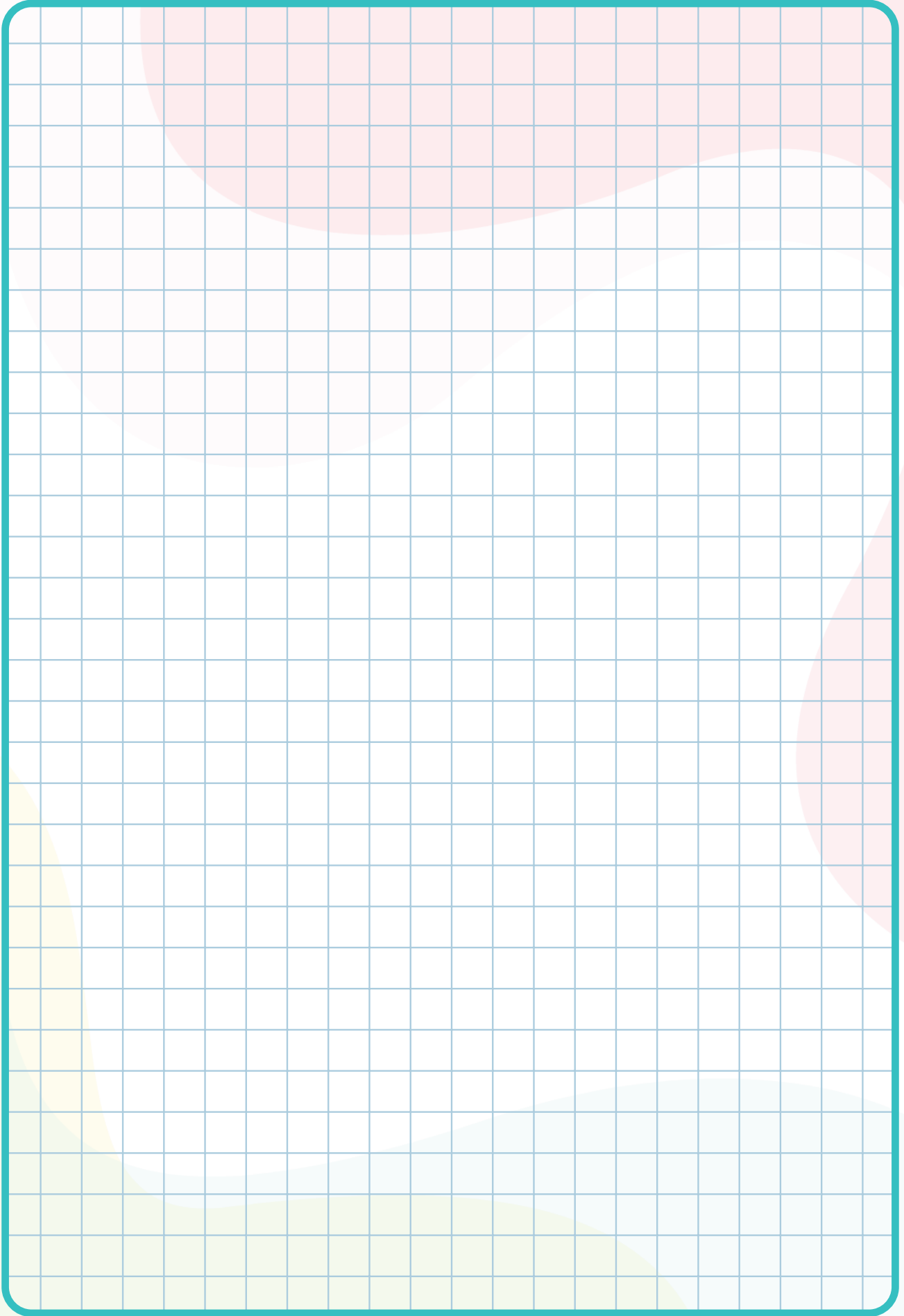
$$S(x)=64x^2-16x+1$$

şeklindedir.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

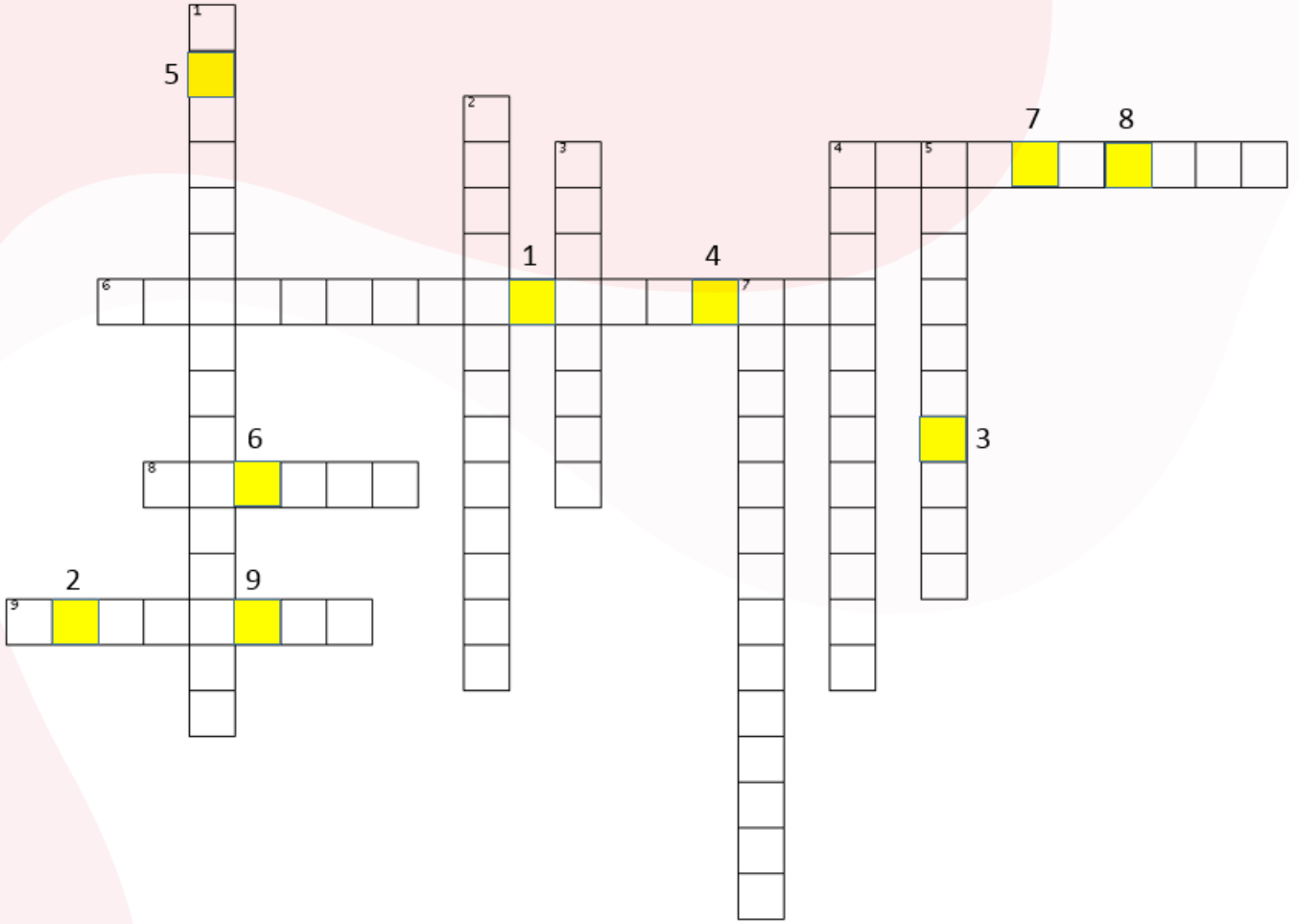
1. Hangi bina hangi polinom ile eşleşir?

2. Park alanının çevresine $(x+2)$ birim aralıklarla aydınlatma direği dikilerek artan kısma giriş kapısı yapılacaktır. Kapının genişliği kaç birim olur?





Aşağıda yer alan bulmaca etkinliğini yaparak anahtar kelimeyi bulunuz.



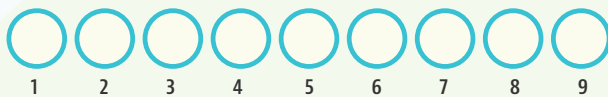
SOLDAN SAĞA

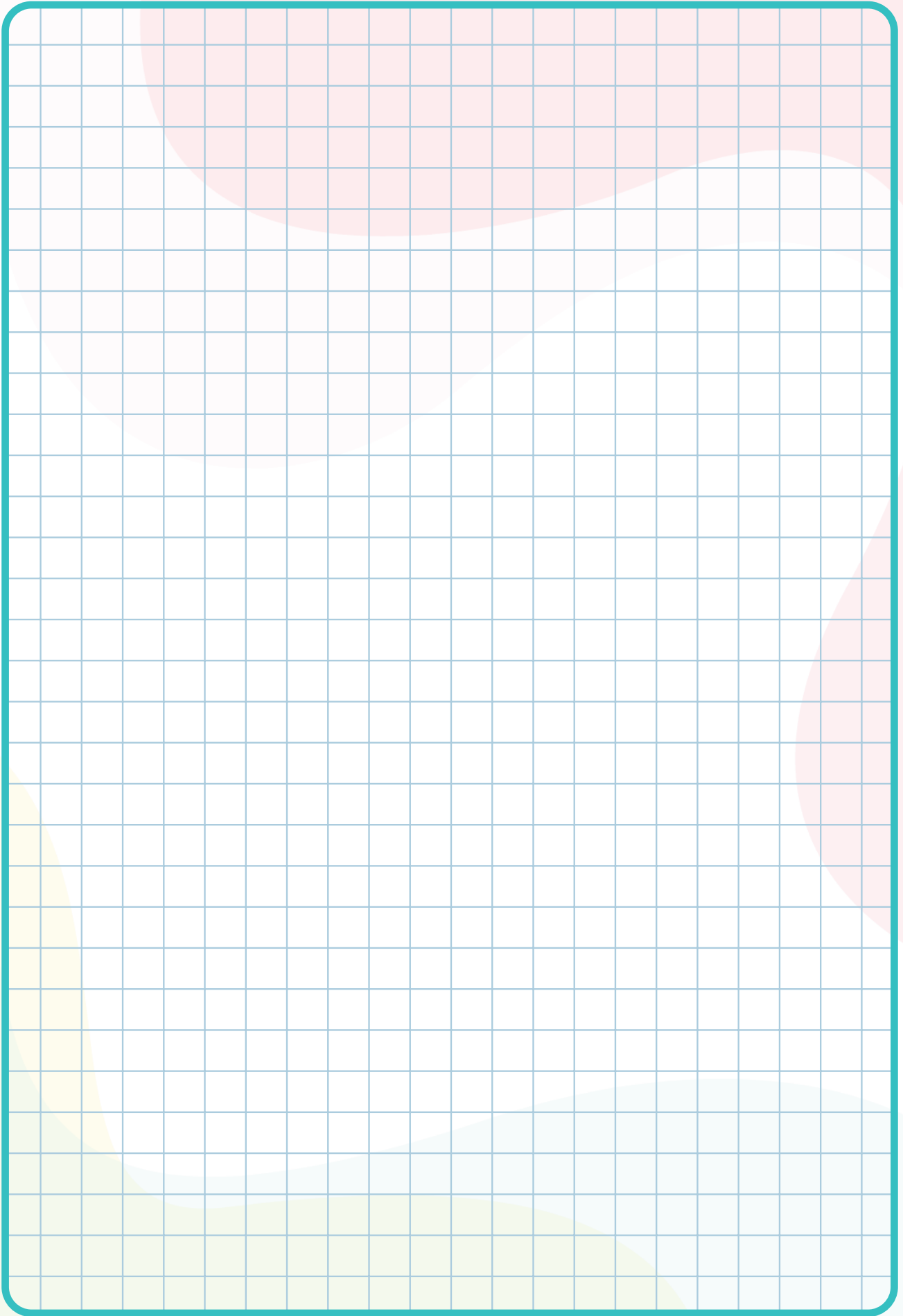
4. $P(x)$ polinomunda x ten bağımsız olan terimdir.
6. $P(x)$ polinomunda x değişkeninin aldığı en büyük üssün adıdır.
8. $P(x)$, $Q(x)$, $R(x)$ polinomları için $P(x)=Q(x) \cdot R(x)$ eşitliğini sağlayan $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomlarının her birine verilen isimdir.
9. $P(x)=0$ polinomunun derecesini belirten ifadedir.

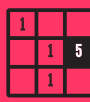
YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Bir polinomun indirgenemeyen bazı polinomların çarpımı biçiminde yazılmasıdır.
2. $P(a)=0$ için $x=a$ sayısına verilen isimdir.
3. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere, her x değeri için sağlanan eşitliktir.
4. $a \neq 0$ için, $P(x)=a$ polinomuna verilen isimdir.
5. Polinomun derecesini veren terimin gerçek sayı çarpanıdır.
7. Aynı dereceli terimlerinin katsayıları eşit olan polinomlara verilen isimdir.

ANAHTAR KELİME







Kakuro ismi Japonca "ka kurosu" ifadesinden türemiştir. Çengel bulmaca mantığı kullanılarak istenen sayıların uygun biçimde hesaplandığı bir akıl oyunudur. Çengel bulmaca ile sudoku oyununun karışımı da sayılabilecek bu oyunda kişinin işlem yeteneği önemlidir.

Kakuronun Kuralları

Sadece 1 den 9 a kadar olan sayılar kullanılır.

Oyundaki herhangi bir hücre, bir köşegenle ikiye ayrılır.

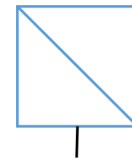
Köşegenin sağındaki sayı, hücrenin satırında sağında bulunan sayıların toplamının değerini verirken köşegenin solundaki sayı, hücrenin altındaki sayıların toplamının değerini verir.

İstenen herhangi bir toplamı elde etmek için seçilen rakamlar, birbirinden farklı olmalıdır.

Kakuro Çözümünü Kolaylaştıran Toplamlar

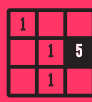
Oyun sırasında kolaylık sağlayan bazı toplamlar vardır. Örneğin 4 toplamını 2 hücre ile elde etmek için 2 ve 2 seçilemeyeceğinden, seçilen rakamlar farklı olmalıdır. Bu yüzden sadece 1 ve 3 kullanılabilir. Aynı şekilde 6 yı 3 hücre ile elde etmenin tek yolu 1, 2 ve 3 rakamlarını kullanmaktır. Bu şekilde bazı toplamların hücre sayılarına göre dağılımı, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Toplam	Kombinasyon	Toplam	Kombinasyon
3	1+2	22	1+2+3+4+5+6
4	1+3	38	3+5+6+7+8+9
16	7+9	39	4+5+6+7+8+9
17	8+9	28	1+2+3+4+5+6+7
6	1+2+3	29	1+2+3+4+5+6+8
7	1+2+4	41	2+4+5+6+7+8+9
23	6+8+9	42	3+4+5+6+7+8+9
24	7+8+9	36	1+2+3+4+5+6+7+8
10	1+2+3+4	37	1+2+3+4+5+6+7+9
11	1+2+3+5	38	1+2+3+4+5+6+8+9
29	5+7+8+9	39	1+2+3+4+5+7+8+9
30	6+7+8+9	40	1+2+3+4+6+7+8+9
15	1+2+3+4+5	41	1+2+3+5+6+7+8+9
16	1+2+3+4+6	42	1+2+4+5+6+7+8+9
34	4+6+7+8+9	43	1+3+4+5+6+7+8+9
35	5+6+7+8+9	44	2+3+4+5+6+7+8+9
21	1+2+3+4+5+6	45	1+2+3+4+5+6+7+8+9



hücrenin sağındaki sayıların toplamı

hücrenin altındaki sayıların toplamı



KAKURO

Örnek Çözüm

			9	11	
	16	29	3	1	2
25	9	5	8	3	11
15	7	8	3	1	2
	29	7	8	5	9
	16	9	7		

Örneğe uygun olacak şekilde siz de 8x8 boyutunda verilen kakuroyu doldurunuz.

				29	3	4
	4	16	13			
8			10			
			17			
21					4	17
	15	16				
23				12		
22						

EŞLEŞTİRME

- | | |
|------|-------|
| 1. H | 6. D |
| 2. B | 7. C |
| 3. G | 8. A |
| 4. E | 9. F |
| 5. I | 10. Ç |

BOŞLUK DOLDURMA

- | | |
|----------|--------|
| 1. Doğal | 6. 10 |
| 2. Sıfır | 7. 8 |
| 3. Büyük | 8. 17 |
| 4. 21 | 9. 2,9 |
| 5. Küçük | 10. 5 |

ÇOKTAN SEÇMELİ

- | | |
|------|-------|
| 1. A | 6. D |
| 2. A | 7. E |
| 3. D | 8. D |
| 4. B | 9. D |
| 5. C | 10. C |

AÇIK UÇLU SORULAR

1. a) $3x^2+10x+8$
 b) $x+3$
 c) 65 cm
2. a) 96
 b) 108

BE CERİ TEMELLİ SORULAR

1. A → K(x) D → P(x)
 B → T(x) E → Q(x)
 C → S(x) F → R(x)

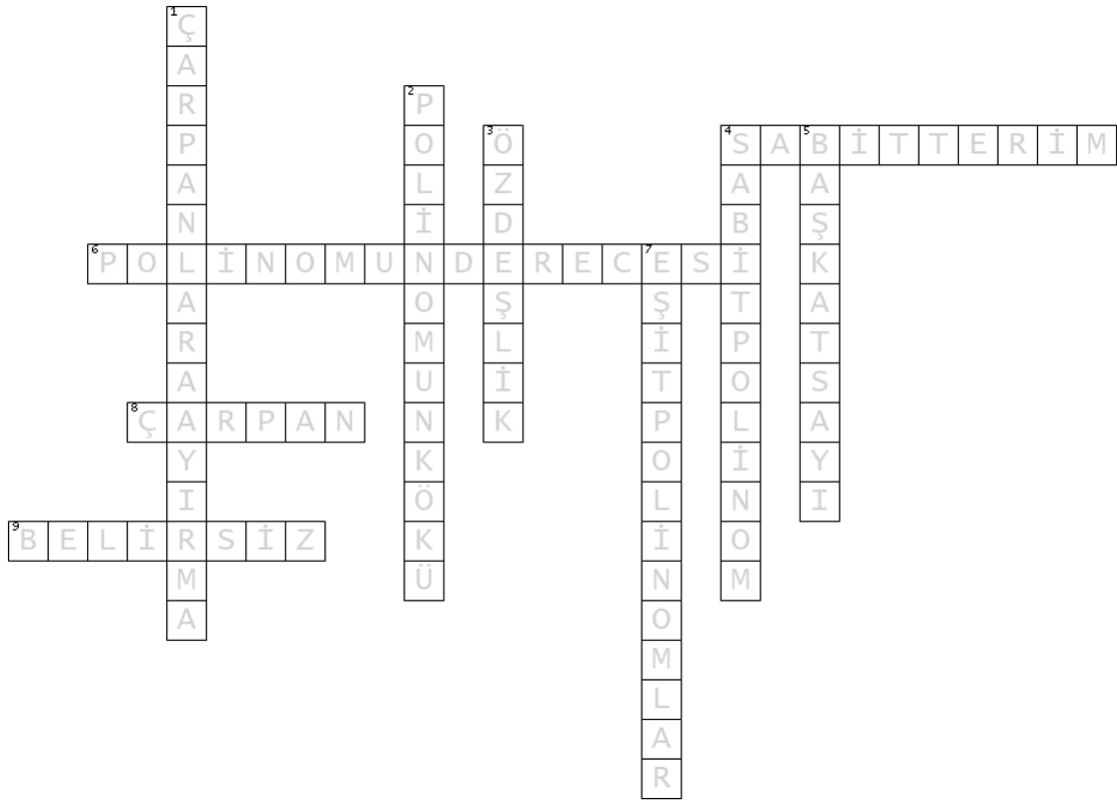
2. Parkın çevresi A, B, C, D, E, F binaları ve yol genişliğinden (x birim) faydalanılarak $2x^6 - 8x^4 + 62x^2 + 30x - 128$ bulunur.

$x+2$ ile polinomu bölünürse

$$x+2=0$$

$$x = -2 \quad 2 \cdot (-2)^6 - 8 \cdot (-2)^4 + 62 \cdot (-2)^2 + 30 \cdot (-2) - 128 = 60 \text{ bulunur}$$

BİL - BUL - ÇÖZ



Anahtar Kelime : DESCARTES

KAKURO

				29	3	4
	4	16	13	9	1	3
8	1	7	10	7	2	1
21	3	9	1	8	4	17
	15	16	2	5	1	8
23	6	9	8	12	3	9
22	9	7	6			

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM
MATERYAL



<http://ogmmateryal.eba.gov.tr>