



ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ

MATEMATİK 11

Ünite

DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ

Konu

- İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri
- İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri

OGM
MATERYAL



5.
SAYI

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

$a, b, c \in \mathbb{R}$; a ve b sıfırdan farklı, x ve y değişkenler olmak üzere $ax + by + c = 0$ denklemi **birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemdir.**

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

2

Birinci dereceden iki bilinmeyenli en az iki denklemin oluşturduğu sisteme **birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

3

$a, b, c, d, e, f \in \mathbb{R}$ ve a, b, c reel sayılarından en az ikisi sıfırdan farklı olmak üzere $ax^2 + bxy + cx^2 + dx + ey + f = 0$ şeklindeki ifadeler **ikinci dereceden iki bilinmeyenli bir denklem** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

4

İki bilinmeyenli en az iki denklemden oluşan sistemin denklemlerinden en az biri ikinci dereceden denklem ise bu sisteme **ikinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi** denir.

Denklemlerin ortak çözüm kümesi **denklem sisteminin çözüm kümesidir.**

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

5

$a \neq 0$ ve $a, b, c \in \mathbb{R}$, $ax^2 + bx + c \geq 0$, $ax^2 + bx + c \leq 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c > 0$ ifadelerinin her birine **ikinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik** ve eşitsizliği sağlayan x değerlerinin kümesine **eşitsizliğin çözüm kümesi** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

6

$ax^2 + bx + c$ ikinci dereceden üç terimlisinin hangi aralıkta pozitif, hangi aralıkta negatif değer alacağı, $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminde, $\Delta > 0$, $\Delta = 0$, $\Delta < 0$ olmak üzere üç durumda incelenir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

7

$\Delta = b^2 - 4ac > 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin birbirinden farklı iki kökü vardır. Bu kökler x_1 ve x_2 , $x_1 < x_2$ olsun.

Bu durumda $ax^2 + bx + c$ ifadesinin işaret tablosu aşağıdaki gibi incelenir.

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
$ax^2 + bx + c$	a'nın işaretiyle aynı	a'nın işaretinin tersi	a'nın işaretiyle aynı	

İşaret tablosunun en sağındaki aralık a'nın işaretiyle aynıdır. Sağdan sola doğru her aralıkta işaretler değişir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

8

$\Delta = b^2 - 4ac = 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin $x_1 = x_2$ olacak şekilde birbirine eşit (çakışık, çift katlı) iki kökü vardır.

Bu durumda $ax^2 + bx + c$ ifadesinin işaret tablosu aşağıdaki gibi incelenir.

x	$-\infty$	$x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$	$+\infty$
$ax^2 + bx + c$	a'nın işaretiyle aynı		a'nın işaretiyle aynı

$ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin birbirine eşit iki kökü varsa işaret tablosundaki kökün sağ ve sol tarafındaki aralıkların işareti a'nın işaretiyle aynı olur.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

9

$\Delta = b^2 - 4ac < 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökü yoktur.

Bu durumda $ax^2 + bx + c$ ifadesinin işaret tablosu aşağıdaki gibi incelenir.

x	$-\infty$	reel kök yok	$+\infty$
$ax^2 + bx + c$	a'nın işaretiyle aynı		

$ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökü yoksa işaret tablosunda $(-\infty, \infty)$ nda ifadesinin $ax^2 + bx + c$ işareti a'nın işaretiyle aynıdır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

10

İşaret tablosu oluştururken kullanılacak gösterimler

	Payın kökü		Paydanın kökü
Tek katlı	●	○	○
Çift katlı	●●	○○	○○
	Eşitlik	Eşit olmama	Eşitlik ve eşit olmama

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

11

$a \neq 0$ ve $a, b, c \in \mathbb{R}$ olmak üzere $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun işareti incelenirken işaret tablosunda en sağ aralığa a 'nın işareti yazılır. İşaret, tek katlı köklerde değişirken çift katlı köklerde değişmez.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

12

$a \neq 0$ ve $a, b, c \in \mathbb{R}$ olmak üzere $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunda her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x) > 0$ ise $\Delta < 0$ ve $a > 0$
 $f(x) < 0$ ise $\Delta < 0$ ve $a < 0$ olmalıdır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

13

İki ifadenin çarpımı veya bölümü şeklinde verilen eşitsizliklerin çözüm kümesi bulunurken her bir ifadenin kökleri işaret tablosunda gösterilir. Bölüm şeklindeki eşitsizliklerde paydanın kökü çözüm kümesine dâhil edilmez.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

14

İçerisinde $ax + b$ veya $ax^2 + bx + c$ şeklinde ifadeleri çarpım veya bölüm hâlinde bulunduran eşitsizliklerde işaret incelemesini tek satırda yapmak için

- Eşitsizliği oluşturan çarpanların her birinin kökleri bulunur.
- Her bir ifadenin başkatsayısı birbiri ile çarpılır. Çıkan sonucun işareti tablodaki en sağ aralığa yazılır.
- Aynı kökten 2'nin katı kadar sayıda bulunduğu bu kökün sağ ve sol aralığındaki işaret aynıdır. Tek katlı kökler için bu kökün sağ ve sol aralığındaki işaret farklıdır. Bu işlem en soldaki aralığa kadar devam ettirilerek işaret tablosu oluşturulur.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

15

İki ya da daha çok eşitsizliğin oluşturduğu sisteme eşitsizlik sistemi denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

16

Eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi eşitsizliklerin her birini sağlayan noktalar kümesidir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

17

İkinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik sistemleri, $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının biri 2. dereceden, diğeri 1 veya 2. dereceden verilmesiyle oluşan sistemlerdir.

Bu sistemler $f(x) > 0$ $f(x) < 0$ $f(x) \geq 0$

$g(x) < 0$ $g(x) \leq 0$ $g(x) \geq 0$ vb. şekilde ifade edilir.

Bu şekildeki eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümeleri, ortak işaret tablosu oluşturularak bulunacaktır .

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN

0-21

KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ

PUAN

22-26

ÇALIŞMALISINIZ

PUAN

27-34

ÇOK İYİ

TOPLAM PUANINIZ



1 - 4.

madde için
karekodu okutun



5 - 12.

maddeler için
karekodu okutun



13.

madde için
karekodu okutun



14.

madde için
karekodu okutun



15 - 17.

maddeler için
karekodu okutun



Eşleştirme

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

1 $\left. \begin{array}{l} x + y = 7 \\ x \cdot y = 12 \end{array} \right\}$ denklem sisteminin çözüm kümesi $\left(-1, \frac{2}{5}\right)$ **A**

2 İki sayının toplamı 8, kareleri farkı 48 olduğuna göre küçük olan sayı $\left(-\infty, \frac{-b}{a}\right)$ **B**

3 $\left. \begin{array}{l} x^2 - y^2 = -7 \\ 3x^2 - 4y^2 = -37 \end{array} \right\}$ denklem sisteminin çözüm kümesi $\{(-3, -4), (-3, 4), (3, -4), (3, 4)\}$ **C**

4 $(a < 0), f(x) = ax + b < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $\{(3,4), (4,3)\}$ **Ç**

5 $(a > 0), f(x) = ax + b < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $[0, 3) - \{2\}$ **D**

6 $\frac{x-4}{2-x} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi 1 **E**

7 $5x^2 < -3x + 2$ eşitsizliğinin çözüm kümesi (2, 4] **F**

8 $(3x - 1)^2 \cdot (-x + 1) < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $\left(\frac{-b}{a}, \infty\right)$ **G**

9 $\frac{-x \cdot (x-2)}{x^2 - 5x + 6} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi (1, ∞) **H**



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

$x_1 = x_2$

iki

$a > 0$

$(-\infty, 0) \cup (1, \infty)$

Payın kökü

noktalar

$a = 0$

aynı

$(0, 1)$

tek

paydanın kökü

farklı

çift

$x_1 > x_2$

1. Karesi kendisinden küçük olan sayıların değer aralığı olur.
2. Karesi kendisinden büyük olan sayıların değer aralığı.....olur.
3. $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 olmak üzere $\Delta = 0$ iseolur
4. $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin birbirinden farklı kökü vardır.
5. $a \neq 0$ ve $a, b, c \in \mathbb{R}$ olmak üzere $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunda her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x) > 0$ ise $\Delta < 0$ ve..... olur.
6. $a \neq 0$ ve $a, b, c \in \mathbb{R}$ olmak üzere $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunda her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x) < 0$ ise $\Delta < 0$ veolur.
7. Polinom bölmesi biçiminde eşitsizliklerde çözüm kümesine alınmaz.
8. Eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi eşitsizliklerin her birini sağlayan kümesidir.
9. İki grafiğin birbirine teğet olduğu durumlarda çözüm kümesinoktadan oluşur.
10. İçerisinde çarpım veya bölüm hâlinde bulunduran eşitsizliklerde işaret incelemesi yaparken aynı kökten 2 nin katı kadar sayıda bulunduğu bu kökün sağ ve sol aralığındaki işaretolur.



Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. $x^2 - 2y^2 - 3x + 2 = 0$
 $y^2 + 2x - 7 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{(-4, -1), (-4, 1)\}$
B) $\{(4, -1), (4, 1)\}$
C) $\{(3, -1), (3, 1)\}$
D) $\{(-4, \sqrt{15}), (-4, -\sqrt{15})\}$
E) $\{(-4, \sqrt{15}), (-4, -\sqrt{15}), (3, -1), (3, 1)\}$

2. 1 den n ye kadar olan doğal sayıların toplamı 21 den küçük olduğuna göre n nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 18 E) 21

3. $f(x) = (1 - a)x^2 - 4x - 1$ fonksiyonunun daima sıfırdan küçük değerler alması için a nın alacağı en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

4. $x > \frac{3}{x}$ eşitsizliğini sağlayan en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

5. $\frac{-x^2 + 10x - 24}{x^2 + 2} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 6) B) (4, 6) C) [4, 6] D) [2, 6] E) (2, 6]

6. Ahmet Bey işe gitmek için farklı iki yol kullanmaktadır.

1. yolun uzunluğu $(x^2 + 6x + 20)$ metre

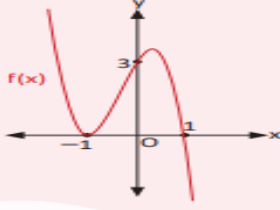
2. yolun uzunluğu $(4x + 68)$ metredir.

Birinci yol ikinci yoldan kısa olduğuna göre x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -11 B) -10 C) -9 D) -8 E) -7



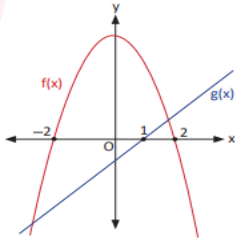
7.



Yukarıda verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğine göre $(2 - x) \cdot f(x) < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 2) B) (-1, 1) C) (-1, 2) D) (-2, -1) E) (1, ∞)

8. Aşağıdaki şekilde f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



f fonksiyonunun grafiği x eksenini (-2, 0) ve (2, 0) noktalarında, g fonksiyonunun grafiği x eksenini (1, 0) noktasında kesmektedir.

$\frac{f(x)}{g(x)} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-2, 1) \cup [2, \infty)$
B) $(-\infty, 1) \cup [2, \infty)$
C) (-2, 2)
D) $[-2, 2]$
E) $(-\infty, -2] \cup (1, 2]$

9. $-x - 4 \leq x^2 + 3x - 1$
 $x^2 + 2x + 6 < 2 - 3x$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 3) B) (-1, 3) C) (-4, -3) D) (-4, -1) E) (1, 4)

10. $(x - 2) \cdot (2x - 1) \leq (x - 2)^2$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [1, 2] B) [-1, 2] C) $(-1, \frac{1}{2})$
D) $[\frac{1}{2}, 2]$ E) $(\frac{1}{2}, 2)$

11.
$$\left. \begin{array}{l} \frac{x^2 + 3}{-x + 4} > 0 \\ \frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 4x - 5} \leq 0 \end{array} \right\}$$

eşitsizlik sistemini sağlayan kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. $\frac{x \cdot (x - 6)}{4x - x^3} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan doğal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19



BİR SAYI TUTTUM

Ceren, Masal, Deniz ve Can sayı doğrusu üzerinde birer sayı belirliyorlar ve bu sayılarla ilgili aşağıdaki bilgileri veriyorlar:

Belirlediğim sayının 6 eksiği ile 1 fazlasının çarpımı sıfırdan büyüktür.



Ceren

Belirlediğim sayının 2 eksiğinin çarpmaya göre tersi, bu sayının 4 fazlasının çarpmaya göre tersinden küçüktür.



Masal

Belirlediğim sayının karesinin -1 katının 4 fazlası, bu sayının 3 katından büyüktür



Deniz

Belirlediğim sayının karesinin bir fazlasının mutlak değeri, 3 ten küçük ya da 3 e eşittir.



Can

Verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Ceren ve Masal'ın belirlediği sayılar eşit ise bu sayının değer aralığı kaçtır?

2. Deniz ve Can'ın belirlediği sayılar eşit ise bu sayının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

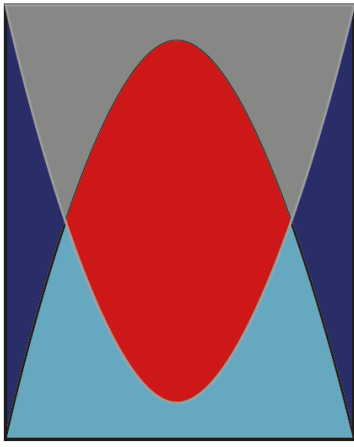
3. Aşağıdaki tabloda Ceren, Masal, Deniz ve Can'ın belirlediği sayılarla ilgili verilen ifadelerden doğru olanların karşısına D, yanlış olanların karşısına Y yazınız.

ifadeler	D/Y
Ceren'in belirlediği sayı 4 olabilir.	
Can'ın belirlediği sayı Deniz'in belirlediği sayıdan büyük olabilir.	
Belirlenen sayılar içinde <u>en büyük</u> değeri Ceren'in sayısı olabilir.	
Masal'ın belirlediği sayı $\sqrt{3}$ olabilir.	

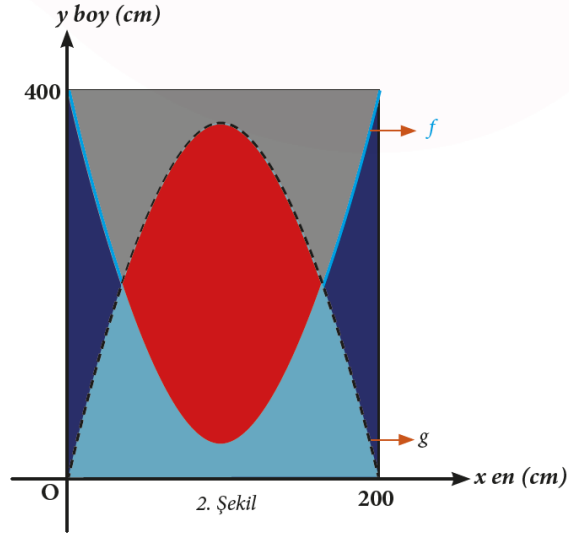


HALI DOKUMA

Günümüzde halı üretiminin çoğu bilgisayar teknolojileriyle programlanmış makinelerle yapılmaktadır. İstenen desen ve model, bilgisayar sistemine girilir ve bilgisayarın verdiği komutlarla makineler bu desen ve modelde halı üretimlerini gerçekleştirir. 1. Şekilde halı dokuyan makinede üretilmesi düşünülen bir desen çalışması görülmektedir. Halı, desenleri parabol şeklinde iki eğri yardımıyla 5 alana bölünüp iki bölümü lacivert, diğer bölümleri farklı renklerde işlenerek boy uzunluğu 400 cm, en uzunluğu 200 cm olacak şekilde tasarlanmıştır. Paraboller, tepe noktaları ile halının kenarları arasında 10 cm boşluk olacak şekilde kenarlarla tam birleştirilmeden bırakılmıştır. Böyle bir desen oluşturmak için koordinat sistemi, 2. Şekilde görüldüğü gibi halının sol alt köşesi başlangıç noktası olacak şekilde oluşturulup halının alanı kadar konumlandırılarak bilgisayar programı hazırlanmıştır.



1. Şekil



2. Şekil

Verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Deseni oluşturmak için çizilen parabollerden kolları yukarı doğru olan f , diğeri g fonksiyonudur. Bu eğrilerin denklemlerinin kuralı nedir?

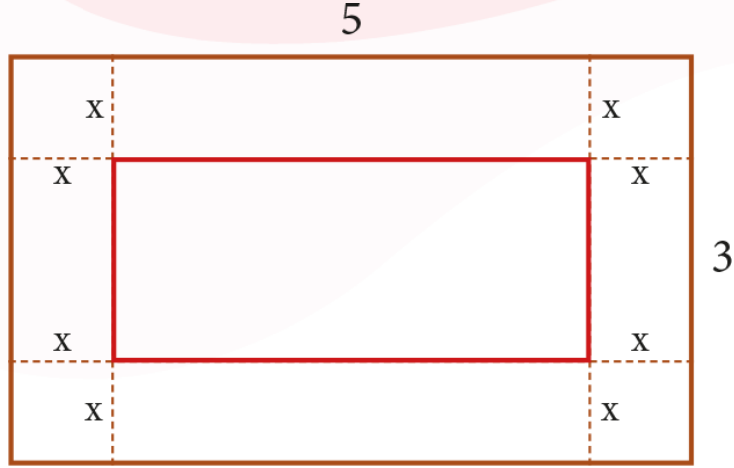
2. Kırmızı bölgeyi oluşturması için bilgisayara verilecek matematiksel komut nedir?

3. Lacivert bölgeleri oluşturması için bilgisayara verilecek matematiksel komut nedir?

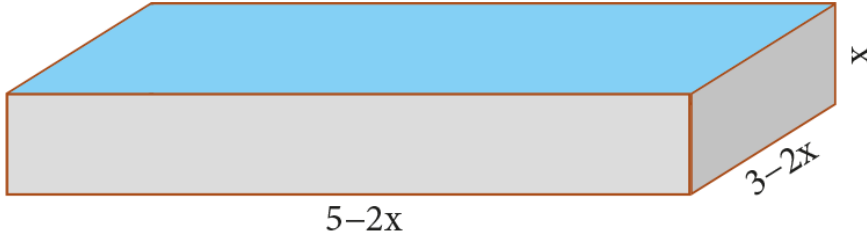


HAVUZDA TEKNE KEYFİ

Hasan ve babası, Hasan'ın uzaktan kumandalı oyuncak teknesini yüzdürmek için evlerinin bahçesine minyatür bir havuz yapmaya karar verirler. Aldıkları 5 metre uzunluğunda, 3 metre genişliğinde alüminyum tabakayı (Tabakanın kalınlığı önemsenmeyecektir.) 1. Şekilde gösterilen bir kenarı x metre olan kareleri tabakanın köşelerinden çıkarıp yanlarda kalan kısımları kırmızı çizgiler boyunca tabana dik olacak şekilde katlayarak 2. Şekildeki havuzu yaparlar.



1. Şekil



2. Şekil

Verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

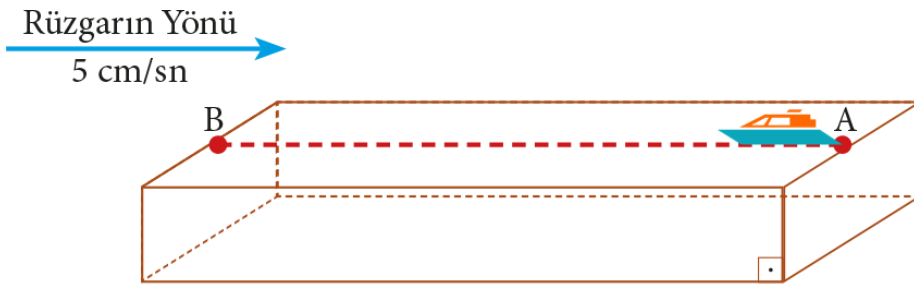
1. Hasan ile babası havuzun taban alanının en fazla 8 m^2 olmasını planladıklarına göre havuzun yüksekliğinin cm cinsinden hangi aralıkta olur?



2. Babası su taşıyarak boş havuzu tek başına "a" dakikada doldururken Hasan boş havuzu tek başına babasından 5 dakika daha uzun sürede doldurmaktadır. İkisi birlikte havuzu 6 dakikadan daha kısa sürede doldurduğuna göre Hasan ve babasının havuzu doldurma süreleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların karşısına D, yanlış olanların karşısına Y yazınız.

ifadeler	D/Y
Hasan boş havuzu tek başına 15 dakikada doldurabilir.	
Babası boş havuzu tek başına <u>en fazla 9</u> dakikada doldurabilir.	
a değişkeni, dört farklı asal sayı değeri alabilir.	

3.

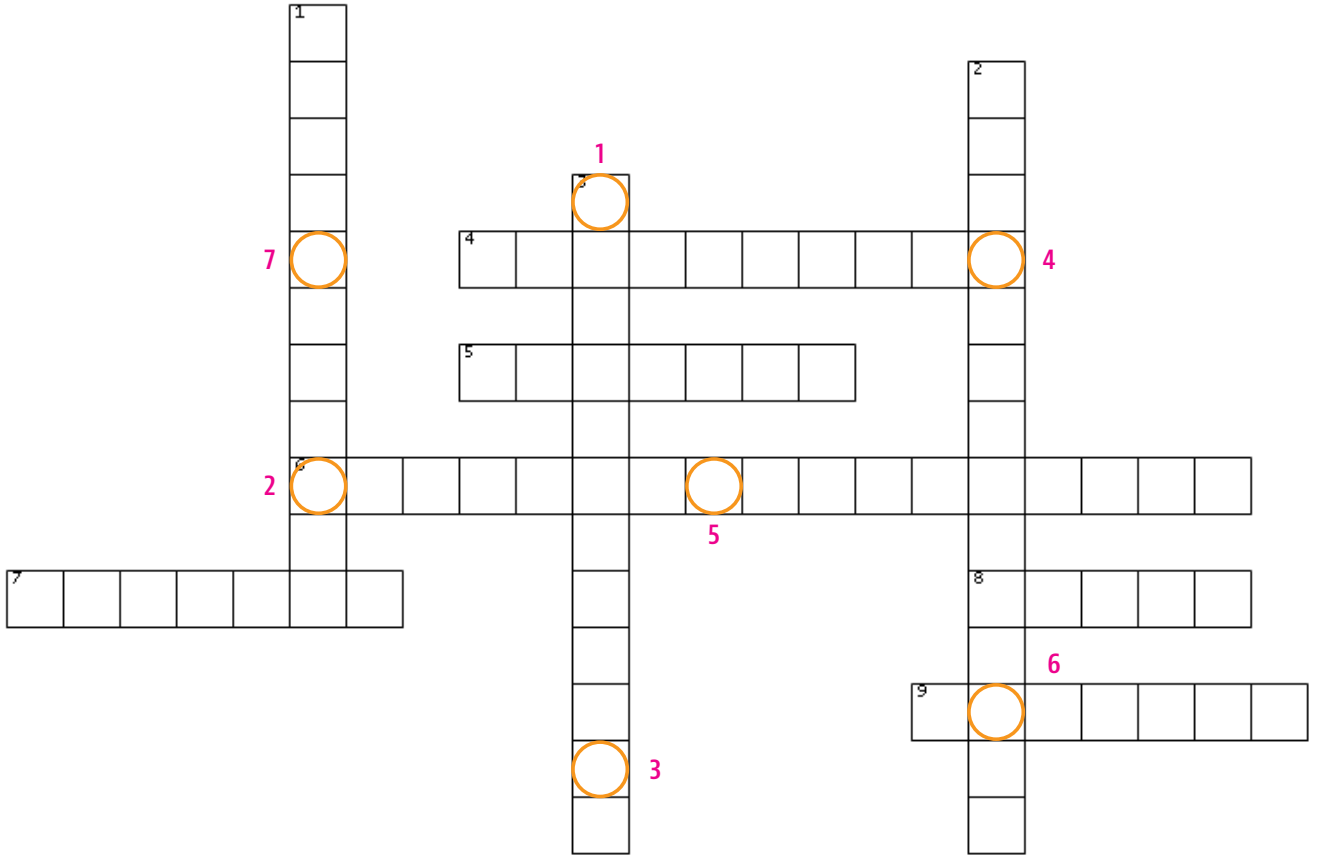


3. Şekil

Hasan ve babası 2. Şekilde gösterilen havuzu yaparken keserek çıkardıkları eş karelerin bir kenarını 100 cm olarak belirlemişlerdir. Hasan 3. Şekilde gösterilen ok yönünde rüzgâr hızının sabit 5 cm/sn. olduğu bir günde uzaktan kumandalı teknesini havuzun uzun kenarı boyunca kısa kenarın orta noktaları olan A ve B noktaları arasındaki doğrusal rotada sabit hızda yüzdürmüştür. Teknenin A noktasından B noktasına giderek tekrar A noktasına dönmesi en fazla 45 saniye sürdüğüne göre teknenin hızının cm/sn. cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?



Aşağıda yer alan bulmaca etkinliğini yaparak anahtar kelimeyi bulunuz.



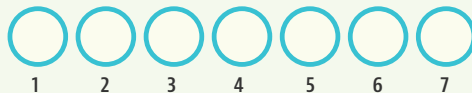
SOLDAN SAĞA

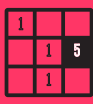
4. Bir çokluğun bir diğerinden küçük ya da küçük eşit; büyük ya da büyük eşit olduğunu bildiren önermedir.
5. İkinci dereceden denklemin eşit köklerinin her biridir.
6. İki ya da daha çok eşitsizliğin oluşturduğu sistemin adıdır.
7. $2x^2 + 3x - 5 > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesinde işaret tablosunun en sağındaki aralığa yazılan işarettir.
8. Denklemin çakışık iki reel kökü olması için diskriminant değeridir.
9. $x^2 - 4x + 3 > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesinde işaret tablosunun kökler arasında aralığa yazılan işarettir.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Bir denklemleri veya eşitsizliği sağlayan sayıların kümesidir.
2. İki veya daha fazla denklemden oluşan sistemin adıdır.
3. $a \neq 0$ olmak üzere, $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminde $b^2 - 4ac$ sayısı ile bulunur.

ANAHTAR KELİME





KARE KARALAMACA

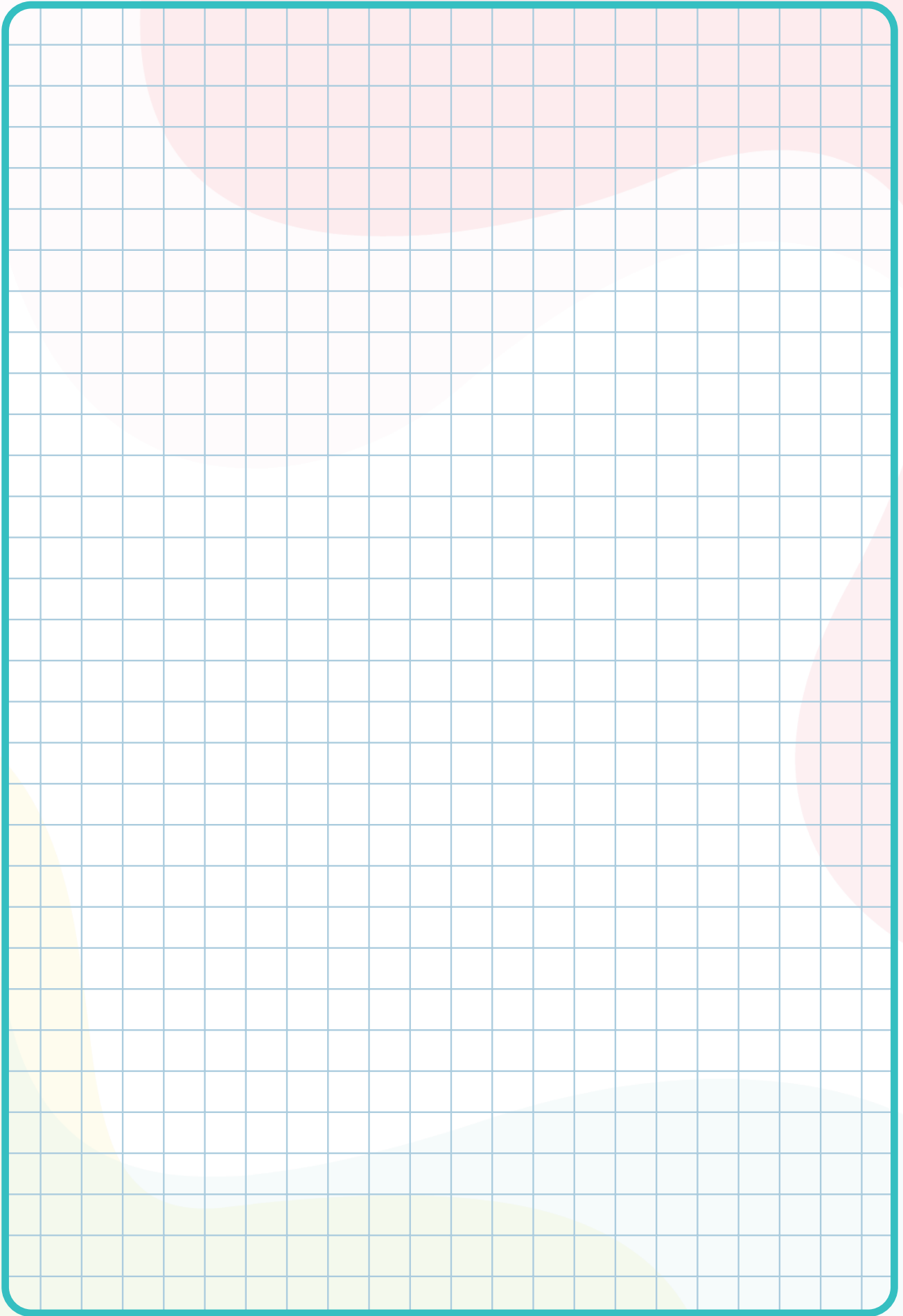
Kare karalamaca oyunu, karenin dışında bulunan sayılar kadar karenin karalanması ile oynanır. Her satırın başında ve sütunun üstünde bulunan sayılar, buldukları satır ve sütun içinde karalanacak kare sayısını göstermektedir. Örneğin 1 ile 3 rakamları; önce 1 kare karalanacağını, boşluk bırakıldıktan sonra 3 kare daha karalanacağını gösterir. Dördüncü sütundaki 1 rakamı o sütun içinde bir tane karenin karalanacağını anlatır fakat hangi karenin karalanacağını oyuncu bulacaktır. Aşağıdaki iki örnekte karalama işlemlerinin nasıl yapılacağı gösterilmiştir. İyi eğlenceler.

Çözümlü Örnekler

		1		1		3
		3	1	3	1	1
1 3						
1						
1 1 1						
3						
1 1 1						

		1	1	1		1	3
		3	1	3	1	1	2
1 1 2							
1 1 1							
1							
1 1 1							
3 1							
1 1 1							

					1				1	
		1	3		1				1	
		3	1		1	3		5	1	3
		1	4	1	4	1	4	1	4	4
2 2 2										
1 1 1										
2 3 3										
1 1 1 1 1										
2 3 3										
1 1										
1 3 3										
2 1 1 1 1										
1 1 1 1 1										
1 3 3										



EŞLEŞTİRME

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

BOŞLUK DOLDURMA

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| 1. (0,1) | 6. $a < 0$ |
| 2. $(-\infty, 0) \cup (1, \infty)$ | 7. paydanın kökü |
| 3. $x_1 = x_2$ | 8. noktalar |
| 4. iki | 9. tek |
| 5. $a > 0$ | 10. aynı |

ÇOKTAN SEÇMELİ

- | | |
|------|-------|
| 1. E | 7. A |
| 2. C | 8. A |
| 3. D | 9. C |
| 4. B | 10. B |
| 5. C | 11. E |
| 6. E | 12. D |

AÇIK UÇLU SORULAR

AÇIK UÇLU-1

- $(-4, -1)$
- 0
-

ifadeler	D/Y
Ceren'in belirlediği sayı 4 olabilir.	Y
Can'ın belirlediği sayı Deniz'in belirlediği sayıdan büyük olabilir.	D
Belirlenen sayılar içinde en büyük değeri Ceren'in sayısı olabilir.	D
Masal'ın belirlediği sayı $\sqrt{3}$ olabilir.	D

AÇIK UÇLU-2

- $$f(x) = \frac{39}{1000} \cdot (x - 100)^2 + 10$$

$$g(x) = \frac{-390}{10000} \cdot (x - 100)^2 + 390$$
- $y \geq f(x)$
 $y < g(x)$
- $y \geq f(x)$
 $y > g(x)$

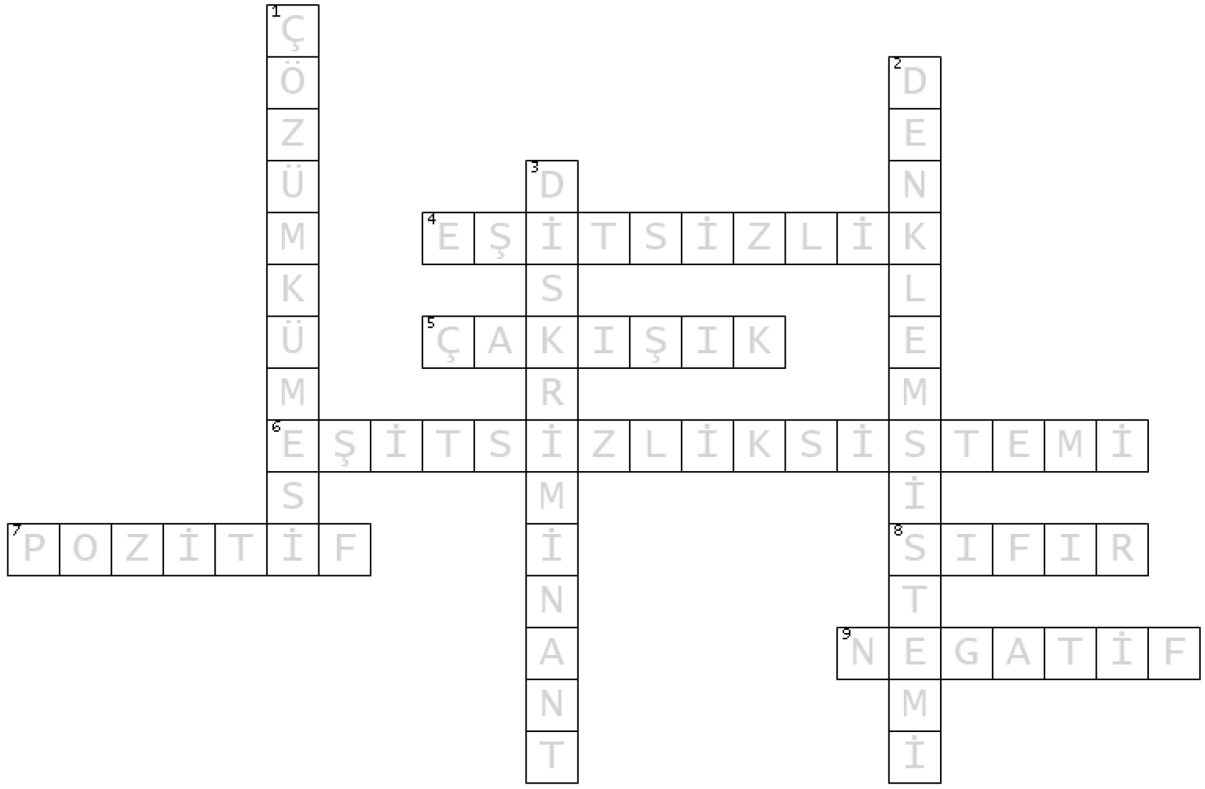
BE CERİ TEMELLİ SORU

1) $50 \leq x \leq 350$

ifadeler	D/Y
Hasan boş havuzu tek başına 15 dakikada doldurabilir.	Y
Babası boş havuzu tek başına en fazla 9 dakikada doldurabilir.	Y
a değişkeni, dört farklı asal sayı değeri olabilir.	D

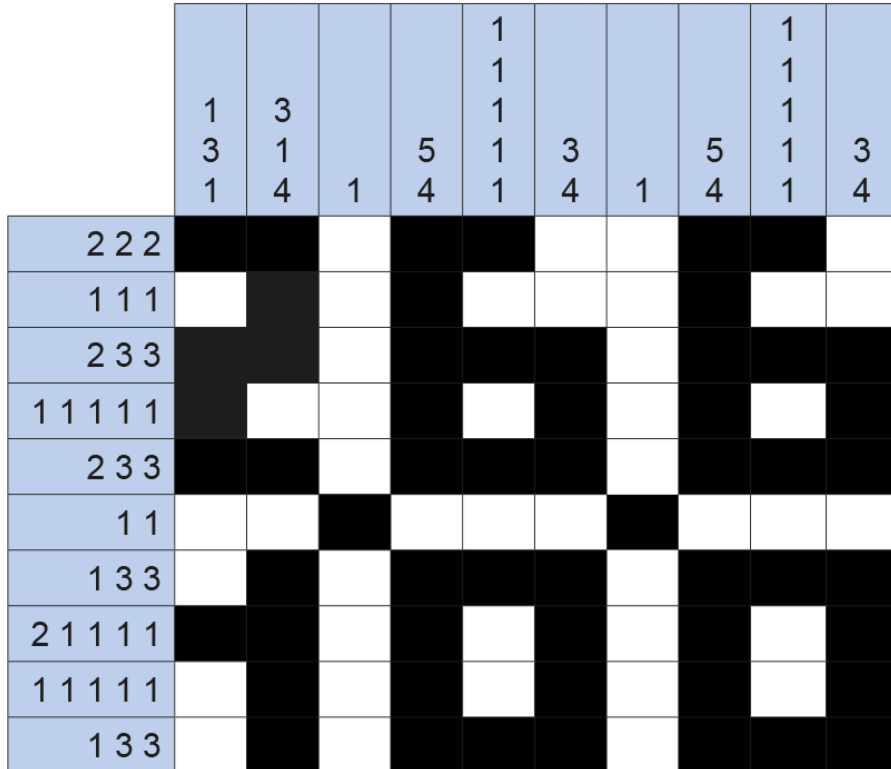
3) 15

BİL - BUL - ÇÖZ



Anahtar Kelime : DENKLEM

KARE KARALAMACA



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>