

4. ÜNİTE

- DOĞRUSAL DENKLEMLER
- EŞİTSİZLİKLER



KONULAR

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

Koordinat Sistemi

Doğrusal İlişkiler

Doğrusal Denklemlerin Grafiği

Doğrusal İlişki İçeren Hayat Durumları

Doğrunun Eğimi, Eğim

M.8.2.2.1.

Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

M.8.2.2.4.

Doğrusal denklemlerin grafiğini çizer.

M.8.2.2.2.

Koordinat sistemini özellikleriyle tanır ve sıralı ikilileri gösterir.

M.8.2.2.5.

Doğrusal ilişki içeren gerçek hayat durumlarına ait denklem, tablo ve grafiği oluşturur ve yorumlar.

M.8.2.2.3.

Aralarında doğrusal ilişki bulunan iki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini tablo ve denklem ile ifade eder.

M.8.2.2.6.

Doğrunun eğimini modellerle açıklar, doğrusal denklemleri ve grafiklerini eğimle ilişkilendirir.

KONULAR

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler.

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizliklerin Çözümü

M.8.2.3.1.

Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük hayat durumlarına uygun matematik cümleleri yazar.

M.8.2.3.2.

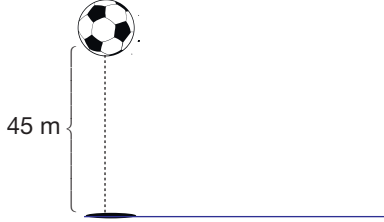
Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri sayı doğrusunda gösterir.

M.8.2.3.3.

Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözer.



1. Aşağıda 45 metre yükseklikten bırakılan bir top her defasında düştüğü yüksekliğin $\frac{2}{3}$ 'ünün 3 fazlası kadar zıplıyor.



Buna göre, bu top ikinci kez yere çarptığında kaç metre yüksekliğe çıkar?

- A) 21 B) 25 C) 27 D) 30

2. Bir lunaparktaki dönme dolabın her bir bölümüne en fazla 5 kişi binebilmektedir. Bir öğrenci grubu bu bölümlere üçerli olarak yerleştirilince 2 öğrenci dışarda kalmakta, dörderli yerleştirildiğinde ise 4 bölüm boş kalmaktadır.

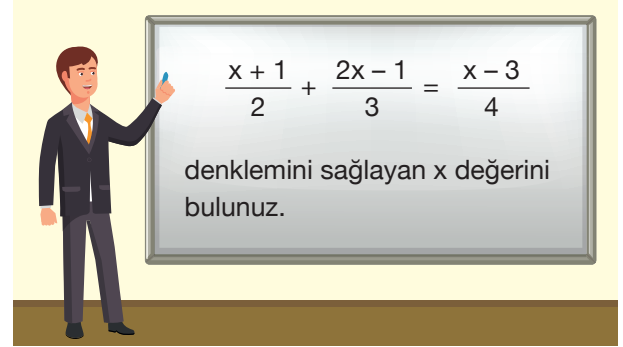
Buna göre,

- I. Bu grupta 50 öğrenci bulunmaktadır.
II. Her bir bölmeye sırayla olabilecek en çok sayıda öğrenci bindiğinde, son bölmede 1 öğrenci olur.
III. Dönme dolaptaki bölüm sayısı 16'dır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

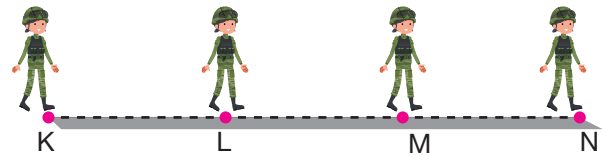
3. Recep Öğretmen tahtaya aşağıdaki soruyu yazmıştır.



Buna göre, bu sorunun doğru cevabı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 3

4. Aşağıda verilen bir askerî geçit görselinde; K, L, M ve N noktalarında bulunan askerler arasındaki uzaklıklar birbirine eşittir.



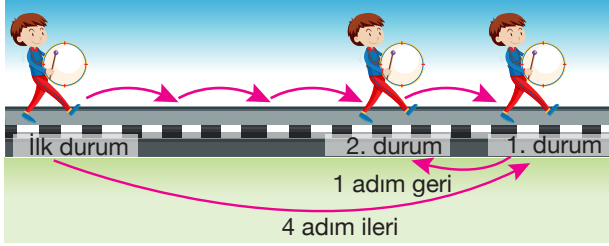
$$|KL| = 3x + 4 \text{ metre, } |MN| = 6x - 8 \text{ metredir.}$$

Buna göre, K noktasındaki asker ile N noktasındaki asker arasındaki mesafe kaç metredir?

- A) 48 B) 60 C) 64 D) 72



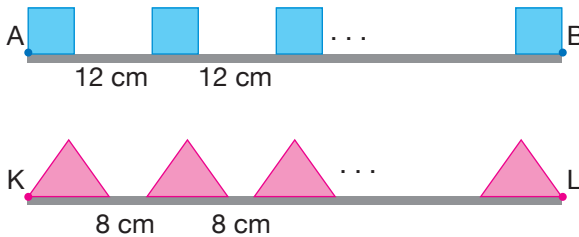
5. Bir beldede kurulan mehter takımı 4 adım ileri, 1 adım geri atarak ilerlemektedir. Mehter takımı yürümeye başladıktan sonra 74 adım ilerlemiştir.



Buna göre, toplam atılan adım sayısı kaçtır?

- A) 121 B) 122 C) 123 D) 124

6. Eşit uzunluktaki $|AB|$ ve $|KL|$ yollarından AB yoluna, A noktasından başlayan özdeş kareler 12'şer cm aralıklarla KL yoluna da K noktasından başlayarak özdeş eşkenar üçgenler 8'er cm aralıklarla dizilmektedir. AB yoluna toplam 12 adet kare dizilmiş olup karelerden birinin çevresi ile eşkenar üçgenlerden birinin çevresi birbirine eşittir.



KL yolunda toplam 15 adet üçgen olduğuna göre, karenin bir kenarı üçgenlerden birinin bir kenarından kaç santimetre kısadır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$

7. Aşağıda verilen sarı ve mavi renkli çubuklarda toplam 56 tane bölme bulunmaktadır. Sarı renkli çubuktaki her bir bölme 3'er tane, mavi renkli çubuktaki her bir bölme de 4'er tane pamuk şeker asılmıştır.



İki çubuktaki pamuk şeker sayısı da birbirine eşit olduğuna göre mavi renkli çubukta kaç pamuk şeker vardır?

- A) 84 B) 88 C) 92 D) 96

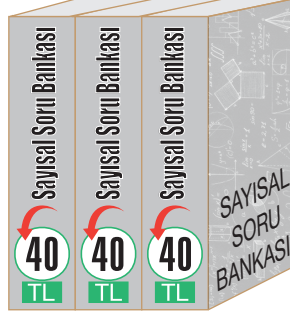
8. Bertan, her gün bir önceki günden 20 sayfa fazla kitap okuyarak 5 günde 750 sayfalık kitabı bitirmiştir.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Bertan, 3. gün 150 sayfa kitap okumuştur.
B) Bertan, 2. gün ve 4. gün toplam 260 sayfa kitap okumuştur.
C) Bertan, en fazla kitap okuduğu gün 210 sayfa okumuştur.
D) Bertan ilk gün 115 sayfa kitap okumuştur.



1. Ayşe kitap fuarında parasının 3'te 2'siyle tanesi 40 TL olan sayısal soru bankasından geri kalanıyla da tanesi 30 TL olan sözel soru bankasından almıştır.



Ayşe'nin aldığı sayısal soru bankası sayısı sözel soru bankası sayısından 2 fazla olduğuna göre, Ayşe sayısal soru bankaları için toplamda kaç TL ödemiştir?

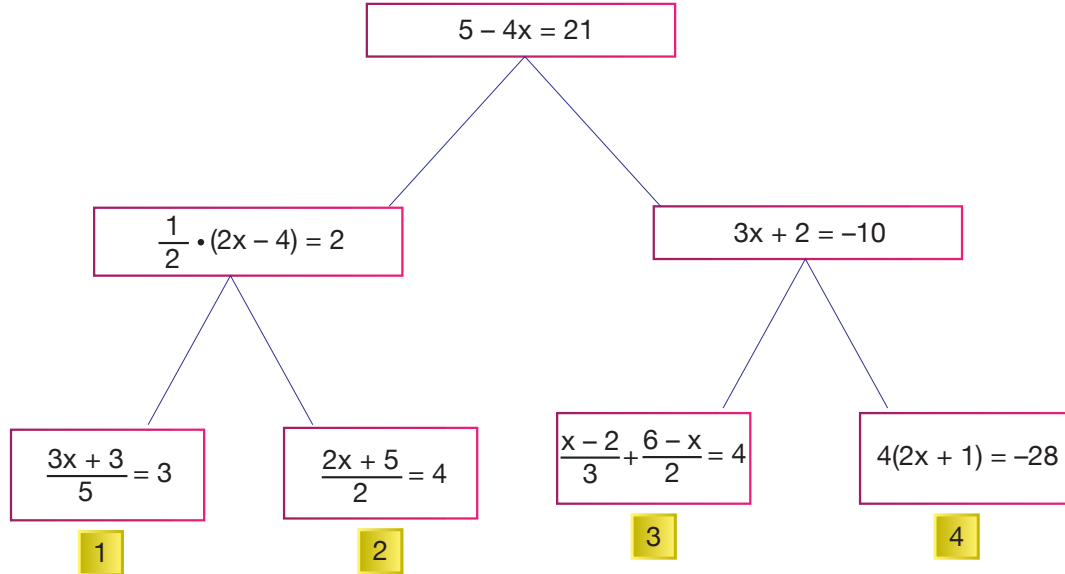
A) 120

B) 180

C) 240

D) 300

2. Aşağıda verilen şemada en üstte bulunan denklemden başlanarak çözüm kümesi aynı olan kutucuğa doğru ilerlenecektir.



Reyhan bu şemada tüm işlemleri doğru yaparak kurala uygun şekilde numaralandırılmış kutuya ulaşmıştır.

Buna göre, Reyhan'ın ulaştığı kutunun numarası kaçtır?

A) 1

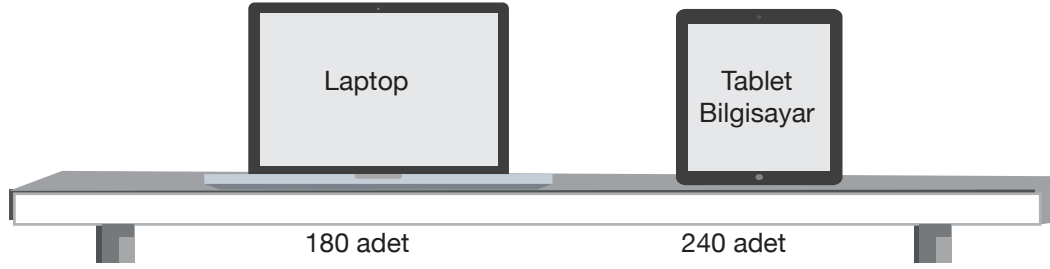
B) 2

C) 3

D) 4



3.



Bir teknoloji mağazası laptop ve tablet bilgisayar modelinden satış yapmaktadır. x bir tam sayı olmak üzere, eşit miktarda yapılan satışlar sonucunda laptop ve tabletlerden stokta kalan miktarlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Ürün	Stokta Kalan Miktar
Laptop	$13x$
Tablet bilgisayar	$18x$

Bu teknoloji mağazası birer adet laptop ve tablet bilgisayarın satış fiyatlarını aşağıda verilen tablodaki gibi belirlemiştir.

Ürün	1 Adet Fiyatı (TL)
Laptop	2500
Tablet bilgisayar	1800

Buna göre, bu mağazanın laptop ve tablet bilgisayar satışından kazancı kaç TL olur?

A) 103 200

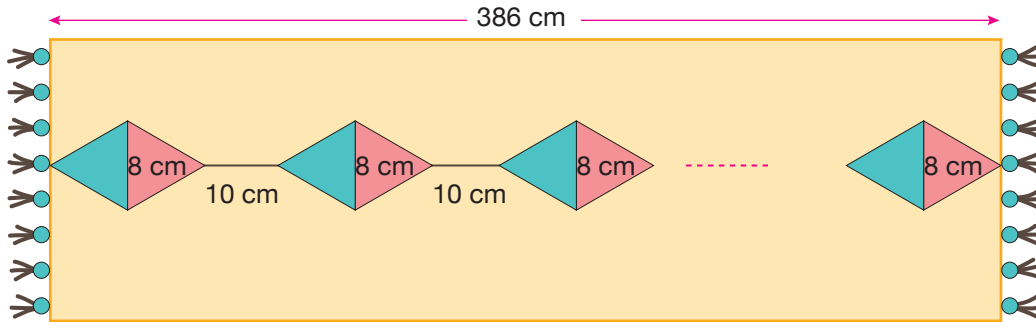
B) 94 600

C) 86 000

D) 77 400

4. Köşegen uzunlukları sırasıyla a ve b cm olan bir eşkenar dörtgenin alanı $\frac{a \cdot b}{2}$ ile bulunmaktadır.

Aşağıda verilen dikdörtgen kilim modelinde özdeş eşkenar dörtgenler kullanılmıştır. Şekil 1'de bu eşkenar dörtgenler arasında 10'ar cm'lik boşluklar bulunmaktadır. Şekil 2'de eşkenar dörtgenlerden biri verilmiş olup bu eşkenar dörtgenin köşegenlerinden birinin uzunluğu 8 cm ve alanı 48 cm^2 'dir.



Şekil 1

Şekil 2

Bu kilimin uzunluğu 386 cm olduğuna göre, kilimde kullanılan eşkenar dörtgen motif sayısı kaç tanedir?

A) 14

B) 16

C) 18

D) 20



1. Bir denklemin çözüm kümesi o denklemi sağlayan değer veya değerlerin bulunmasıyla elde edilir.

Aşağıda Aslı, Berkan, Cengiz ve Didem'in yaptıkları çözümler verilmiştir.

Buna göre, bu dörtlünden hangisi hata yapmamıştır?

A)

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} \cdot (x - 4) &= \frac{x + 2}{4} \\ 2 \cdot (x - 4) &= x + 2 \\ 2x - 8 &= x + 2 \\ x &= 10\end{aligned}$$

Didem

B)

$$\begin{aligned}2 \cdot \frac{(x + 2)}{3} &= \frac{3(x - 3)}{2} \\ \frac{2 \cdot (x + 2)}{6} &= \frac{3(x - 3)}{6} \\ 2x + 4 &= 3x - 9 \\ x &= 13\end{aligned}$$

Berkan

C)

$$\begin{aligned}\frac{x + 5}{3} - \frac{x - 2}{5} &= 3 \\ \frac{5x + 25 - 3x - 6}{15} &= 3 \\ 2x + 19 &= 45 \\ 2x &= 36 \\ x &= 18\end{aligned}$$

Cengiz

D)

$$\begin{aligned}\frac{5}{6} \cdot (2 - x) &= 10 \\ 10 - 5x &= 60 \\ -50 &= -5x \\ x &= 10\end{aligned}$$

Aslı

2. Bir kumbaranın içinde bulunan 1 TL, 50 kr. ve 25 kr.'luk madenî paralarla ilgili bilgiler tabloda verilmiştir.

Tablo: Paralara Göre Adet Sayısı

Para	Adet
1 TL	25 kr.'luk paraların yarısı kadar
50 kr.	25 kr.'luk paraların 3 katı kadar
25 kr.	a tane

Bu kumbarada toplam 126 adet madenî para bulunduğuna göre, aşağıda verilen ürünlerden hangisi bu kumbarada bulunan tüm 50 kr.'luk madenî paraların değerine eşit fiyattadır?

A)



B)



C)

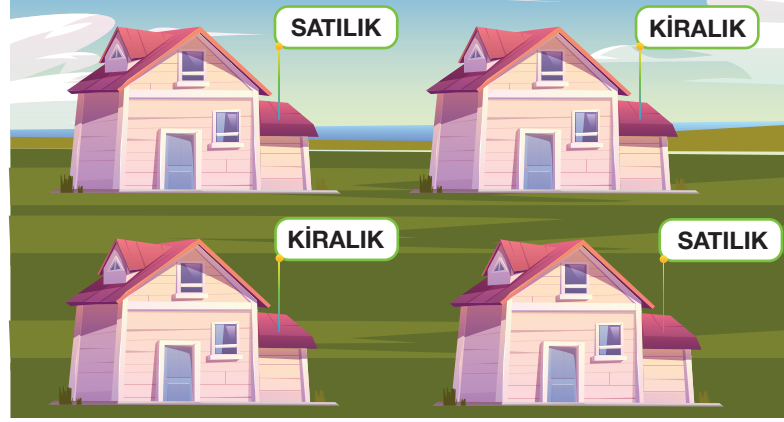


D)





3. Yeni hizmete açılmış olan 72 dairelik bir yazlık sitede bazı evler kiralık, bazı evler ise satılık durumdadır. Bunlar haricinde geriye kalan evler de boş durumda bulunmaktadır. Bu sitedeki boş kalan evlerin sayısı, kiralık evlerin sayısından 8 fazladır. Sitede satılmış olan evler ise boş kalan evlerin yarısı kadardır.



Bu evlerin kiralık ve satılık fiyatları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Evlerin Satış Tipine Göre Fiyat Bilgisi

Satış Tipi	Fiyat Bilgisi
Kiralık	1 yıllık kira bedeli 30 000 TL
Satılık	270 000 TL

Buna göre, bu sitede satılmış olan evlere ödenen toplam fiyatın kiralık olarak tutulan evlerin 1 yıllık toplam fiyatına oranı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9

4. Serap Hanım, elindeki alışveriş listesine göre (Şekil 1) marketin meyve reyonundan muz, çilek, portakal ve elma alacaktır. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere, Serap Hanım'ın elmaya ödediği para miktarı ile muza ödediği para miktarı aynı tutardadır.

Alışveriş Listesi

a kg muz
4 kg çilek
5 kg portakal
b kg elma

Şekil 1

Tablo: Ürünlere Göre Fiyat Bilgisi

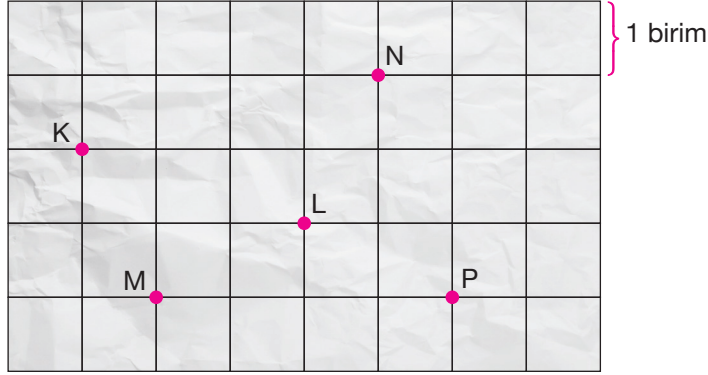
Ürün	1 Kg Fiyatı (TL)
Elma	5
Çilek	10
Portakal	8
Muz	9

Tüm meyvelerin toplam kütlesi 25 kg'ı geçmediğine göre, kasiyere 200 TL para veren Serap Hanım geriye para üstü olarak kaç TL alır?

- A) 40 B) 30 C) 20 D) 10



1.

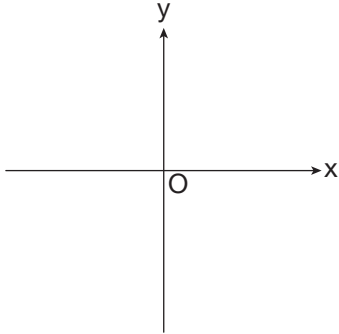


Şekilde verilen kareli kâğıtta M noktasının koordinatları $(-3, -1)$ olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K noktasının apsisi ile ordinatının toplamı -3 'tür.
C) L noktası x eksenı üzerindedir.

- B) P noktasının apsisi ile ordinatının çarpımı -1 'dir.
D) N noktası ile P noktasının apsisi toplamı 3 'tür.

2. Bilal Öğretmen, öğrencilerinden koordinat sisteminde bazı sıralı ikili noktaları söylemelerini istemiştir.



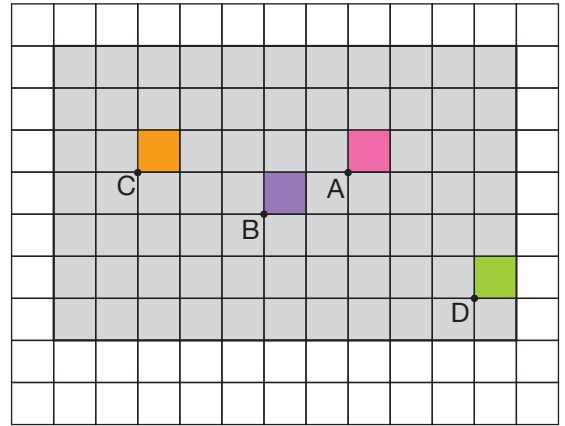
Öğrencilerinden;

- Gürkan I. bölgede,
- Serap III. bölgede,
- İlknur x eksenı üzerinde,
- Fatih IV. bölgede olan noktalar söylemişlerdir.

Buna göre, aşağıdaki noktalardan hangisi söylenmemiştir?

- A) $(2, 3)$ B) $(-1, -5)$ C) $(3, 0)$ D) $(-1, 1)$

3. Aşağıda birim kareli zemin üzerinde bir kısmı tamamlanmış yapboz görseli verilmiştir.

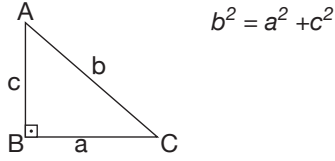


Bu yapbozun A, B ve C ile isimlendirilmiş parçalarının koordinatları sırasıyla $(1, 2)$, $(-1, 1)$ ve $(-4, 2)$ olduğuna göre yeşil renkteki yapboz parçasının D noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-4, 0)$ B) $(4, -1)$ C) $(4, 0)$ D) $(3, -1)$



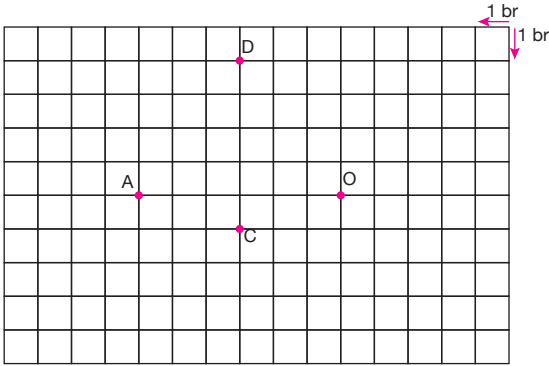
4. Dik üçgende 90° 'nin karşısındaki kenara hipotenüs denir. Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüs uzunluğunun karesine eşittir.



Aşağıda verilen tabloda A, B, C ve D noktaları arasındaki mesafeler birimkare cinsinden gösterilmiştir.

A				
B	$\sqrt{5}$			
C	$\sqrt{10}$	$\sqrt{5}$		
D	5	$\sqrt{10}$	5	
	A	B	C	D

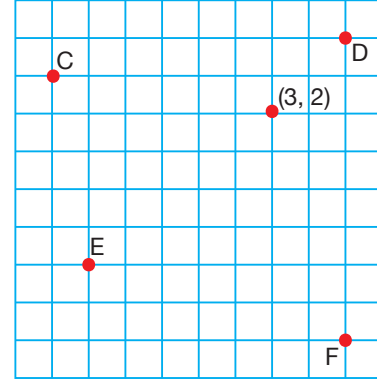
Bu noktalardan üç tanesi birim kareli koordinat sisteminde gösterilmiştir. (O: orijindir.)



Buna göre, verilmeyen B noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) (0, 2) B) (-4, -1)
C) (-4, 1) D) (-2, 1)

5. Aşağıda verilen kareli zeminde (3, 2) noktası gösterilmiştir.



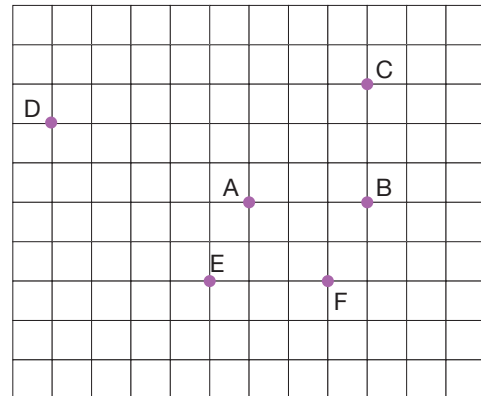
Buna göre,

- I. C noktasının koordinatları $(-2, 4)$ 'tür.
II. D noktası koordinatları $(5, 4)$ 'tür.
III. E noktasının koordinatları $(-1, -3)$ 'tür.
IV. F noktasının koordinatları $(5, -4)$ 'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV

6. Aşağıdaki birim kareli zemin üzerinde bazı noktalar verilmiştir.



Bu zemin üzerine çizilecek bir koordinat sisteminde, hangi noktanın başlangıç noktası seçilmesi hâlinde diğer her bir nokta ayrı bölgeler üzerinde yer alır?

- A) A B) B C) E D) F



1. Aşağıda koordinat sistemine yerleştirilen Türkiye haritası verilmiştir. Bu sistemde il merkezleri koordinat sisteminde yer alan noktalarla belirtilmiştir. Örneğin, Ankara $(-3, 2)$ noktasında yer almaktadır.



Buna göre, koordinat sisteminin 4. bölgesinde yer alan il merkezlerinden biri aşağıdakilerden hangisi değildir?

- A) Adıyaman B) Elâzığ C) Mardin D) Osmaniye

2. b sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere, koordinat düzlemindeki bir $B(-2b, 4)$ noktası için aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

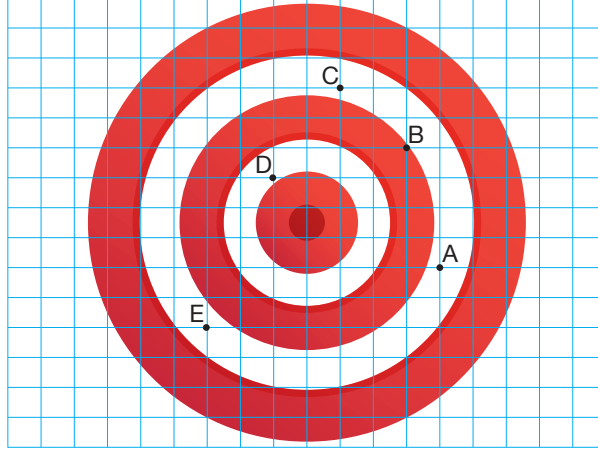
- I. B noktası I. bölgededir.
- II. B noktası II. bölgededir.
- III. B noktası III. bölgededir.
- IV. B noktası IV. bölgededir.

Buna göre, numaralanmış bilgilerden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) III ve IV



3. Selin Öğretmen koordinat düzlemi konusunun daha iyi anlaşılması için sınıfa bir dart tahtası getirmiştir. Eş karelerden oluşan dart tahtasına 5 atış yapan öğrenciler vurduğu noktaların apsis ve ordinatları toplamı kadar puan alıyorlar.

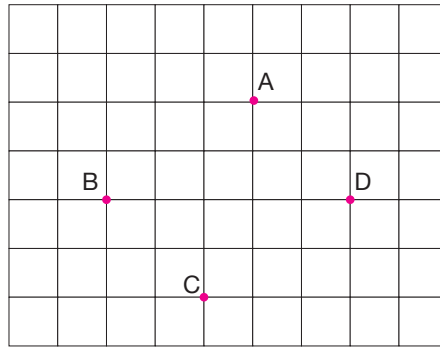


Üstteki şekilde Metin'in isabet ettirdiği 5 nokta gösterilmiştir.

A noktasının koordinatı $(3, -1)$ olduğuna göre, Metin kaç puan almıştır?

- A) 5 B) 4 C) 2 D) 1

4. Aşağıda verilen birim karelerden oluşmuş şekilde bir koordinat düzlemi çizilecek olup bu düzlemde A noktasının yeri $A(-2, 3)$ olarak belirleniyor.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) D noktasının apsisi 0'dır.
 B) C noktasının ordinatı -1 'dir.
 C) B noktasının apsisi, ordinatından fazladır.
 D) A'dan başlayıp sırasıyla B, C ve D noktalarını birleştirdiğimizde bir paralelkenar oluşur.



1. Mehmet, taksimetre açılış fiyatı 100 TL olan bir taksiye biniyor.



Bu taksinin taksimetresi her kilometre için 20 TL yazmaktadır.

Buna göre, taksimetrede yazan miktar (y), gidilen yol (x) ile gösterilirse x ile y arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $20x = 100 + y$ B) $y = 100 + 20x$
C) $10y = x + 5$ D) $y = 100 - 2x$

2. Aşağıda verilen tabloların hangisinde doğrusal bir ilişki bulunmamaktadır?

A)

Zaman (sa.)	1	3	7
Koşu mesafesi (m)	400	1200	2800

B)

Kişi Sayısı	4	9	12
Tüketilen Ekmek Adedi	9	19	25

C)

Zaman (sa.)	1	2	3	4
Çözülen Soru Sayısı	60	120	180	240

D)

Zaman (sa.)	3	5	7
Oluşan Bakteri Sayısı	9	25	49

3. Aşağıda verilen tablolarda iki değişken arasındaki doğrusal denklemlerin ifadeleri yazılmıştır.

Buna göre, hangisinin denkleminin yazımında bir hata yapılmıştır?

Denklem: $y = 6x - 5$

A)

x	1	2	3	4	5
y	1	7	13	19	25

Denklem: $y = 7x$

B)

x	1	2	3	4	5
y	7	14	21	28	35

Denklem: $y = 5x - 2$

C)

x	1	2	3	4	5
y	3	8	13	18	23

Denklem: $y = 4x + 1$

D)

x	1	2	3	4	5
y	3	7	11	15	19

4. Aşağıdaki tablo bir bitkinin boy uzunluğuyla geçen süre arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Tablo: Bitkinin Boy Uzunluğu - Zaman İlişkisi

Süre (ay) (x)	0	2	4	6
Boy (cm) (y)	28	36	44	52

Bu tabloya göre, x ve y değerleri arasındaki doğrusal ilişkinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 28 + 8x$ B) $4x = 28 + y$
C) $y = 28 + 4x$ D) $y = 36 + 4x$



5. Bir fırın 150 adet ekmek için 3 çuval un kullanmaktadır.

Kullanılan unla üretilen ekmek arasında doğrusal ilişki bulunduğuna göre,

- I. Kullanılan un bağımsız değişkendir.
- II. Üretilen ekmek bağımsız değişkendir.
- III. Un (x) ile ekmek (y) arasında $y = 50x$ ilişkisi vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve III
- D) II ve III

6. Aşağıdaki ifadelerin hangisi, doğrusal bir ilişki belirtmez?

- A) Bir bisikletli saatte 12 km yol alıyor.
- B) 50 kg üzümünden 5 kg pekmez elde ediliyor.
- C) 20 cm uzunluğundaki fidan her ay 12,5 cm uzuyor.
- D) Bir çanta 250 TL'dir.

7. Bir içerik üreticisinin 180 000 takipçisi vardır. Bu içerik üreticisinin sayfasına her ay 8000 üye dâhil olmaktadır.

Buna göre, bu içerik üreticisinin sayfasına üye olan üye sayısı ile geçen zaman arasındaki doğrusal ilişkinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir? (x: geçen süre (ay), y: üye sayısı)

- A) $y = 8000x$
- B) $x = 180\,000 + 8000y$
- C) $y = 180\,000 + 8000x$
- D) $y = 180\,000 - 8000x$

- 8.

x	1	2	3	4
y	6	13	20	27

Yukarıda x ve y arasındaki doğrusal ilişki tabloyla gösterilmiştir.

Buna göre, x ve y arasındaki doğrusal ilişkinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x = 6y + 1$
- B) $y = 7x - 1$
- C) $y = 7x + 1$
- D) $y = 6x + 1$



1. Deposunda 80 litre benzin olan bir araç her 10 kilometrede 0,4 litre benzin harcıyor.

Buna göre, aracın deposunda olan benzin (y) ile aracın aldığı yol (x) arasındaki doğrusal ilişkinin tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

A)

x	10	20	30	40
y	0,4	0,8	1,2	1,6

B)

x	10	20	30	40
y	76,6	76,2	75,8	75,4

C)

x	10	20	30	40
y	76	72	68	64

D)

x	10	20	30	40
y	79,6	79,2	78,8	78,4

2.

x	1	2	3	4
y	1,5	3	4,5	6

Bu bu tabloyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) x ve y arasında doğrusal bir ilişki vardır.
 B) x ve y arasında $x = 1,5y$ ilişkisi vardır.
 C) $x = 10$ için $y = 15$ olur.
 D) $y = 30$ için $x = 20$ olur.

3. Tuna, aralarında 1 kilometre mesafe bulunan eviyle kafe arasını dakikada 60 metre sabit hızla yürüyor.

Kalan yol (y) ile geçen süre dakika (t) arasındaki ilişkiyi veren doğrusal ilişki denklemi, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 1 - 60t$ B) $y = 1 - 6t$
 C) $y = 1000 - 60t$ D) $1000 = y + 6t$