



HİPOTEZ EKSPRESİ

Doğrusal Denklemler

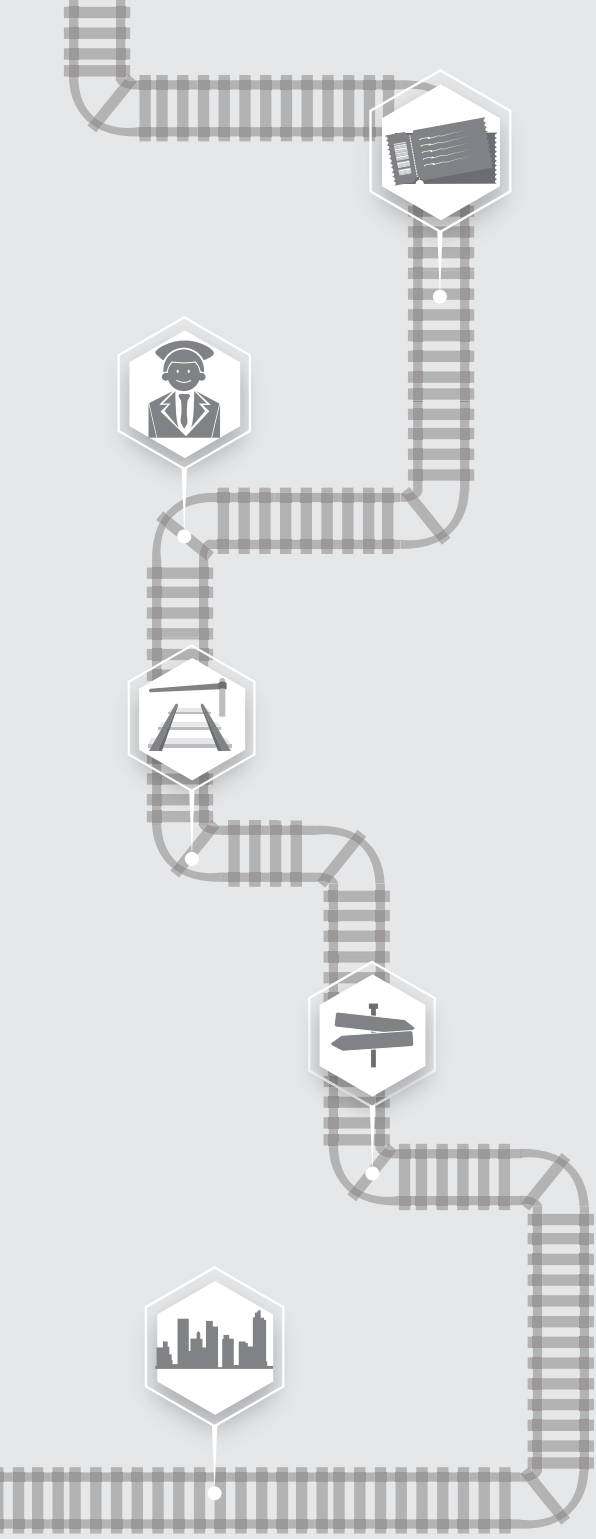
Konu Seferleri

- 1. Sefer** • Denklemlerin Çözümü
• Koordinat Sistemi
- 2. Sefer** • Doğru Grafikleri
• Doğrusal İlişkiler
- 3. Sefer** • Eğitim
• Karma Yeni Nesil Sorular

VIDEO
ÇÖZÜMLÜ



8
SINIF



Hipotez Bileti

- Bilinmesi Gereken Özet Bilgiler
- Dikkat Edilmesi Gereken Notlar
- Hatırlatmalar
- Pratik Bilgiler

Uygulama İstasyonu

- Açık Uçlu Sorular
- Boşluk Doldurma Alıştırmaları
- Eşleştirme Etkinlikleri
- Doğru - Yanlış Soruları

Kazanım İstasyonu

- Kazanım İle İlgili Çoktan Seçmeli Sorular

Hipotez İstasyonu


- Kazanım İle İlgili Yeni Nesile Geçiş Soruları

LGS Şehri


- Konu İle İlgili Yeni Nesil Beceri Temelli Sorular

- Matematik Hipotezi isminin ve bu çalışmalarda yer alan soruların telif hakkı Hipotez Yayınları'na aittir.
- Herhangi bir ticari amaç olmaması kaydıyla tüm öğretmen ve öğrencilerimiz ÜCRETSİZ olarak yararlanabilir.

Yayınevi

 Hipotez Yayınları

 hipotezyayinlari

 Matematik Hipotezi

 hipotezyayinlari


Yazar


 Akcicek Ali

 aliakcicekofficial

Dizgi - Tasarım

 Sem Grafik

 semgrafik

 grafiksem@gmail.com



Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Rasyonel Denklemler

- Bir değişken ve rasyonel cebirsel ifadeler içeren eşitliklere bir bilinmeyenli rasyonel denklem denir.
- Denklemde bilinmeyi bulma işlemine **denklem çözme** denir.
- Bilinmeyenin değerine **denklemin kökü** veya **denklemin çözümü** denir.

Örnek

Aşağıda verilen matematik cümlelerine denk gelen denklemleri yazalım.

- ✓ 2 katının 3 fazlası 17 olan sayı kaçtır?

$$2x + 3 = 17$$

- ✓ 2 eksiğinin 5 katı 24 olan sayı kaçtır?

$$5 \cdot (x - 2) = 24$$

- ✓ $\frac{2}{3}$ si ile $\frac{3}{4}$ ünün toplamı - 8 olan sayı kaçtır?

$$\frac{2x}{3} + \frac{3x}{4} = -8$$

- ✓ 7 fazlasının çeyreği, yarısının 5 eksiğine eşit olan sayı kaçtır?

$$\frac{x + 7}{4} = \frac{x}{2} - 5$$

- ✓ 3 katının 8 fazlasının $\frac{1}{5}$ i, 5 katının 8 eksiğinin $\frac{1}{3}$ ine eşit olan sayı kaçtır?

$$\frac{3x + 8}{5} = \frac{5x - 8}{3}$$

Bir denklem çözümü yapılırken;

- Eşitliğin bir tarafında bilinenler, diğer tarafında bilinmeyenler toplanır.
- Payda eşitleme veya içler - dışlar çarpımı kullanılabilir.

Örnek

Aşağıda verilen denklemleri çözelim.

$$\checkmark 7x - 4 = 5x + 6$$

$$\begin{aligned} 7x - 4 &= 5x + 6 \\ 7x - 5x &= 6 + 4 \\ 2x &= 10 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

$$\checkmark 2 \cdot (x - 1) + 3 \cdot (x + 4) = 20$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot (x - 1) + 3 \cdot (x + 4) &= 20 \\ 2x - 2 + 3x + 12 &= 20 \\ 5x + 10 &= 20 \\ 5x &= 10 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\checkmark \frac{x + 2}{3} = \frac{x - 1}{4}$$

(İçler - Dışlar Çarpımı)

$$\begin{aligned} \frac{x + 2}{3} &= \frac{x - 1}{4} \\ 4x + 8 &= 3x - 3 \\ 4x - 3x &= -3 - 8 \\ x &= -11 \end{aligned}$$

$$\checkmark \frac{x - 3}{5} + \frac{x + 1}{2} = 3$$

(Payda Eşitleme)

$$\begin{aligned} \frac{x - 3}{5} + \frac{x + 1}{2} &= \frac{3}{1} \\ \frac{2x - 6}{10} + \frac{5x + 5}{10} &= \frac{30}{10} \\ \frac{2x - 6 + 5x + 5}{10} &= \frac{30}{10} \\ 7x - 1 &= 30 \\ 7x &= 31 \\ x &= \frac{31}{7} \end{aligned}$$

Örnek

Bir salondaki bayanların sayısı, erkeklerin sayısının $\frac{3}{5}$ ünden 4 fazladır.

Salonda toplam 36 kişi olduğuna göre, salondaki erkek sayısını bulalım.

Çözüm

Erkek

x

Bayan

$\frac{3x}{5} + 4$

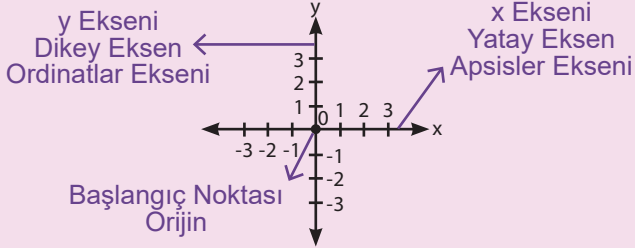
Denklemleri kurup çözelim.

$$\begin{aligned} x + \frac{3x}{5} + 4 &= 36 \Rightarrow \frac{x}{1} + \frac{3x}{5} = \frac{32}{1} \\ (5) \quad (5) \quad (5) & \\ \frac{5x + 3x}{5} &= \frac{160}{5} \\ 8x &= 160 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

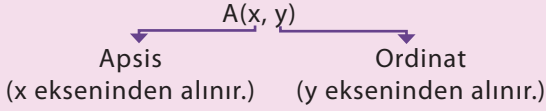


Koordinat Sistemi

- İki sayı doğrusunun sıfır noktasında dik kesişme ile oluşan sisteme **koordinat sistemi** denir.



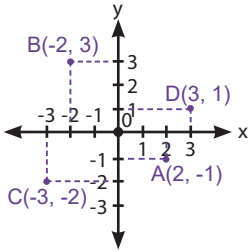
- Bir noktanın konumunu bildiren $A(x, y)$ ikilisine **sıralı ikili** denir.



Örnek

Aşağıda koordinatları verilen noktaları koordinat sistemi üzerinde gösteriniz.

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



Koordinat sisteminde x eksenî üzerinde bulunan bir noktanın ordinatı (y değeri), y eksenî üzerinde bulunan bir noktanın apsisi (x değeri) sıfıra eşittir.

Örnek

$A(3a + 6, 3)$ ve $B(5, 10 - 2b)$ noktaları sırasıyla y ve x eksenî üzerinde olduğuna göre a ve b değerlerini bulalım.

Çözüm

$$3a + 6 = 0$$

$$3a = -6$$

$$a = -2$$

$$10 - 2b = 0$$

$$10 = 2b$$

$$b = 5$$

Örnek

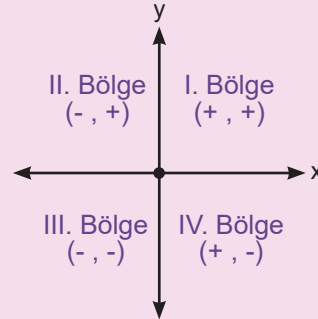
Aşağıda verilen noktaların eksenlere olan uzaklıklarını bulalım.

Nokta	x Eksenine Uzaklığı	y Eksenine Uzaklığı
$A(-5, 4)$	$ 4 = 4$ br	$ -5 = 5$ br
$B(-3, -7)$	$ -7 = 7$ br	$ -3 = 3$ br
$C(0, 6)$	$ 6 = 6$ br	$ 0 = 0$ br
$D(8, 0)$	$ 0 = 0$ br	$ 8 = 8$ br



Koordinat Sisteminde Bölgeler

- Koordinat sisteminde eksenler, düzlemi dört farklı bölgeye ayırır.



- I. bölgede apsis (x) ve ordinat (y) değerleri pozitiftir.
- II. bölgede apsis değeri negatif, ordinat değeri pozitiftir.
- III. bölgede apsis ve ordinat değerleri negatiftir.
- IV. bölgede apsis değeri pozitif, ordinat değeri negatiftir.

Örnek

Aşağıda verilen noktaların bölgelerini bulalım.

$$A(3, -2)$$

IV. Bölge

$$D(5, 11)$$

I. Bölge

$$B(-8, -6)$$

III. Bölge

$$E(-4, 9)$$

II. Bölge

$$C(0, 5)$$

y Eksenî Üzerinde

$$F(7, 0)$$

x Eksenî Üzerinde



1. Aşağıda verilen denklemleri sağlayan gerçek sayı değerlerini bulunuz.

$$2x + 7 = 5x - 26$$

$$3 \cdot (y - 2) + 7y = 10$$

$$\frac{a}{4} + \frac{a}{3} = 2$$

$$\frac{b}{2} + 3 = \frac{b}{5}$$

$$\frac{x+2}{3} = \frac{2x-5}{7}$$

$$\frac{2y-1}{5} + \frac{3y+1}{2} = 4$$

$$\frac{3a+2}{2} - \frac{a-1}{3} = 6$$

$$\frac{b+1}{4} - \frac{3-b}{2} = 4$$

$$\frac{5}{3x} - \frac{4}{5x} = \frac{7}{30}$$

$$\frac{5}{3} - \frac{5}{6x} = \frac{11}{12} - \frac{1}{x}$$

2. Miray $\frac{4}{15}$ ü dolu olan su deposuna 21 m^3 su eklediğinde deponun yarısı dolacaktır.

Buna göre su deposunun hacminin kaç m^3 olduğunu bulunuz.

3. Pınar'ın parasının $\frac{5}{12}$ i ile $\frac{3}{100}$ ünün toplamı 268 TL'dir.

Buna göre Pınar'ın parasının kaç TL olduğunu bulunuz.

4. Hasan bir merdivenin basamaklarını 3'er 3'er çıkıp, 5'er 5'er iniyor.

Hasan toplamda 40 adım attığına göre, bu merdivenin kaç basamaklı olduğunu bulunuz.

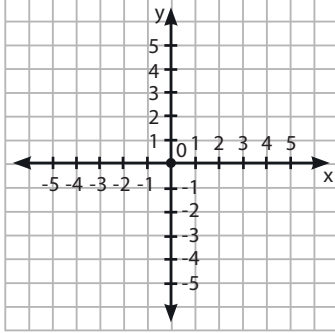
5. Bir sınıftaki erkek sayısı, kızların sayısının $\frac{5}{8}$ inden 3 eksiktir.

Sınıf mevcudu 36 olduğuna göre, sınıftaki erkek sayısını bulunuz.

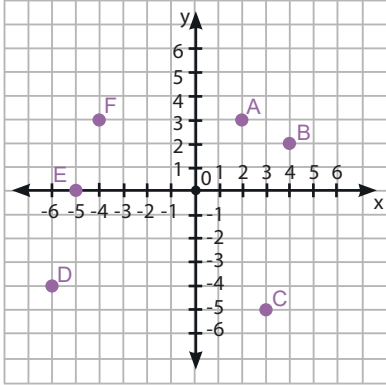


6. Aşağıda verilen noktaların konumunu koordinat sistemi üzerinde işaretleyiniz.

A(-4, 5) B(2, 3) C(0, -1)
D(-2, -4) E(5, 0) F(3, -2)



7. Aşağıda koordinat sistemi üzerinde verilen noktaların koordinatlarını belirleyiniz.



A(..., ...) B(..., ...) C(..., ...)
D(..., ...) E(..., ...) F(..., ...)

8. Aşağıda koordinatları verilen noktaların buldukları yerleri belirleyip uygun eşleştirmeleri yapınız.

A(-2, 7)

B(4, 0)

C(-1, -3)

D(5, 6)

E(0, -8)

F(3, -2)

G(-9, -4)

H(-7, 5)

1. Bölge

2. Bölge

3. Bölge

4. Bölge

x Eksenini Üzerinde

y Eksenini Üzerinde

9. Aşağıda verilen noktaların eksenlere olan uzaklıklarını bulunuz.

Nokta	x Eksenine Uzaklığı	y Eksenine Uzaklığı
A(-9, 11)		
B(-3, 0)		
C(4, -7)		
D(0, 5)		

10. A(a, b) noktası koordinat sisteminde 2. bölgede olduğuna göre, B(-b, a) noktasının koordinat sisteminde kaçınıcı bölgede olduğunu bulunuz.

11. A(4a - 24, a + 6) ve B(b - 3, 3b + 12) noktaları sırasıyla x ve y eksenleri üzerindedir.

Buna göre a - b ifadesinin değerini bulunuz.

12. Koordinat sisteminde gösterilen A(a, b) noktasının x ve y eksenlerine olan uzaklıkları sırasıyla 3 ve 5 birimdir.

A noktası 4. bölgede olduğuna göre, a + b ifadesinin değerini bulunuz.

Konu Anlatımı
Uygulama Çözümü



1.

$$3 \cdot (2x + 1) - 4 \cdot (x - 3) = 25$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 13 D) 17

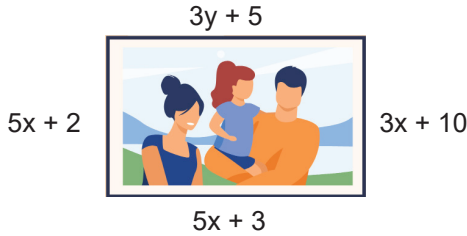
2.

$$\frac{4x - 1}{3} - \frac{3x - 5}{4} = 5$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

3. Aşağıda dikdörtgen şeklindeki bir fotoğrafın kenar uzunlukları cm cinsinden verilmiştir.



Buna göre x . y ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 32 D) 36

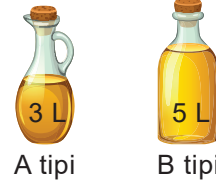
4. x bir değişken ve A bir tam sayıdır.

$$\frac{A(x - 3)}{2} + \frac{1 - 3x}{4} = 2x - 9$$

denklemini sağlayan x değeri 7 olduğuna göre, A kaçtır?

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

5. 74 litre sıvı yağ, şişeler tam dolacak şekilde A ve B tipi şişelere konuyor.



Bu doldurma işleminde toplam 20 tane şişe kullanılıyor.
Buna göre A tipi şişelerden kaç tane kullanılmıştır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

6. Hipotez ortaokulunda düzenlenen bir yardım kampanyasının afişi aşağıda verilmiştir.

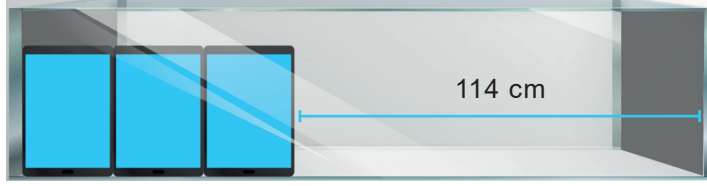


Hipotez Ortaokulu'ndaki öğrencilerin $\frac{5}{12}$ i 200'er kapak, geri kalan öğrenciler ise 125'er kapak toplamıştır.

Toplanan kapaklar ile 1 adet tekerlekli sandalye alınabildiğine göre, kaç öğrenci kampanyaya katılmıştır?

- A) 1200 B) 960 C) 720 D) 480

1. Bir teknoloji mağazasında eşit uzunluktaki iki vitrine özdeş tabletler aralarında boşluk olmayacak şekilde yerleştirilmiştir.



1. Vitrin



2. Vitrin

Tabletler dikdörtgen biçiminde olup kısa kenar uzunluğu, uzun kenar uzunluğunun yarısından 5 cm daha fazladır.

Buna göre 1. vitrine aynı dizme işlemi ile devam edilirse kaç tane daha tablet yerleştirilebilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9
2. Eşit uzunluktaki iki çubuğun birinden 13 cm'lik bir parça kesilerek kalan kısım üç eş parçaya, diğerinden 5 cm'lik bir parça kesilerek kalan kısım beş eş parçaya aşağıdaki gibi ayrılıyor.

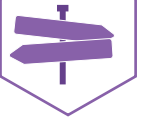


Bu parçalardan birer tanesi ile bir fidanın boyu parçalar yere dik olacak şekilde aşağıdaki gibi ölçülüyor.

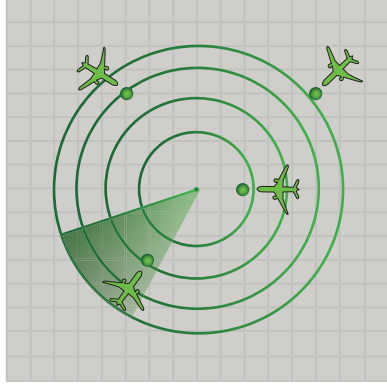


Buna göre kesilmeden önce çubuklardan birinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85



3. Aşağıda birim kareli zemin üzerine yerleştirilmiş radar sisteminde dört uçağın konumu noktalar ile gösterilmiştir.



Radar sisteminde üç uçağın bulunduğu noktaların koordinatları sırasıyla $(-3, 4)$, $(5, 4)$ ve $(2, 0)$ 'dir.

Buna göre 4. uçağın bulunduğu noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

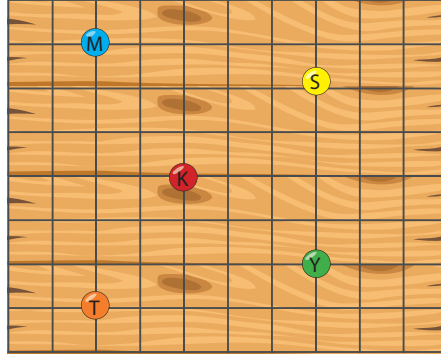
A) $(-2, 3)$

B) $(-3, 2)$

C) $(-3, -2)$

D) $(-2, -3)$

4. Aşağıda eş birim karelere ayrılmış zeminde oluşan bir tahta üzerine renkli boncuklar yerleştirilmiştir.



Kırmızı boncuğun bulunduğu noktaların koordinatları $(-3, 2)$ 'dir.

Buna göre hangi renk boncuğun bulunduğu nokta orijindir?

A) Sarı

B) Yeşil

C) Turuncu

D) Mavi

Cevap Anahtarı
Video Çözüm





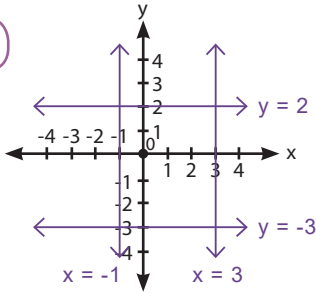
Eksenlere Paralel Doğrular

- $x = a$ şeklindeki doğrular, x eksenini $(a, 0)$ noktasında dik keser ve y eksenine paraleldir.
- $y = b$ şeklindeki doğrular, y eksenini $(0, b)$ noktasında dik keser ve x eksenine paraleldir.

Örnek

$x = 3$, $x = -1$, $y = 2$ ve $y = -3$ doğrularının grafiklerini çizelim.

Çözüm



Orijinden Geçen Doğrular

- Doğrusal denklemde x yerine sıfır değeri verildiğinde y değeri de sıfır çıkıyorsa bu doğru orijinden geçer.
- $y = ax$ ve $ax + by = 0$ şeklindeki doğrulardır.
- Doğrunun grafiğini çizmek için x veya y yerine sıfırdan farklı bir değer verilip, doğrunun geçtiği ikinci nokta bulunur.

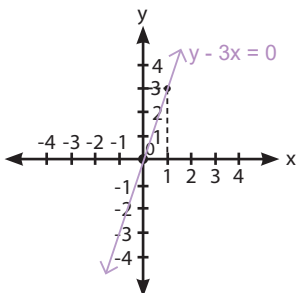
Örnek

$y - 3x = 0$ doğrusunun grafiğini çizelim.

Çözüm

$x = 0$ için; $y - 3 \cdot 0 = 0 \Rightarrow y = 0$ 'dır.
O hâlde doğru $(0, 0)$ noktasından (orijinden) geçmektedir.

$x = 1$ için; $y - 3 \cdot 1 = 0 \Rightarrow y = 3$ 'tür.
O hâlde doğru $(1, 3)$ noktasından geçmektedir.



Orijinden Geçmeyen (Eksenleri Kesen) Doğrular

- $y = ax + b$ ve $ax + by + c = 0$ şeklindeki doğrulardır.
- Doğrunun grafiğini çizmek için x yerine sıfır yazılarak y eksenini, y yerine sıfır yazılarak x eksenini kestiği nokta bulunur.

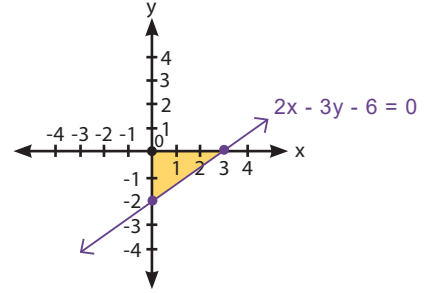
Örnek

$2x - 3y - 6 = 0$ doğrusunun grafiğini çizip doğru ile eksenler arasında kalan bölgenin alanını bulalım.

Çözüm

✓ $x = 0$ için; $2 \cdot 0 - 3y - 6 = 0 \Rightarrow y = -2$ 'dir.
Doğru, y eksenini $(0, -2)$ noktasında keser.

✓ $y = 0$ için; $2x - 3 \cdot 0 - 6 = 0 \Rightarrow x = 3$ 'tür.
Doğru, x eksenini $(3, 0)$ noktasında keser.



✓ Doğru grafiği ile eksenler arasında üçgenel bölge oluşur.

$$\text{Alan} = \frac{3 \cdot 2}{2} = 3 \text{ br}^2$$

- Bir nokta bir doğru üzerinde ise, bu noktanın koordinatları doğrusal denklemi sağlar.

Örnek

$3x - 5y + k = 0$ doğrusu $A(-3, -2)$ noktasından geçtiğine göre, k'nin değerini bulalım.

Çözüm

$A(-3, -2)$ noktası doğru üzerinde olduğuna göre, noktanın apsis ve ordinat değerleri doğru denkleminde yerine yazılır.

$$\begin{aligned} 3x - 5y + k &= 0 \Rightarrow 3 \cdot (-3) - 5 \cdot (-2) + k = 0 \\ -9 + 10 + k &= 0 \\ k &= -1 \end{aligned}$$

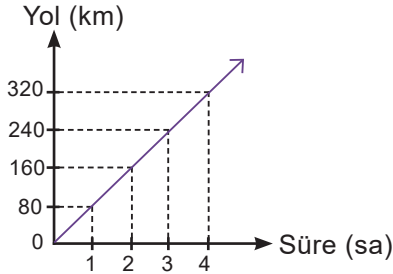


Bağımlı - Bağımsız Değişken

- Değerini kendi belirlediğimiz değişkenlere **bağımsız değişken** denir.
- Değeri başka bir değişkene bağlı olarak değişen değişkenlere **bağımlı değişken** denir.

Örnek

Aşağıda verilen grafik ve tabloya göre bağımlı - bağımsız değişkenleri belirleyelim.



Bağımsız Değişken : Süre
Bağımlı Değişken : Yol

Fidanın Boyu (cm)	Zaman (Ay)
25	1
30	2
35	3
40	4

Bağımsız Değişken : Zaman
Bağımlı Değişken : Fidanın Boyu



Doğrusal İlişkiler

- İki değişken arasındaki ilişkinin grafiği doğru şeklinde ise bu iki değişken arasında **doğrusal ilişki** vardır.
- Doğrusal ilişkiyi ifade eden denklemlere **doğrusal denklem** denir.
- Doğrusal ilişkilere ait doğrusal denklemler bulunurken;
- Ardışık iki adım arasındaki değişim miktarı incelenir.
- Grafik veya tabloda herhangi bir noktanın değerlerinden yardım alınır.

Örnek

İçerisinde 50 L su bulunan depo, dakikada 8 L su akıtan musluk ile dolduruluyor.

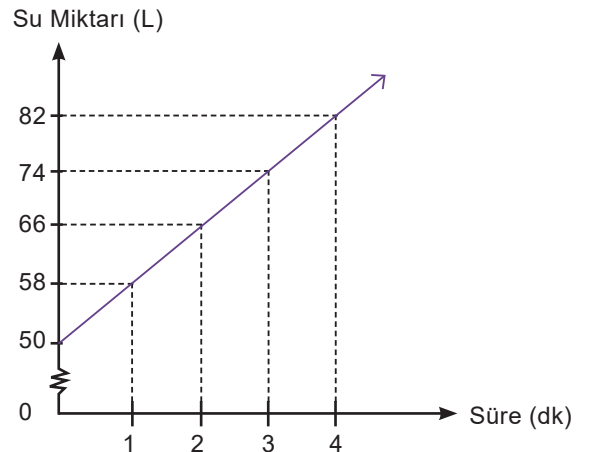
Buna göre geçen süre ile depoda biriken su miktarı arasındaki ilişkiyi tablo ve grafik ile gösterip doğrusal denklemini bulalım.

Çözüm

Geçen Süre (dk) (x)	İlişki	Biriken Su Miktarı (L) (y)
0	$50 + 8 \cdot 0$	50
1	$50 + 8 \cdot 1$	58
2	$50 + 8 \cdot 2$	66
3	$50 + 8 \cdot 3$	74
4	$50 + 8 \cdot 4$	82
⋮	⋮	⋮
x	$50 + 8 \cdot x$	$8x + 50$

- Tabloyu incelediğimizde geçen süre (x) bağımsız değişken, biriken su miktarı (y) bağımlı değişkendir.
- Tabloyu incelediğimizde biriken su miktarını bulmak için geçen süre ile 1 dakikada akan su miktarı (8L) çarpılıp, depoda başlangıçta bulunan su miktarı (50 L) eklenir.

$$\text{Doğrusal Denklem : } y = 8x + 50$$





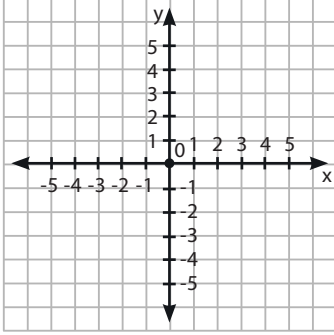
1. Aşağıda denklemleri verilen doğruların grafiklerini çizelim.

$$x = 2$$

$$y = -2$$

$$2x + 6 = 0$$

$$3y - 12 = 0$$



2. Aşağıda denklemleri verilen doğrulardan orijinden geçenlere \checkmark işareti koyunuz.

$$3x = y$$

$$x - 5 = 0$$

$$2x + 3y = 6$$

$$2y - 8 = 0$$

$$x = 2y$$

$$x + 2y = 0$$

$$y - x = 0$$

$$5y = 3x + 8$$

$$x + y - 3 = 0$$

3. Aşağıda denklemleri verilen doğruların eksenleri kestiği noktaları bulunuz.

$$2x + y = 6$$

$$y - 3x + 12 = 0$$

$$5x - 2y = 10$$

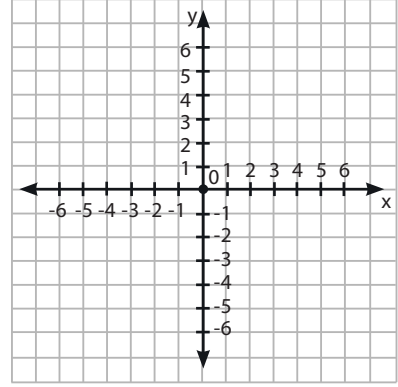
$$3y + 2x - 18 = 0$$

4.

$$2x - y = 6$$

$$x + y = 3$$

doğruların grafiklerini çizerek kesiştikleri noktanın koordinatlarını bulunuz.



5.

$$y = 2x$$

$$x = 5$$

doğruları ile x ekseninde kalan bölgenin alanını bulunuz.

6.

$$3x - 4y = 24$$

doğrusu ile eksenler arasında kalan bölgenin alanını bulunuz.

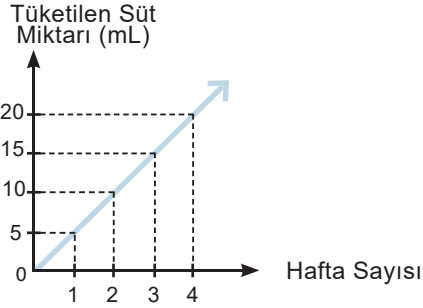
7. A(-2, 8) noktası $kx + 2y = 30$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, k'nin değerini bulunuz.



8. Verilen tablo ve grafiğe göre bağımlı - bağımsız değişkenleri belirleyiniz.

Gün Sayısı	Çözülen Soru Sayısı
1	70
2	140
3	210
4	280

Bağımsız Değişken :
Bağımlı Değişken :



Bağımsız Değişken :
Bağımlı Değişken :

9. Aşağıda verilen tablolardan x ile y arasında doğrusal ilişki bulunanlara \checkmark , bulunmayanlara \times işareti koyunuz.

x	1	2	3	4	5
y	6	8	10	12	14

x	1	2	4	5	7
y	8	16	24	40	56

x	1	3	5	7	9
y	13	17	21	25	29

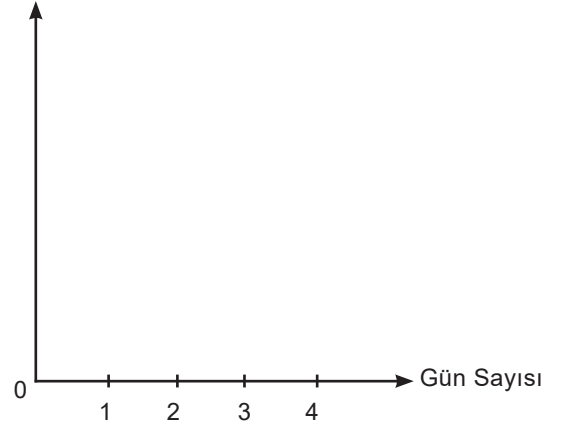
x	2	4	6	8	12
y	23	29	35	41	47

10. Semra'nın kumbarasında 17 TL para vardır. Semra her gün kumbarasına 3 TL para atacaktır.

Buna göre gün sayısı (x) ile kumbaradaki para miktarı (y) arasındaki doğrusal ilişkiyi tablo ve grafikte gösterip doğrusal ilişkinin denklemini yazınız.

Gün Sayısı (x)	İlişki	Kumbaradaki Para Miktarı (TL) (y)
0		
1		
2		
3		
:	:	:
x		

Para Miktarı (TL)



Denklem :

11. Sabit hızla bir araç her 100 km'de 6 L yakıt tüketmektedir.

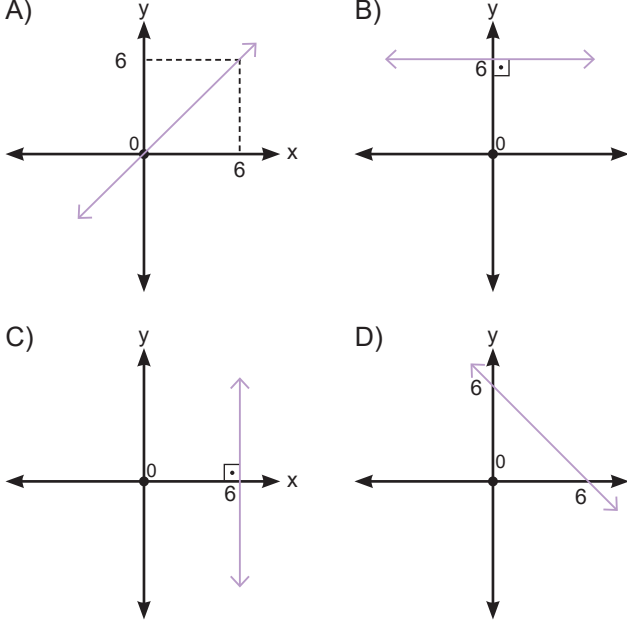
Buna göre gidilen yol (y) ile tüketilen yakıt miktarı (x) arasındaki ilişkiyi gösteren doğrusal denklemi bulunuz.

Denklem :

Konu Anlatımı
Uygulama Çözümü



1. $3y - 18 = 0$ doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2. $3x - 7y + 42 = 0$ doğrusunun y eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

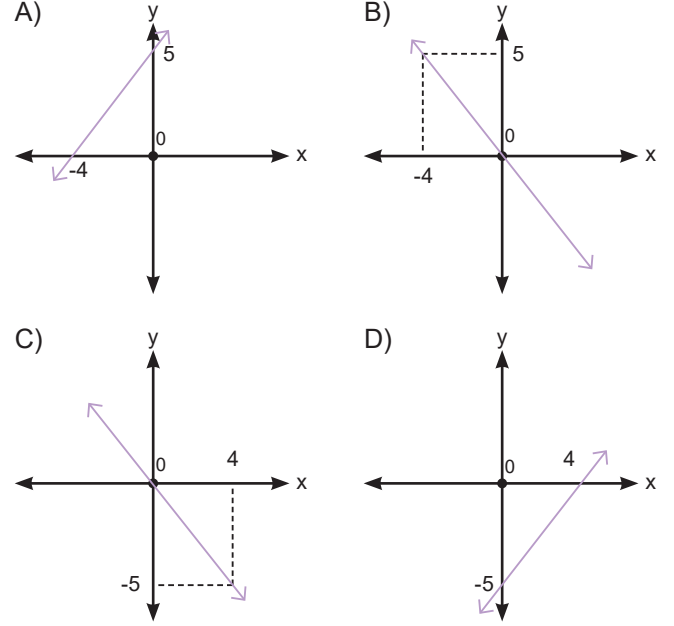
A) (0, 6) B) (0, -6) C) (14, 0) D) (-14, 0)

3. $x - 2y = 0$ $3x + 7y = 21$
 $2y = 3x$ $3x - 5 = 0$

Yukarıda denklemleri verilen doğrulardan kaç tanesi orijinden geçer?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

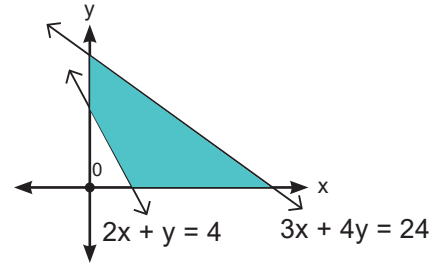
4. $4y - 5x - 20 = 0$ doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



5. A(3, 2k - 6) noktası $kx - 3y = 12$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, k'nin değeri kaçtır?

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

6. Aşağıda koordinat sisteminde $3x + 4y = 24$ ve $2x + y = 4$ doğrularının grafikleri verilmiştir.



Yasemin bu doğrular ile eksenler arasında kalan bölgeyi mavi renge boyamıştır.

Buna göre mavi bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20



7. Aşağıdaki tabloda geçen zamana göre Özge'nin okuduğu sayfa sayısı verilmiştir.

Tablo: Geçen Zamana Göre Okunan Sayfa Sayısı

Geçen Zaman (Gün) (x)	1	2	3	4
Okunan Sayfa Sayısı (y)	17	34	51	68

Bu tablo ile ilgili;

- I. Bağımsız değişken geçen zamandır.
- II. Bağımlı değişken okunan sayfa sayısıdır.
- III. Tabloya ait denklem $y = 17x$ 'tir.

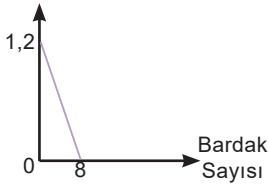
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

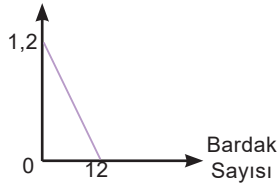
8. İçinde 1,2 L çay bulunan bir çaydanlıktaki çayın tamamı 150 mL'lik bardaklara doldurulacaktır.

Buna göre bu çaydanlığın içinde kalan çay miktarının doldurulan bardak sayısına göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir? (1 L = 1000 mL)

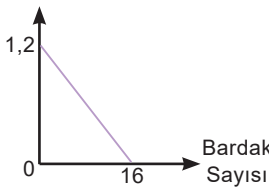
A) Çay Miktarı (L)



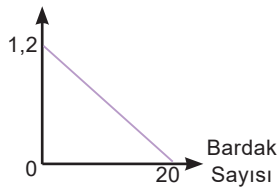
B) Çay Miktarı (L)



C) Çay Miktarı (L)



D) Çay Miktarı (L)



9. Aşağıda verilen tabloların hangisinde verilen değişkenler arasında doğrusal bir ilişki vardır?

A)

x	1	2	3	4
y	9	11	17	21

B)

x	1	2	3	4
y	7	10	13	18

C)

x	1	2	3	4
y	5	8	11	14

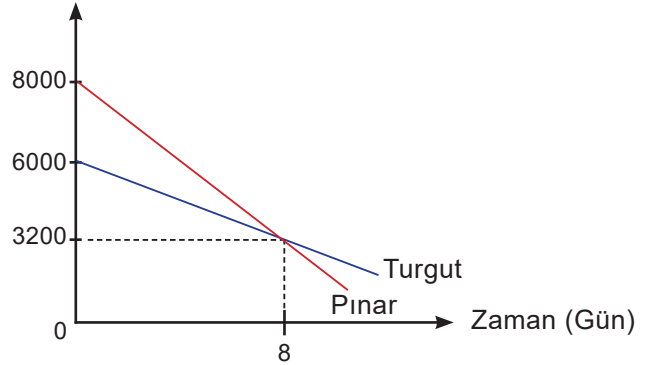
D)

x	1	2	3	4
y	11	19	25	35

10. Pınar ve Turgut'un zamana göre kullandıkları internet miktarları aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Grafik: Zamana Göre Kalan İnternet Miktarı

Kalan İnternet Miktarı (MB)

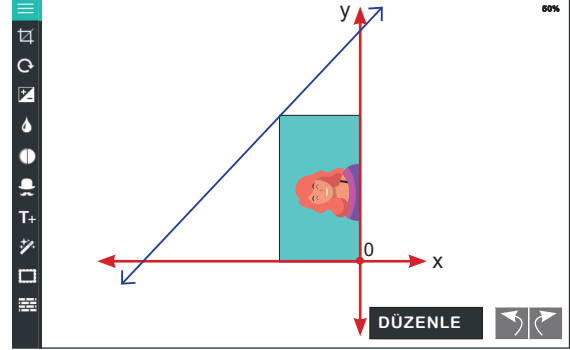
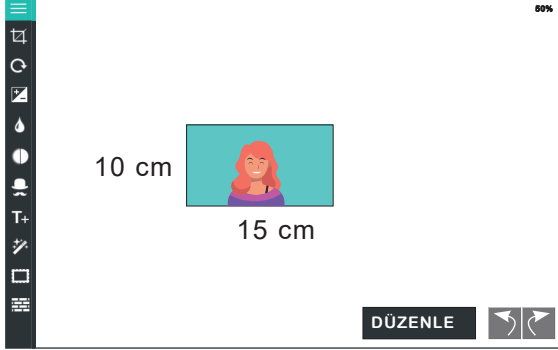


Turgut ve Pınar kullandığı paketlerdeki internet kullanım miktarları sırasıyla 10500 MB ve 12000 MB'tir.

Turgut ve Pınar'ın paketleri aynı gün yenilediğine göre, Pınar'ın internet paketi Turgut'un internet paketinden kaç gün önce biter?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

1. Aşağıda Alya'nın kullanmış olduğu resim düzenleme programı ve düzenleyeceği dikdörtgen şeklindeki resmin boyutları ile ilgili bilgiler verilmiştir.



Alya "DÜZENLE" butonuna bastıktan sonra program resmi, 2. durumdaki gibi resmin iki kenarı eksenler üzerinde olacak şekilde koordinat sistemine aktarıyor.

Buna göre resmin eksenler üzerinde olmayan köşesinden geçen doğrunun (mavi doğru) denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

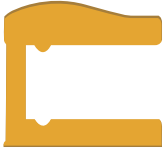
A) $8y + 5x + 70 = 0$

B) $8y - 5x + 170 = 0$

C) $5x - 8y + 70 = 0$

D) $5x - 8y + 170 = 0$

2. Aşağıda bazı şekiller ve bu şekillerin tanımları verilmiştir.

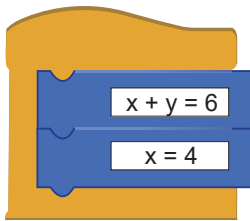


İçinde bulunan doğruların eksenler ile arasında kalan bölgenin alanı birimkare cinsinden hesaplar.



İçinde yazılı olduğu doğrunun grafiğini çizer.

Buna göre;



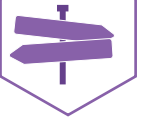
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 8

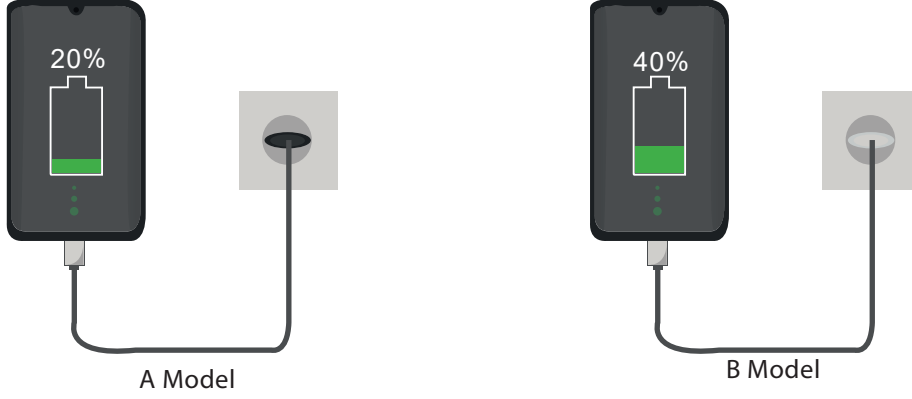
B) 12

C) 16

D) 20

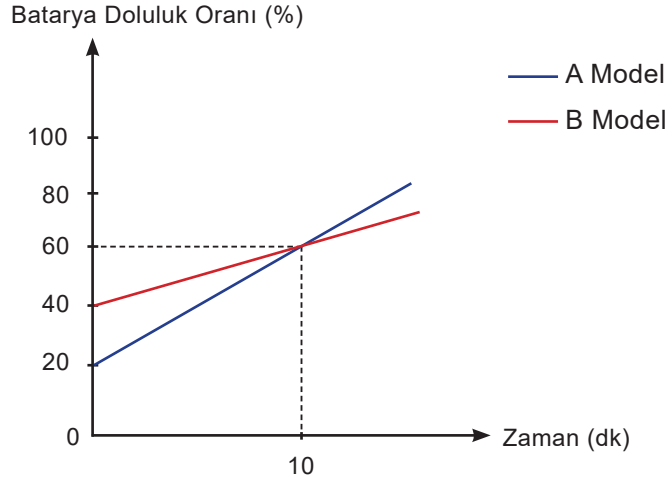


3. Aşağıda aynı model iki telefonun, A ve B model güç kaynakları ile aynı anda şarj edilmeye başladıkları andaki görüntüleri verilmiştir.

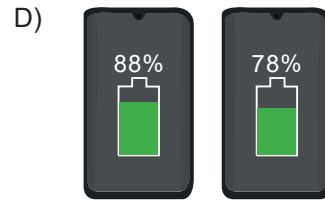
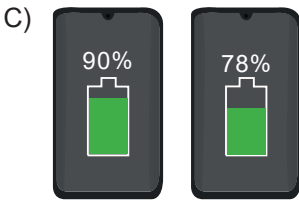
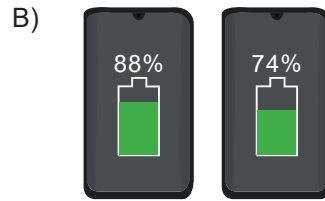
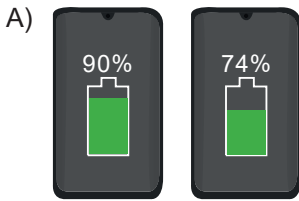


Telefonların A ve B model güç kaynakları ile şarj edilmesi sırasında batarya doluluk oranlarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Grafik: Zamana Göre Batarya Doluluk Oranı



Buna göre telefonlar şarj edilirken 17. dakikadaki görüntüleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir? (Telefonlar şarj edilirken kapalı durumdadır.)



Cevap Anahtarı
Video Çözüm





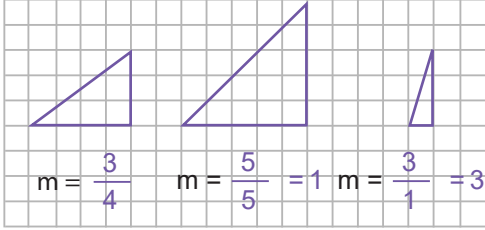
Eğim

- Bir dik üçgende, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranı eğim olarak adlandırılır.
- Eğim m harfi ile gösterilir.

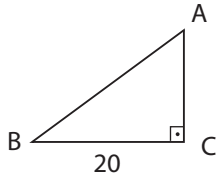
$$m = \frac{\text{Dikey Uzunluk}}{\text{Yatay Uzunluk}}$$

Örnek

Aşağıda kareli zeminde verilen şekillerin eğimlerini bulalım.



Örnek



Yanda verilen rampa modelinin eğimi %60 olduğuna göre $|AC|$ 'nu bulalım.

Çözüm

$$m = \frac{|AC|}{|BC|} \Rightarrow \frac{60}{100} = \frac{|AC|}{20}$$

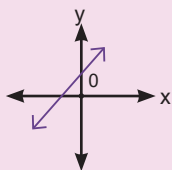
$$100 \cdot |AC| = 20 \cdot 60$$

$$|AC| = 12$$

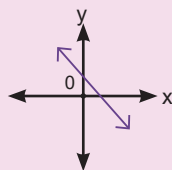


Doğrunun Eğimi

- Koordinat düzleminde bir doğrunun grafiği;
- Sağa yatık ise eğim pozitifdir.
- Sola yatık ise eğim negatiftir.



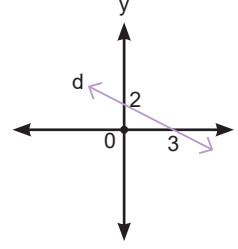
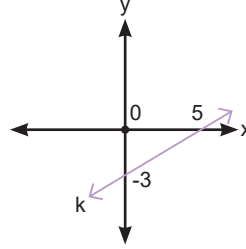
Sağa Yatık Eğim Pozitif



Sola Yatık Eğim Negatif

Örnek

Aşağıda koordinat düzleminde verilen doğruların eğimlerini bulalım.



Çözüm

- ✓ k doğrusu sağa yatık olduğundan eğimi pozitiftir.

$$m_k = \frac{3}{5}$$

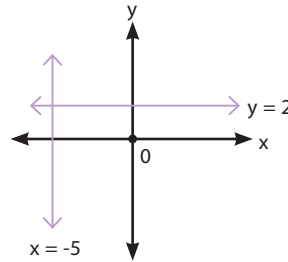
- ✓ d doğrusu sola yatık olduğundan eğimi negatiftir.

$$m_d = -\frac{2}{3}$$

- x eksenine paralel olan doğruların eğimi 0'dır.
- y eksenine paralel olan doğruların eğimi tanımsızdır.

Örnek

$x = -5$ ve $y = 2$ doğrularının eğimlerini bulalım.



Çözüm

- ✓ $y = 2$ doğrusu x eksenine paralel olduğundan eğimi 0'dır.
- ✓ $x = -5$ doğrusu y eksenine paralel olduğundan eğimi tanımsızdır.

- Doğrusal denklemlerde y 'nin x türünden değeri yazıldığında x 'in katsayısı eğimi verir.
- $y = ax + b$ doğrusunun eğimi a 'dır.

Örnek

$y = 5x - 7$ ve $2x + 3y = 6$ doğrularının eğimlerini bulalım.

$$y = 5x - 7 \Rightarrow m = 5$$

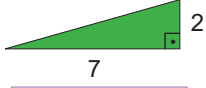
$$2x + 3y = 6 \Rightarrow 3y = -2x + 6$$

$$y = -\frac{2x}{3} + 2$$

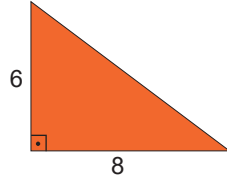
$$m = -\frac{2}{3}$$



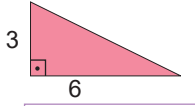
1. Aşağıda verilen rampa modellerinde yolların eğimlerini bulunuz.



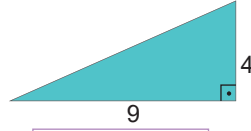
$$m =$$



$$m =$$



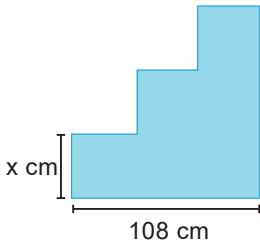
$$m =$$



$$m =$$

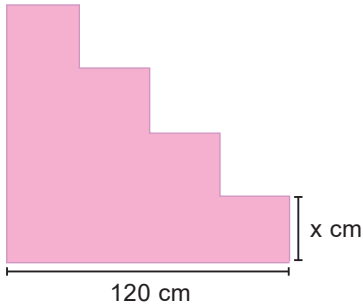
2. Aşağıda eş basamaklardan oluşan merdivenlerin eğimleri verilmiştir.

Verilen eğimlere göre merdivenlerin basamak yüksekliklerini bulunuz.



$$m = \frac{2}{3}$$

$$x =$$



$$m = \%80$$

$$x =$$

3. Aşağıda denklemleri verilen doğruların eğimlerini bulunuz.

$$y = 3x - 5$$

$$m =$$

$$y = \frac{8x + 3}{5}$$

$$m =$$

$$5x + 2y = 10$$

$$m =$$

$$3y + 2x + 5 = 10$$

$$m =$$

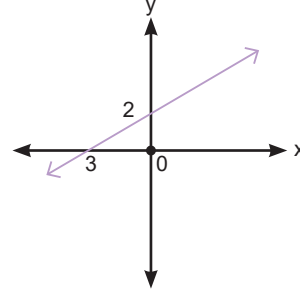
$$y = 4$$

$$m =$$

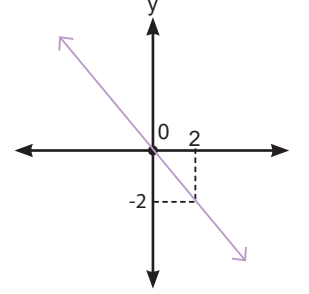
$$x = 3$$

$$m =$$

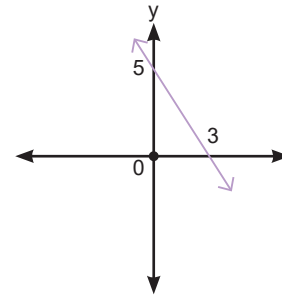
4. Aşağıdaki koordinat sistemlerinde verilen doğruların eğimlerini bulunuz.



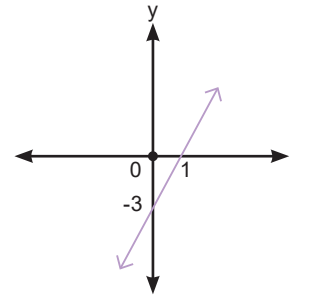
$$m =$$



$$m =$$



$$m =$$



$$m =$$

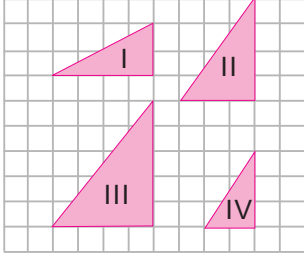
5. A(3, 2) ve B(-4, -1) noktalarından geçen doğrunun eğimini bulunuz.

6. $3y + Ax = 12$ doğrusunun eğimi -2 olduğuna göre, A'nın değerini bulunuz.

Konu Anlatımı
Uygulama Çözümü



1.

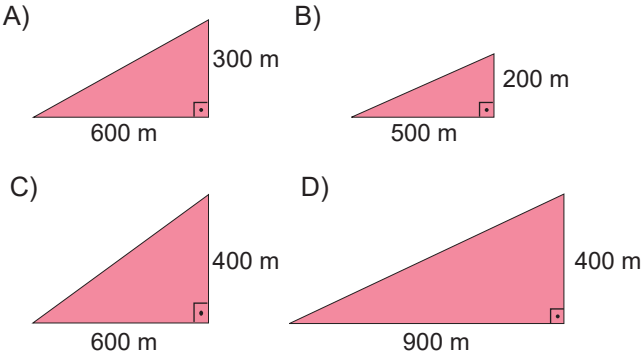


Yukarıda kareli zeminde verilen rampa modellerinden hangisinin eğimi diğerlerinden daha **büyüktür**?

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

2. Bir araç **en fazla** %66 eğime sahip bir rampayı çıkabilmektedir.

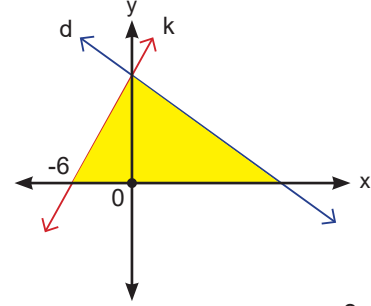
Buna göre bu araç aşağıda verilen rampalardan hangisini **çıkamaz**?



3. A(2, -3) ve B(4, 1) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) -2

4. Aşağıda koordinat düzleminde k ve d doğrularının grafikleri verilmiştir.



k ve d doğrularının eğimleri sırasıyla $\frac{3}{2}$ ve $-\frac{3}{4}$ tür.

Buna göre doğrular ile x ekseninde kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 72 B) 81 C) 90 D) 108

5.

$$3x - y - 4 = 0$$

$$3y - 12 = 0$$

$$y = -5x$$

$$2x + 5y = 10$$

Yukarıda verilen doğrulardan kaç tanesinin eğimi pozitif **değildir**?

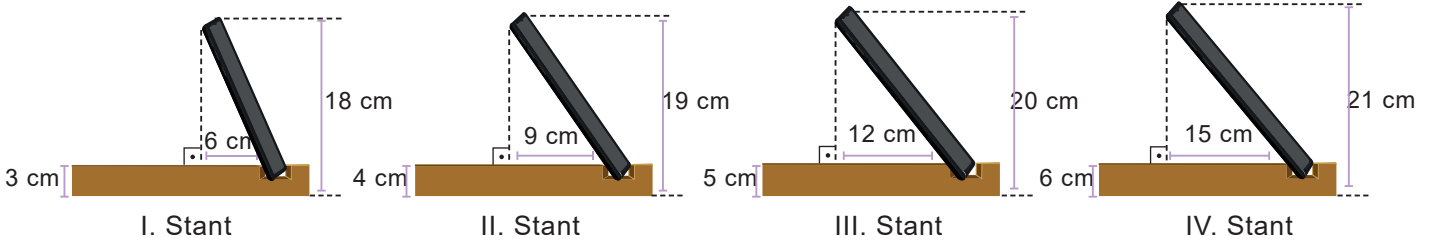
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

6. $6x + ay - 8 = 0$ doğrusunun eğimi $-\frac{2}{3}$ olduğuna göre, a'nın değeri kaçtır?

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



1. Teknoloji mağazalarında telefonlar, insanlar tarafından incelenmesi için belirli bir eğime sahip telefon stantlarına yerleştirilir. Aşağıda telefon stantlarının ölçüleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

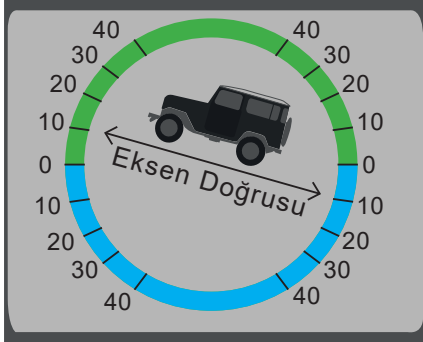


Stantların tabanı dikdörtgen prizma şeklinde olup yükseklikleri sırasıyla 3 cm, 4 cm, 5 cm ve 6 cm'dir.

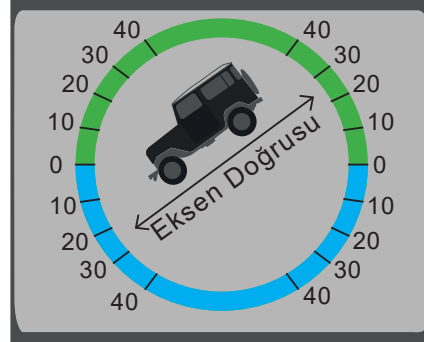
Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu stantlardan birinin eğimi olamaz?

- A) 2,5 B) 1,75 C) 1,25 D) 1

2. Bazı araçlarda yer alan eğim ölçer cihazının kullanımı ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.



Şekil I

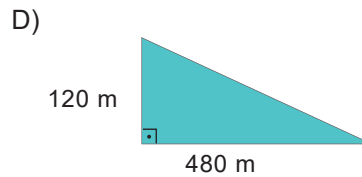
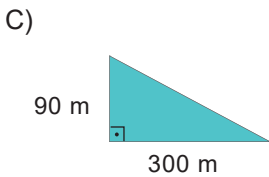
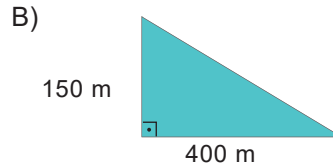
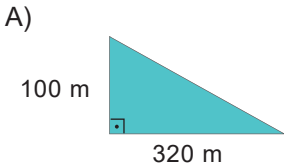


Şekil II

Eksen doğrusu sola yatık ise araç rampayı çıkmakta, sağa yatık ise rampayı inmektedir.

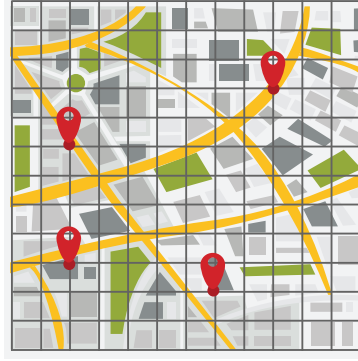
Örneğin eğim ölçerde eksen doğrusu Şekil I'deki konumda iken eğimi %10 olan bir rampayı çıkmaktadır.

Buna göre eğim ölçerde eksen doğrusu Şekil II'deki konumda iken aracın iniş yaptığı rampanın modeli aşağıdakilerden hangisi olabilir?





3. Aşağıda birim kareli zemin üzerine yerleştirilmiş harita uygulamasında dört ATM'nin konumu noktalar ile gösterilmiştir.



Harita uygulamasında üç ATM'nin bulunduğu noktanın koordinatları sırasıyla $(-4, 1)$, $(3, 3)$ ve $(-4, -3)$ 'tür.

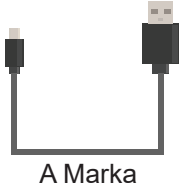
Buna göre 4. ATM'nin bulunduğu noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Aşağıdaki tablolarda A ve B marka USB kablolarının zamana bağlı olarak aktardıkları veri miktarları verilmiştir.

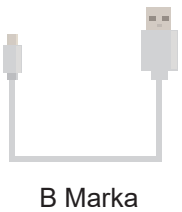
Tablo: A Marka USB Kablosunun Zamana Bağlı Veri Aktarımı

Zaman (Seviye)	1	2	3	4	5
Aktarılan Veri Miktarı (MB)	48	72	96	108	120



Tablo: B Marka USB Kablosunun Zamana Bağlı Veri Aktarımı

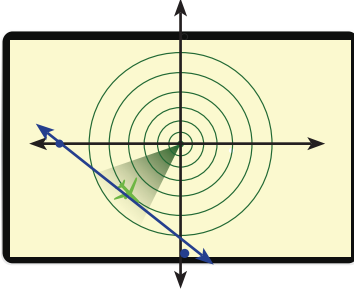
Zaman (Seviye)	1	2	3	4	5
Aktarılan Veri Miktarı (MB)	60	72	84	96	108



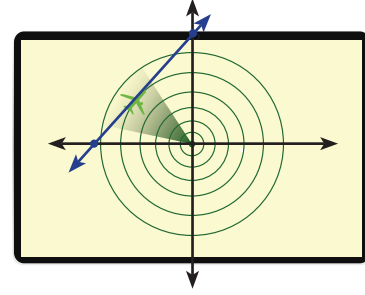
Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Her iki USB kablusunun da aktardığı veri miktarı ile geçen zaman arasında doğrusal ilişki vardır.
- B) Her iki USB kablusunun da aktardığı veri miktarı ile geçen zaman arasında doğrusal ilişki yoktur.
- C) B marka USB kablusunun aktardığı veri miktarı ile geçen zaman arasında doğrusal ilişki varken, A marka USB kablusunun aktardığı veri miktarı ile geçen zaman arasında doğrusal ilişki yoktur.
- D) A marka USB kablusunun aktardığı veri miktarı ile geçen zaman arasında doğrusal ilişki varken, B marka USB kablusunun aktardığı veri miktarı ile geçen zaman arasında doğrusal ilişki yoktur.

5. Aşağıda koordinat sistemi üzerinde belirtilen uçakların rotaları ile ilgili bilgiler verilmiştir.



1. Uçak



2. Uçak

1. Uçağın rotasını temsil eden doğrunun denklemi $2x + 3y = -12$, 2. uçağın rotasını temsil eden doğrunun denklemi ise $y - 4x = 24$ 'tür.

Buna göre bu iki doğru ile y eksenini arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 36

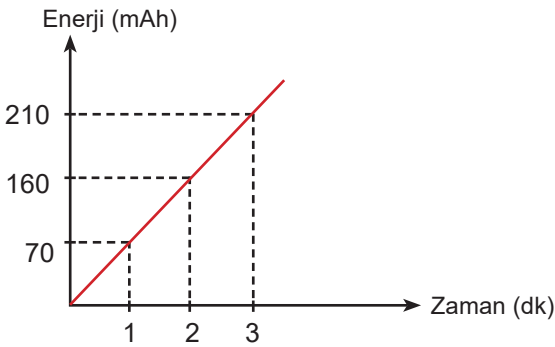
B) 48

C) 60

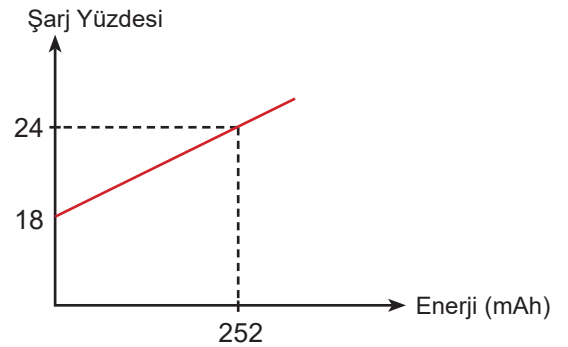
D) 72

6. Aşağıda doğrusal grafiklerde bir şarj aletinin tablete aktardığı enerji ve aktarılan enerjiye göre tabletin şarj yüzdesindeki değişimi gösterilmiştir.

Grafik: Şarj Aletinin Aktardığı Enerjinin Zamana Göre Değişimi



Grafik: Aktarılan Enerjiye Göre Şarj Yüzdesi



Verilen bilgilere göre tabletin şarj yüzdesinin %54'ten %69'a çıkarmak için şarj aleti ile kaç dakika enerji aktarılmalıdır?

A) 15

B) 12

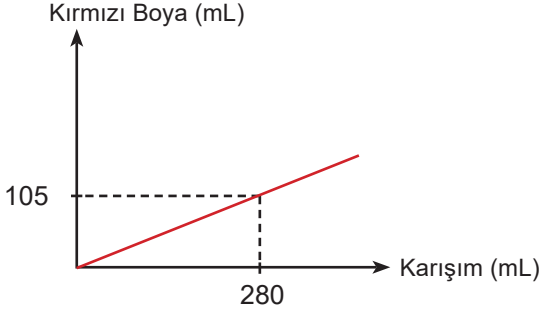
C) 10

D) 9

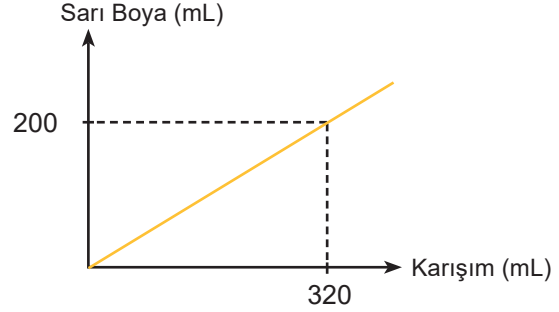


7. Enes kırmızı ve sarı renk boya birbine karıştırarak turuncu renk boya elde etmektedir. Bu karışımındaki kırmızı ve sarı renk boyaların miktarları arasındaki ilişki aşağıdaki doğrusal grafikte verilmiştir.

Grafik: Karışımındaki Kırmızı Renk Boya Miktarı



Grafik: Karışımındaki Sarı Renk Boya Miktarı

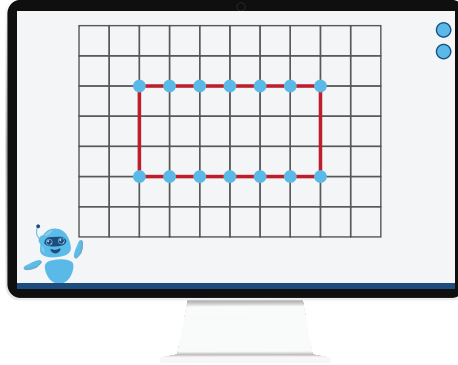


Enes karışımı hazırlarken yanlışlıkla kırmızı renk boya yerine sarı renk boya, sarı renk boya yerine kırmızı renk boya kullanarak 240 mL boya hazırlamıştır. Hazırlanan karışıma sadece sarı renk boya eklenerek kırmızı ve sarı renk boya miktarları arasındaki doğrusal ilişki grafiğe uygun hale getirilmesi sağlanacaktır.

Buna göre Enes'in hazırladığı karışıma kaç mL daha sarı renk boya eklenmelidir?

- A) 120 B) 150 C) 160 D) 180

8. Aşağıda birim kareli zemin üzerinde çizilmiş bir dikdörtgen ve bu dikdörtgenin uzun kenarları üzerinde köşelerinden itibaren 1'er birim aralıklarla işaretlenmiş noktalar verilmiştir.



Bilgisayar oyunundaki robot dikdörtgen üzerindeki işaretli noktalardan ikisinden doğrusal bir şekilde geçen bir doğru çizmektedir. Robotun çizmiş olduğu doğru, bu dikdörtgeni iki eş çokgenel bölgeye ayırmaktadır.

Buna göre robotun çizmiş olduğu doğrunun eğimi aşağıdakilerden hangisi olmaz?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{2}$

