

AY SERİSİ



Video Çözüm



MATEMATİK

8. SINIF

Doğrusal Denklemler-Doğrunun Eğimi

Eşitsizlikler-Eşitsizlik İçeren Cümleler

Eşitsizlikleri Sayı Doğrusunda Gösterme ve Eşitsizliklerin Çözümü

Üçgenler-Üçgenin Yardımcı Elemanları ve Üçgen Eşitsizliği

6. Dergi

İÇİNDEKİLER

21. HAFTA > Doğrusal Denklemler-Doğrunun Eğimi 3

M.8.2.2.6. Doğrunun eğimini modellerle açıklar, doğrusal denklemleri ve grafiklerini eğimle ilişkilendirir.

22. HAFTA > Eşitsizlikler-Eşitsizlik İçeren Cümleler 11

M.8.2.3.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük hayat durumlarına uygun matematik cümleleri yazar.

23. HAFTA > Eşitsizlikleri Sayı Doğrusunda Gösterme ve Eşitsizliklerin Çözümü 15

M.8.2.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri sayı doğrusunda gösterir.

M.8.2.3.3. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözer.

24. HAFTA > Üçgenler-Üçgenin Yardımcı Elemanları ve Üçgen Eşitsizliği..... 25

M.8.3.1.1. Üçgende kenarortay, açıortay ve yüksekliği inşa eder.

M.8.3.1.2. Üçgenin iki kenar uzunluğunun toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğunu ilişkilendirir.

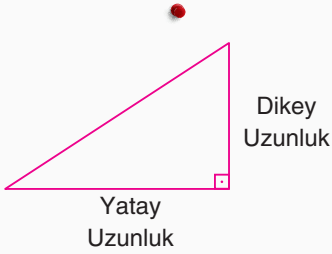


Kazanım: M.8.2.2.6 Doğrunun eğimini modellerle açıklar, denklemleri ve grafiklerini eğimle ilişkilendirir.



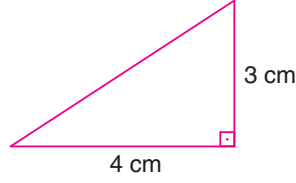
AY BİLGİ

Bir dik üçgende dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranına eğim denir. Eğim (m) harfi ile gösterilir. Ayrıca eğimi rasyonel sayı, ondalık gösterim veya yüzde ile gösterebiliriz.



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

Örnek



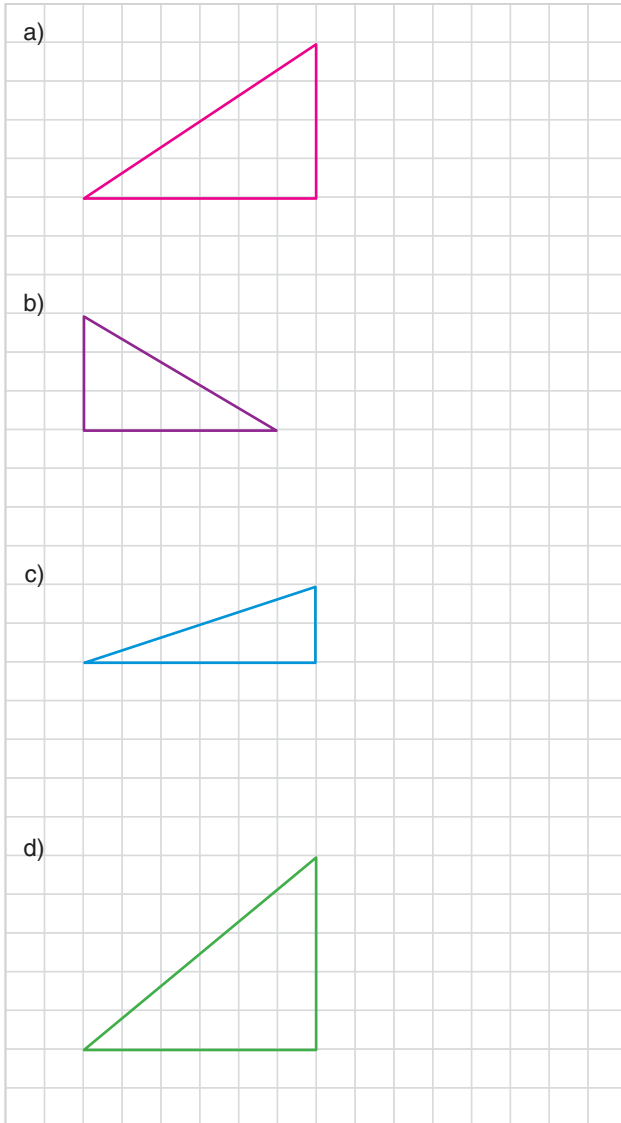
$$m = \frac{3}{4} \text{ 'tür.}$$

Ayrıca eğimi

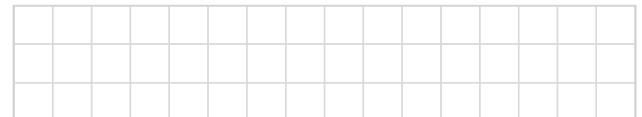
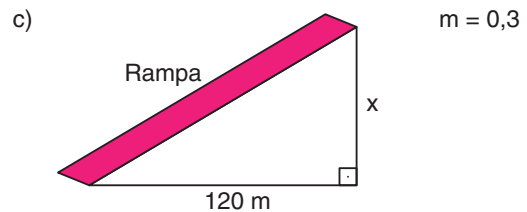
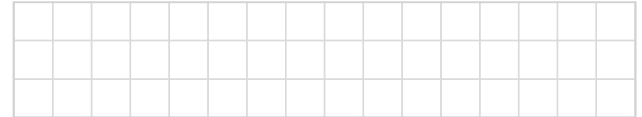
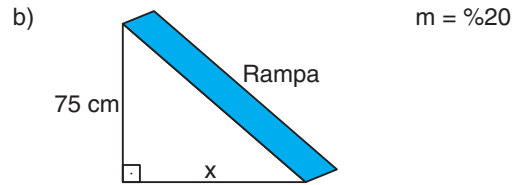
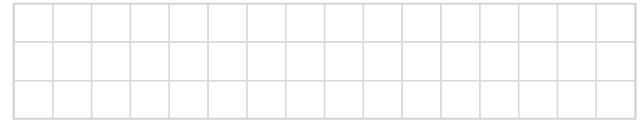
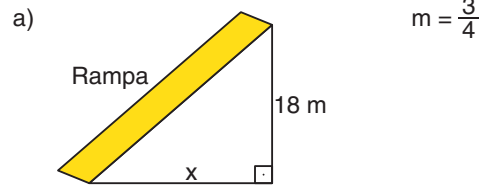
$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} \rightarrow \frac{75}{100} = \%75$$

$$= 0,75 \quad \text{olarak gösterebiliriz.}$$

1. Aşağıda verilen dik üçgenlerin eğimlerini bulunuz.



2. Aşağıda eğimleri verilen rampaların verilmeyen (x) uzunluklarını bulunuz.

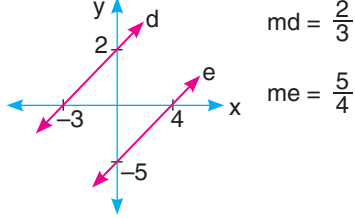




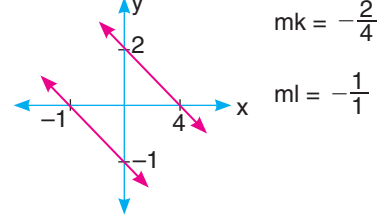
AY BİLGİ

Bir doğrunun eğimi, o doğrunun dikliğinin ya da eğikliğinin ölçüsüdür. Koordinat sisteminde doğrunun eğimi pozitif veya negatif olabilir.

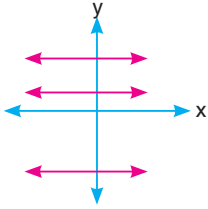
- Doğru sağa yatık olduğu için eğim **pozitif**dir.



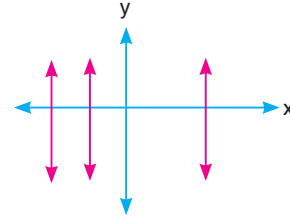
- Doğru sola yatık olduğu için eğim **negatif**dir.



- Doğru x eksenine paralel olduğu için eğim **sıfır (0)**'dir.

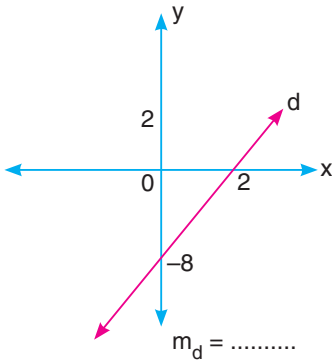


- Doğru y eksenine paralel olduğu için eğim **tanımsızdır**.

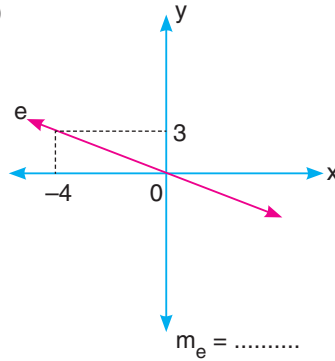


3. Aşağıda koordinat sisteminde verilen doğruların eğimlerini bulunuz.

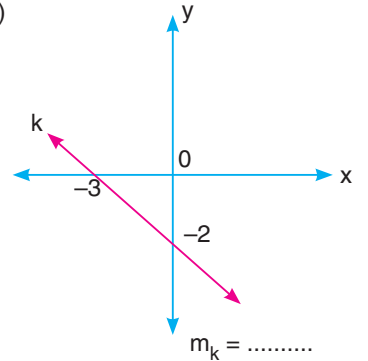
a)



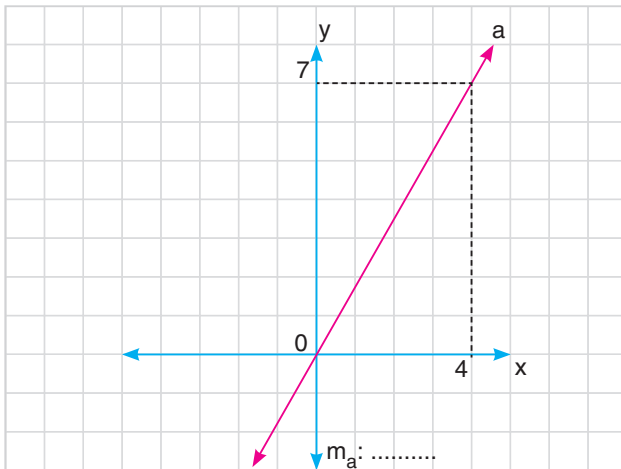
b)



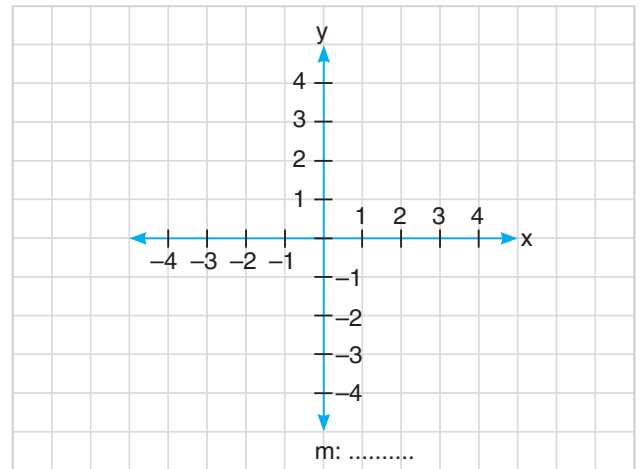
c)



4. Aşağıda koordinat sisteminde verilen a doğrusunun eğimini bulunuz.



5. A(3, 4) ve B(2, 2) noktalarından geçen doğrunun eğimini aşağıdaki koordinat sisteminde çizerek bulunuz.





AY BİLGİ

a, b ve c gerçak sayıdır.

$ax + by + c = 0$ doğru denkleminde, y yalnız ve pozitif olduğu durumda x'in katsayısı eğime eşittir.

Örnek

$$2x + 3y + 6 = 0$$

$$3y = -2x - 6$$

$$y = -\frac{2}{3}x - \frac{6}{3}$$

$$\text{Eğim} = m = -\frac{2}{3} \text{ tür.}$$

veya kısa yoldan,
 $m = -\frac{a}{b}$ 'dir.

Örnek

$$3x - 4y + 10 = 0$$

$$a = 3 \quad b = -4$$

$m = -\frac{a}{b}$ 'de yerine yazalım.

$$m = -\frac{3}{-4}$$

$$m = \frac{3}{4} \text{ tür.}$$

6. Aşağıda verilen doğruların eğimlerini bulunuz.

a)

$$y = -5x + 11$$

b)

$$3x - 4y = 0$$

c)

$$10 - \frac{3x}{2} = y$$

d)

$$2x + 3 = 5y$$

e)

$$3x - y = 4$$

f)

$$5x - 2y - 8 = 0$$

g)

$$6x + 8y = 10$$

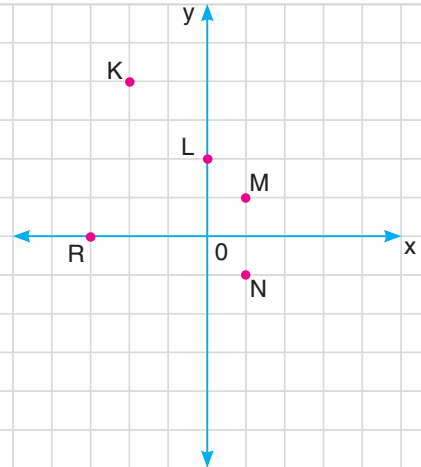
h)

$$7y - 6x = 12$$

7. Denklemleri $4x - ay + 8 = 0$ olan doğrunun eğimi $\frac{2}{5}$ olduğuna göre, a kaçtır?

8. $y = 6x + 10$ doğrusunun eğimi ile $3y + ax - 24 = 0$ doğrusunun eğimi birbirine eşit olduğuna göre, a kaçtır?

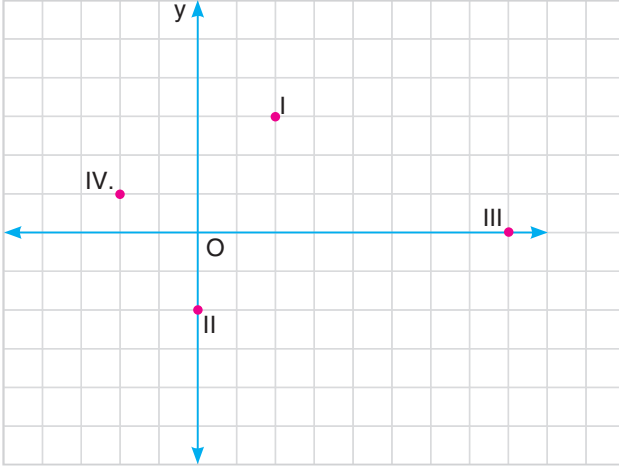
9. Aşağıda verilen koordinat sisteminde R(-3, 0) noktasından geçen d doğrusunun eğimi 0,25'tir.



Buna göre R noktasından geçen d doğrusunun geçtiği diğer nokta hangisidir?

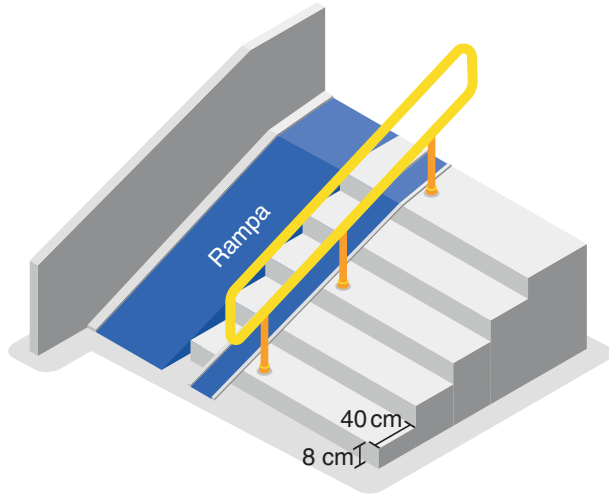


10.



Yukarıdaki koordinat düzleminde verilen hangi iki noktadan geçen doğrunun eğimi $-\frac{1}{2}$ 'dir?

11.

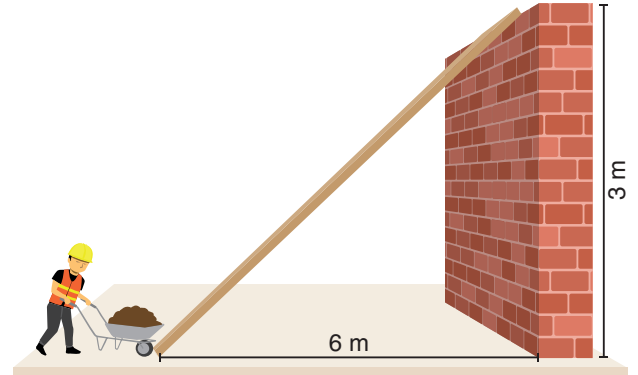


Şekildeki merdivende eş basamakların genişliği 40 cm, yüksekliği 8 cm olduğuna göre rampanın eğimi kaçtır?

12. Aşağıda verilen doğrusal denklemleri eğimleri ile eşleştiriniz.

Doğrusal Denklem	Eğim
$4x - 5y + 23 = 0$	-0,5
$3x + 6y - 8 = 0$	$\frac{7}{8}$
$8x + 8y + 3 = 0$	-1
$8y - 7x + 3 = 0$	%80

13.

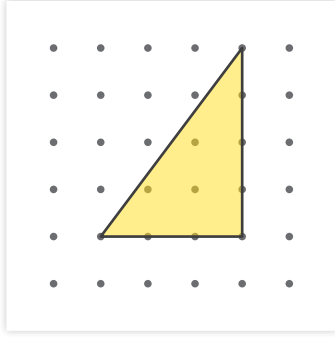


Bir işçi, duvarın üstüne kum çıkarabilmek için kurulan rampanın eğimi kaçtır?

Yere dik biçimde duran duvarın yüksekliği 3 metre olduğuna göre, rampanın eğimi yüzde kaçtır?



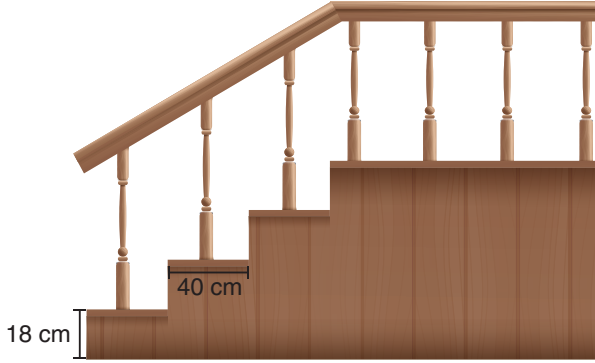
1.



Yukarıda noktalı kâğıtta verilen rampanın eğimi kaçtır?

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

2.

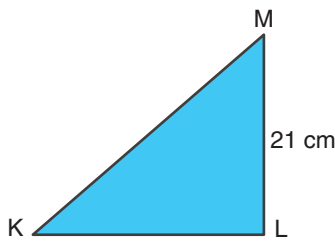


Şekildeki merdivenin özdeş basamaklarının yüksekliği 18 cm, derinliği 40 cm'dir.

Buna göre merdivenin eğimi yüzde kaçtır?

- A) 18 B) 36 C) 40 D) 45

3.

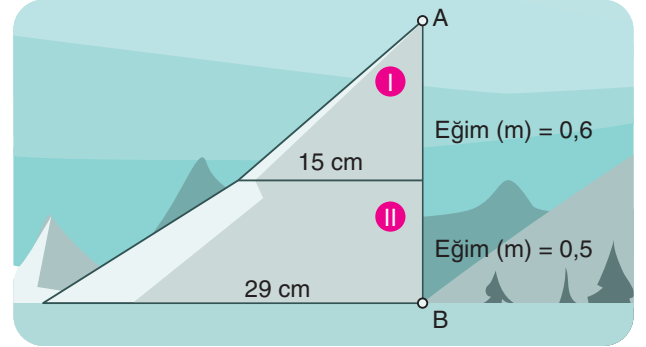


Yukarıda verilen dik üçgen şeklindeki rampa modelinin eğimi %75 olduğuna göre IKLI kaç santimetredir?

- A) 28 B) 36 C) 40 D) 50

4.

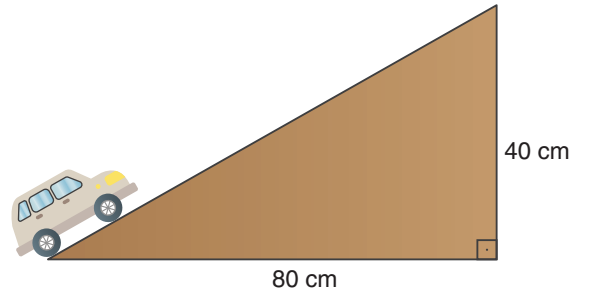
İki bölümden oluşan bir kayak merkezi modelinin yatay uzunlukları ve eğimleri şekil üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre IABİ kaç santimetredir?

- A) 16 B) 20 C) 25 D) 30

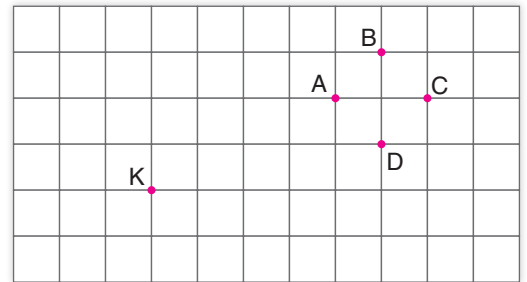
5.



Verilen rampanın yüksekliği için aşağıdakilerden hangisi yapılırsa rampanın eğimi %40 olur?

- A) 8 m azaltılırsa B) 8 m artırılırsa
C) 4 m azaltılırsa D) 4 m artırılırsa

6.

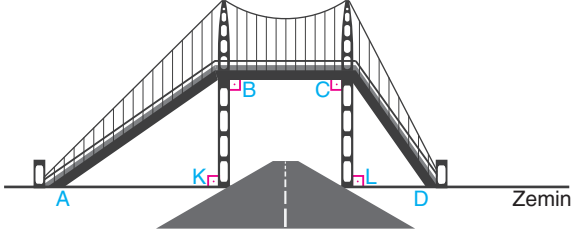


Kareli kâğıttaki K noktasından geçen bir doğru A, B, C, D noktalarının hangisinden geçerse eğimi %50 olur?

- A) A B) B C) C D) D



7.

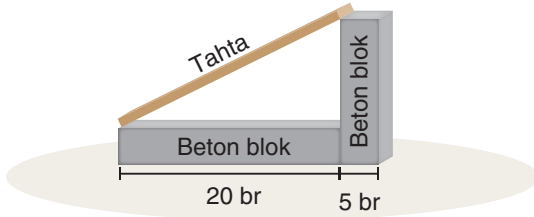


Yukarıda verilen köprüde [CD]'nin eğimi [AB]'nin eğiminin 2 katıdır.

[BC] zemine paralel ve $|AK| = 20$ m olduğuna göre $|LD|$ kaç metredir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 40

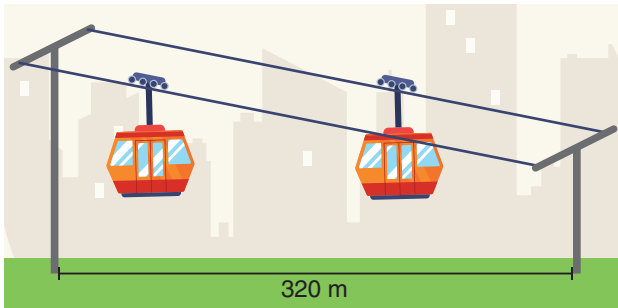
8. Ayrıtlarının uzunluğu 5 br ve 20 br olan kare dik prizma şeklindeki özdeş beton bloklarla aşağıdaki yapı oluşturulmuştur.



Buna göre blokların uçlarına yerleştirilen tahtanın eğimi yüzde kaçtır?

- A) 50 B) 60 C) 75 D) 80

9.

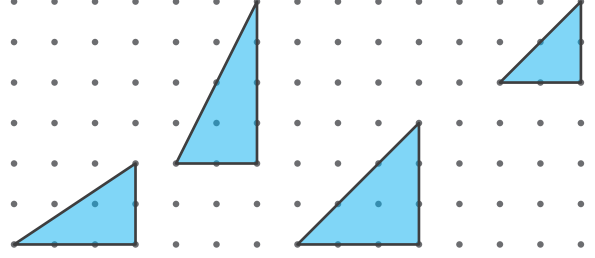


Aralarında 320 m mesafe bulunan kolonlar arasına çekilen çelik hatlarla teleferik taşımacılığı yapılmaktadır.

Kolonların boyları farkı 16 m olduğuna göre çelik hatların eğimi yüzde kaçtır?

- A) 5 B) 15 C) 20 D) 25

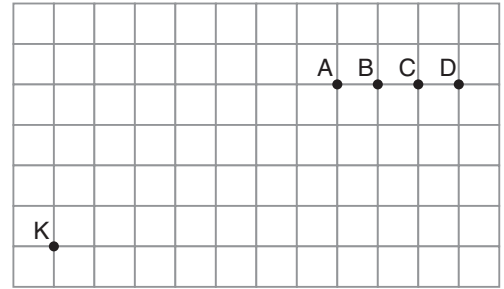
10.



Yukarıdaki noktalı kâğıtta verilen rampa modellerinden kaç tanesinin eğimi %50'den büyüktür?

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

11.



Yukarıdaki kareli zemin modelinde K noktasında bulunan Ertuğrul, eğimi %40 olan bir yol izleyerek evine ulaşacağını doğru bir şekilde hesaplamıştır.

Buna göre model üzerinde Ertuğrul'un evi hangi noktadadır?

- A) A B) B C) C D) D

12.



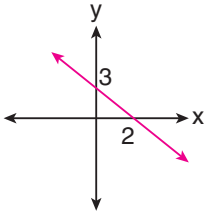
Şekilde verilen ağacın gölgesinin uzunluğu ağacın boyunun 1,5 katı olduğuna göre ağaca yansıyan güneş ışınlarının eğimi kaçtır?

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

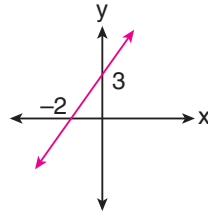


1. Aşağıda grafikleri verilen doğrulardan hangisinin eğimi $-\frac{2}{3}$ 'tür?

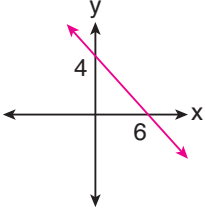
A)



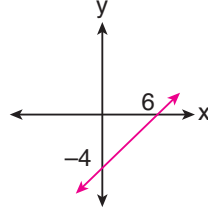
B)



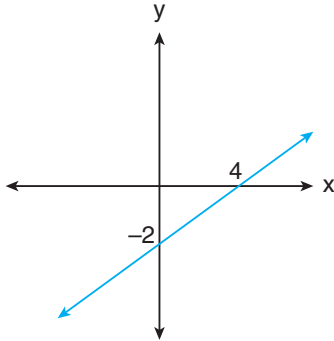
C)



D)



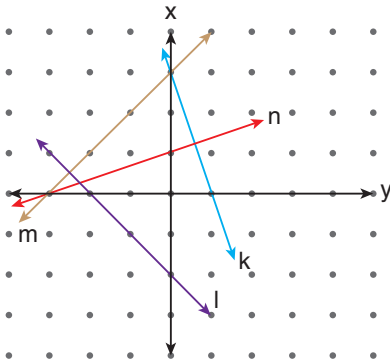
2.



Yukarıda grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?

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

3.



Yukarıdaki noktalı kâğıt üzerinde çizilen koordinat sisteminde grafiği verilen doğrulardan hangisinin eğim değeri en küçüktür?

- A) k B) l C) m D) n

4. Aşağıda denklemleri verilen doğrulardan hangisinin eğimi $-\frac{1}{2}$ 'dir?

A) $y = 2x$

B) $y = -2x + 1$

C) $-x + 2y - 1 = 0$

D) $x + 2y = 0$

5. A(6, 1) ve B(2, 4) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{3}{4}$

B) $-\frac{2}{3}$

C) $\frac{3}{4}$

D) $\frac{3}{2}$

6.

$$4x + 2y - 1 = 0$$

 d_1

$$y = ax + 5$$

 d_2

Yukarıda denklemleri verilen d_1 ve d_2 doğrularının eğimleri eşit olduğuna göre a kaçtır?

A) -2

B) $-\frac{1}{2}$

C) $\frac{1}{2}$

D) 2

7. Eğimi -2 olan ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $-2x + y = 0$

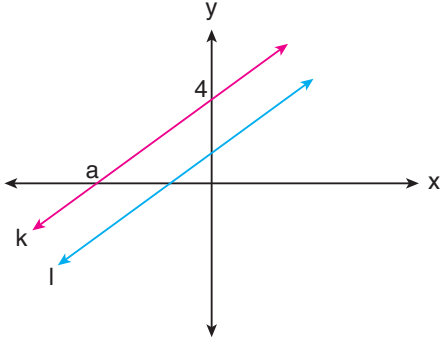
B) $2x + y = 0$

C) $y = -2x + 1$

D) $y = 2x$



8.



Yukarıdaki koordinat sisteminde verilen k ile l doğruları birbirine paralel ve l doğrusunun eğimi $\frac{2}{3}$ olduğuna göre a kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -3 D) 6

9.

$$y = 5 - 2x$$

$$2x - 3y + 1 = 0$$

$$y = x - 3$$

$$-3x + y - 1 = 0$$

Yukarıda denklemleri verilen doğrulardan kaç tanesinin eğimi pozitif işaretlidir?

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

10. Denklemi $6x - 15y - 30$ olan doğrunun eğimi yüzde kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

11. Denklemi $\frac{8y}{3} = 4x$ olan doğrunun eğimi kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$

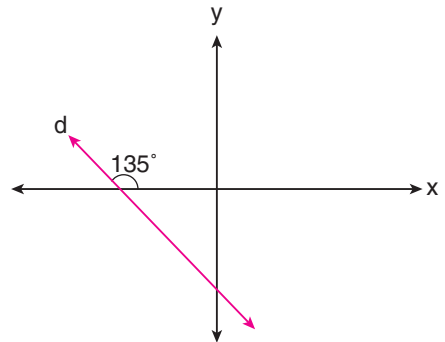
12. Orijinden ve K(10, -6) noktasından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

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

13. $ax - 2y + 6 = 0$ doğrusu M(-2, 2) noktasından geçtiğine göre bu doğrunun eğimi kaçtır?

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

14.



Yukarıda koordinat sisteminde verilen d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

**Eşitsizlikleri matematiksel ifade olarak yazma;**

Verilen ifadenin içinde $>$ (büyüktür), $<$ (küçüktür), $\leq$ (küçük eşit) veya $\geq$ (büyük eşit) sembollerinden biri olan cebirsel ifadelere eşitsizlik denir.

Örnek: Bir insan günde en az 2 L su tüketmelidir. Buna göre tüketilen su (y) ise matematiksel ifade $y \geq 2$ şeklinde gösterilir.

Örnek

Aşağıda verilen ifadeleri matematiksel cümle ile yazalım;

Çözüm

4 fazlası 8'den büyük olan sayılar $\rightarrow x + 4 > 8$

2 katının 7 eksiği 6'dan küçük sayılar $\rightarrow 2x - 7 < 6$

3 katının 1 fazlası 5 veya 5'ten büyük olan sayılar $\rightarrow 3x + 1 \geq 5$

8 eksiğinin yarısı 2 veya 2'den küçük olan sayılar $\rightarrow \frac{x-8}{2} \leq 2$

14. Aşağıda verilen sözel ifadelere uygun eşitsizlikleri yazınız.

	Sözel İfade	Matematiksel İfade
a)	"2 eksiği 6'dan büyük sayılar"	
b)	"2 katı 18'e eşit veya 18'den büyük sayılar"	
c)	"Şehirler arası hız sınırı çevre yollarında azami 120 km'dir."	
d)	"Türkçe ders geçme notu en az 50'dir."	
e)	"4 fazlası 10'dan küçük sayılar"	
f)	"Elif'in yaşının 3 katının 4 eksiği 26'dan küçüktür."	
g)	"Bir okuldaki teneffüslerin süresi en az 15 dakikadır."	

15. Aşağıda verilen eşitsizliklere uygun günlük hayat durumları yazınız.

	Matematiksel İfade	Sözel İfade
a)	$x < 10$	
b)	$2x + 12 \geq 50$	
c)	$a \leq 18$	
d)	$x - 5 \leq 10$	
e)	$72 \leq x \leq 75$	
f)	$4x - 6 > 19$	
g)	$\frac{y}{4} + 2 \geq 6$	



1.



Bir iş yerine yukarıdaki "18 yaşından küçükler giremez." levhası asılmıştır.

Buna göre bu iş yerine girebilecek kişilerin yaşlarını ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > 18$ B) $x \geq 18$ C) $x < 18$ D) $x \leq 18$

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi $x \geq 18$ eşitsizliği ile belirtilir?

- A) Bu sınava 18 yaşından büyükler girebilir.
B) Şu ana kadar 18 araba değiştirdim.
C) Bir günde en fazla 18 saat uyumayabilirim.
D) Bu iş için en az 18 TL ödemelisin.

3. "Bir sayının 3 eksiğinin 2 katı 15'ten büyüktür."

Verilen ifadeye uygun eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 3 > 15$ B) $2 \cdot (x - 3) \geq 15$
C) $2 \cdot (x - 3) > 15$ D) $2x - 3 \leq 15$

4.

"Arda'nın yaşının 4 katının 3 eksiği 25'ten küçüktür."

x, Arda'nın yaşını göstermek üzere verilen ifadeye uygun eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x - 3 < 25$ B) $4x - 3 \leq 25$
C) $4x - 3 > 25$ D) $4x - 3 \geq 25$

5.



Gösterge ekranı arızalı olan bir tartı, üzerindeki bir kütleyi gerçek kütlesinden 3 kilograma kadar daha fazla veya 4 kilograma kadar daha az göstermektedir. Bu tartıya bir poşet elma konulduğunda terazi ekranında 9 kg göstermektedir.

Bir poşet elmanın gerçek kütlesi x kg olduğuna göre x 'in alabileceği en geniş aralık aşağıdaki eşitsizliklerin hangisinde verilmiştir?

- A) $5 < x < 12$ B) $6 < x < 13$
C) $5 \leq x \leq 12$ D) $6 \leq x \leq 13$

6. Bir bakkal x TL'ye aldığı ürünün satışından en az 25 TL, en çok 40 TL kâr etmektedir.

Bu ürünün satış fiyatı 110 TL olduğuna göre ürünün alış fiyatı ile ilgili aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi doğrudur?

- A) $70 \leq x \leq 85$ B) $85 < x < 150$
C) $135 \leq x \leq 150$ D) $70 \leq x \leq 125$

7.

"8 eksiği; 8'den büyük ve 18'den küçük gerçek sayılar."

Verilen ifadeye ait eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0 < x < 18$ B) $8 < x - 8 < 18$
C) $8 < x < 18$ D) $16 < x - 8 < 26$



8. En fazla 360 kg yük taşıyabilen bir inşaat asansörüyle kütlesi 80 kg olan bir işçi kendisi ile beraber kütlesi 20 kg olan çimento torbalarından x tane taşımıştır.

Buna göre asansörle tek seferde işçi ile beraber kaç torba çimento taşınabileceğini gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $20x < 360$ B) $20x \leq 360$
C) $20x + 80 \leq 360$ D) $20x + 80 \geq 360$

9. "Fatih iki hafta boyunca günlük en az 40 TL, en çok 55 TL para biriktirmiştir."

Buna göre Fatih'in iki hafta boyunca biriktirdiği toplam para miktarını gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $280 < x < 385$ B) $560 < x < 770$
C) $280 \leq x \leq 385$ D) $560 \leq x \leq 770$

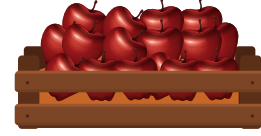
10. Bir otoyolda en az 20 km/sa en çok 90 km/sa hızla gidilebilmektedir. Bu otoyolda giden bir aracın hızı x km/sa'dır.

Buna göre x sayısının alabileceği en geniş aralık aşağıdaki eşitsizliklerin hangisinde verilmiştir?

- A) $20 \leq x \leq 90$ B) $20 \leq x < 90$
C) $20 < x \leq 90$ D) $20 < x < 90$

11.

Alış
($x + 50$) TL



Satış
($2x - 30$) TL

Bir manav ($x + 50$) TL'ye aldığı bir kasa elmanın tamamını ($2x - 30$) TL'ye sattığında zarar etmemektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $x + 50 > 2x - 30$ B) $x + 50 \geq 2x - 30$
C) $2x - 30 \geq x + 50$ D) $2x + 50 > x + 30$

12.



■ = x kg
▲ = 4 kg

Verilen terazinin ifade ettiği eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 8 < 20$ B) $x + 8 > 20$
C) $x + 8 \leq 20$ D) $x + 8 \geq 20$

13.

7+

7 Yaş ve
Üzeri İçin
(Uygun)

13+

13 Yaş ve
Üzeri İçin
(Uygun Değil)

Ali'nin verilen akıllı işaretlerle yayınlanan programları seyretmesinin uygun olup olmadığı üstte belirtilmiştir.

Ali x yaşında olduğuna göre, x 'in değer alabileceği en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $7 < x < 13$ B) $7 < x \leq 13$
C) $7 \leq x < 13$ D) $7 \leq x \leq 13$



Kazanım: M.8.2.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri sayı doğrusunda gösterir.



AY BİLGİ

Eşitsizlikler sayı doğrusunda gösterilirken;

“< ve >” sembollerinin bulunduğu ifadelerde “○” kullanılır.

○ → Eşitsizliği sağlamaz. Dâhil değil anlamındadır.

“≤ ve ≥” sembollerinin bulunduğu ifadelerde “●” kullanılır.

● → Eşitsizliği sağlar. Dâhil anlamındadır.

Örnek

Aşağıdaki eşitsizlikleri sayı doğrusunda kırmızı renk ile gösterelim.

a) $x < 7$

x, 7'den küçük olduğundan 7 sayısı eşitsizliği sağlamaz.

O hâlde 7'nin bulunduğu kısım “○” olacak.



b) $x \geq 9$

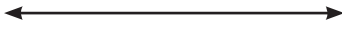
x, 9'a eşit veya 9'dan büyük olduğundan 9 sayısı eşitsizliği sağlar.

O hâlde 9'un bulunduğu kısım “●” olacak.

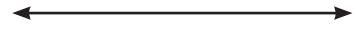


23. Aşağıdaki eşitsizlikleri sağlayan x'in çözüm aralığını sayı doğrusunda kırmızı ile gösteriniz.

a) $x < 6$



b) $x > -4$



c) $x \leq -1$



d) $x \geq 2$



e) $-5 < x \leq 3$



f) $6 \leq x < 12$



g) $10 \leq x \leq 16$



h) $-9 < x \leq 16$



24. Aşağıdaki sayı doğrularına kırmızı ile gösterilen kısımlara ait eşitsizlikleri yazınız.

a)



b)



c)



c)



e)



f)

