

2. DÖNEM 1. YAZILI

HAZIRLIK FASİKÜLÜ

2025-2026



8. SINIF MATEMATİK



KONU ÖZETLERİ



ALİŞTIRMA SORULARI



KAZANIM TESTLERİ



YAZILI ÖRNEĞİ (MEB ORTAK SINAV)



ÇÖZÜMLER İÇİN
KAREKODU
OKUTUN



2. DÖNEM 1. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

CEBİRSEL İFADELER

Basit Cebirsel İfadeler

- En az bir değişkeni bulunan ve işlem içeren ifadelere **cebirsal ifadeler** denir.

Örneğin; $3x + 4y - 6z$; $2a^2 + 5b - 7$; $m - 8n$ birer cebirsel ifadedir.

- Cebirsel ifadelerdeki her harf bir sayıyı temsil eder. Bu yüzden bu harflere **bilinmeyen (değişken)** denir.

Örneğin; $3x + 4y - 6z$ cebirsel ifadesinde değişkenler x , y ve z 'dir.

$2a^2 + 5b - 7$ cebirsel ifadesinde değişkenler a ve b 'dir.

- Cebirsel ifadelerde toplama veya çıkarma işlemi ile birbirinden ayrılan her ifadeye **terim** denir.

Örneğin; $3x + 4y - 6z$ cebirsel ifadesinin terimleri $3x$, $4y$ ve $-6z$ 'dir.

- Her bir terimde değişken dışındaki sayılara **katsayı** denir.

Örneğin; $3x + 4y - 6z$ cebirsel ifadesinin katsayıları 3 , 4 ve -6 'dir.

- Değişkeni olmayan terimlere **sabit terim** denir.

Örneğin; $2a^2 + 5b - 7$ cebirsel ifadesinin sabit terimi -7 'dir.

- Sabit terim de bir katsayıdır.

- Değişkenleri ve değişkenlerin kuvvetleri aynı olan terimlere **benzer terimler** denir.

Örneğin; $-12a$ ve $7a$ benzer terimlerdir. Toplama ve çıkarma işlemi benzer terimler arasında yapılır.

Cebirsel İfadelerin Farklı Gösterimleri

Bir cebirsel ifade birden fazla farklı biçimlerde gösterilebilir.

Örneğin; $8a^2$ cebirsel ifadesi

$4 \cdot 2 \cdot a^2$, $4 \cdot 2 \cdot a \cdot a$, $10a^2 - 2a^2$, $5a^2 + 3a^2$ gibi farklı biçimlerde gösterilir.

Cebirsel İfadelerin Çarpımı

Cebirsel ifadeler çarpılırken çarpmanın toplama veya çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliğinden yararlanır. Birinci çarpandaki terimler ikinci çarpandaki terimlerle ayrı ayrı çarpılır. Çıkan sonuçta benzer terimler toplanır veya çıkarılır.

$$\bullet 3 \cdot (7x - 2) = 3 \cdot 7x - 3 \cdot 2 = 21x - 6$$

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

$$= 8x^2 - 2x + 12x - 3$$

$$= 8x^2 - 2x + 12x - 3 = 8x^2 + 10x - 3$$

ALİŞTIRMALAR

1. $4x + 2y - 5 + 3x$ cebirsel ifadesinin en sade halinin terimlerini, sabit terimini, değişkenlerini ve katsayılarını yazınız.

2. $2x + 5 - 3x + 7$ ifadesinin en sade halinin terim sayısını ve sabit terimini bulunuz.

3. Aşağıdaki ifadeleri farklı şekilde yazınız.

- $-5x \cdot y =$
- $4 \cdot 3x =$
- $a + a + a =$
- $y + y + x =$
- $b \cdot b =$
- $4x =$
- $6x^2 =$
- $9xy =$
- $5a + 2a =$
- $x \cdot x \cdot x =$

4. Bir dikdörtgenin uzun kenarı kısa kenarının 3 katıdır. Kısa kenar, uzun kenar, alan ve çevreyi cebirsel olarak yazınız.

5. Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

$$2 \cdot (3a + 4) =$$

$$-6 \cdot (8x - 3) =$$

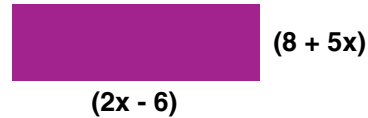
$$3a \cdot (4a^2 - 7) =$$

$$6m \cdot (8n - 7m) =$$

$$(2x + 5) \cdot (3x + 4) =$$

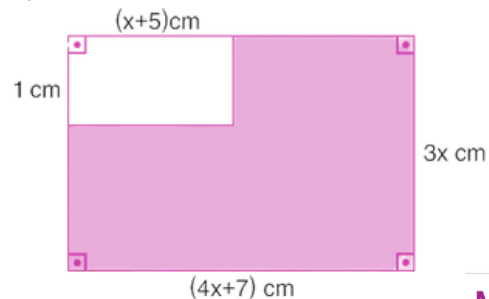
$$(3m - 2) \cdot (9m + 4) =$$

6. Şekildeki dikdörtgenin alanını cebirsel olarak ifade ediniz.



7. $(x+A) \cdot (x-6) = x^2 + Bx - 12$ ise; B yerine hangi sayının yazılması gerektiğini bulunuz.

8. Aşağıdaki boyalı bölgenin alanını bulunuz.





TEST-1

1. $8x^2 + Bx + 7$ cebirsel ifadesinin katsayılar toplamı 11 ise B kaçtır?

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

2. $6x^2 - 12x + 34$ cebirsel ifadesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Değişkeni x 'tir. B) Sabit terimi 34'tür.
C) Terim sayısı 3'tür. D) Kat sayılar toplamı 18'dir.

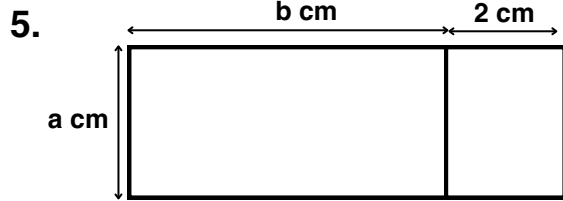
3. I. $x \cdot x \cdot x = x^3$
II. $2a \cdot 3a = 6a^2$
III. $2x^3 \cdot x^2 = 2x^6$
IV. $3a \cdot (-a) = -3a^2$

Yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

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

4. $(ab - 3b) \cdot (5a - 3)$ çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

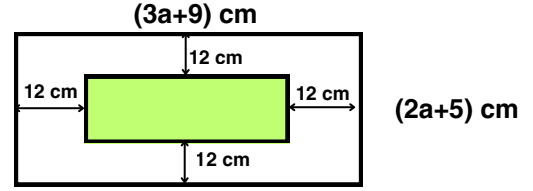
- A) $5a^2b - 12ab + 9b$ B) $5a^2 - 18ab - 9b$
C) $5a^2b - 18ab + 9b$ D) $5ab - 18b + 9b$



Yukarıda verilen dikdörtgenin alanını belirten cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $a + b + 2$ B) $ab + 2a$
C) $2ab$ D) $ab + 2$

6. Dikdörtgen şeklindeki bir kartonun kenarlarının uzunlukları $(2a + 5)$ cm ve $(3a + 9)$ cm'dir. Bu kartonun bir yüzüne, kartonun tüm kenarlarından 12 cm uzaklıkta olacak şekilde iç tarafta bir dikdörtgen çizilip yeşile boyanmıştır.



Buna göre yeşile boyalı dikdörtgenin santimetrekare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5a^2 - 27a + 21$ B) $5a^2 - 87a + 285$
C) $6a^2 - 27a + 21$ D) $6a^2 - 87a + 285$

7. A ve B otellerinin her birindeki toplam oda sayısı ve her bir odada bir günde konaklayan kişi sayısı tabloda verilmiştir.

Tablo: Otellerin Oda Sayısı ve Her Bir Odada Bir Günde Konaklayan Kişi Sayısı

Otel	Oda Sayısı	Kişi Sayısı
A	$4a + 1$	$a + 3$
B	$3a + 1$	$a + 2$

Buna göre A otelinde bir günde konaklayan toplam kişi sayısının, B otelinde bir günde konaklayan toplam kişi sayısından kaç fazla olduğunu veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 + 6a + 1$ B) $a^2 + 6a - 1$
C) $a^2 + 5a + 2$ D) $a^2 + 5a - 2$

8. Bir usta, her birinin çevresinin uzunluğu $(6y + 6)$ cm ve kısa kenarının uzunluğu $(y + 2)$ cm olan dikdörtgen şeklindeki 45 tane fayansı, tamamen üst üste gelmeyecek biçimde bir evin banyosunun zeminine döşemiştir.

Buna göre, bu fayansların banyo zemininde kapladığı alanı santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $80y^2 + 160y + 125$ B) $80y^2 + 205y + 80$
C) $90y^2 + 180y + 135$ D) $90y^2 + 225y + 90$



2. DÖNEM 1. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

CEBİRSEL İFADELER

ÖZDEŞLİKLER

İki Terimin Toplamının Karesi Özdeşliği

İki terimin toplamının karesi alınırken, birinci terimin karesi, birinci ile ikinci terimin çarpımlarının iki katı ve ikinci terimin karesi toplanır.

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (x + 3)^2 = x^2 + \underbrace{2 \cdot 3 \cdot x}_{6x} + \underbrace{3^2}_{9} = x^2 + 6x + 9$$

İki Terimin Farkının Karesi Özdeşliği

İki terimin farkının karesi alınırken, birinci terimin karesi, birinci ile ikinci terimin çarpımlarının eksi iki katı ve ikinci terimin karesi toplanır.

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad (x - 4)^2 = x^2 - \underbrace{2 \cdot 4 \cdot x}_{-8x} + \underbrace{4^2}_{16} = x^2 - 8x + 16$$

İki Kare Farkı

İki terimin farkı ile toplamının çarpımı bu terimlerin karelerinin farkına eşittir.

$$(a - b) \cdot (a + b) = a^2 - b^2 \quad (x + 5) \cdot (x - 5) = x \cdot x - 5 \cdot 5 = x^2 - 25$$

Cebirsel İfadeleri Çarpanlarına Ayırma

Cebirsel ifadelerin çarpanlarının çarpımı şeklinde yazılmasına çarpanlara ayırma denir. Bu sınıf düzeyinde bir cebirsel ifadeyi çarpanlara ayırmak için şu yöntemlerden faydalanacağız;

- Ortak çarpan parantezine alma
- İki kare farkı özdeşliğini kullanma
- Tam kare özdeşliklerini kullanma

Ortak Çarpan Parantezine Alma

İki veya daha fazla terimden oluşan bir cebirsel ifadede tüm terimlerdeki ortak çarpan, çarpan olarak parantez dışına yazılır. Ortak çarpan, parantez dışına alınırken çarpma işleminin dağılıma özelliğinden yararlanır.

$$8x + 12 = 4 \cdot 2x + 4 \cdot 3 \\ = 4 \cdot (2x + 3)$$

$$15a^2 - 10a = 5a \cdot 3a - 5a \cdot 2 \\ = 5a \cdot (3a - 2)$$

ALİŞTIRMALAR

1. Aşağıda verilen cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

$$4x + 8 =$$

$$6y^2 - 9y =$$

$$2x - 4x^2 + 8 =$$

$$a^2 + 12a + 36 =$$

$$4y^2 + 20xy + 25x^2 =$$

$$49x^2 - 56xy + 16y^2 =$$

$$x^2 - 2x + 1 =$$

$$25x^2 - 1 =$$

$$y^2 - 64 =$$

$$25a^2 - 36b^2 =$$

2. $x^2 + Ax + 25$ ifadesi bir tam kare özdeşlik olduğuna göre A yerine gelebilecek tam sayıları yazınız.

3. Alanı $(12x^2 - 15x)$ birimkare olan bir dikdörtgenin kenar uzunluklarını yazınız.

4. Alanı $(4a^2 + 12a + 9)$ birimkare olan bir karenin çevre uzunluğunu hesaplayınız.

5. Bir kenar uzunluğu $5y$ cm olan karenin bir köşesinden alanı 16 cm^2 olan bir parça çıkarılıyor. Kalan şeklin alanını iki cebirsel ifadenin çarpımı şeklinde yazınız.

6. $a=55$ ve $b=112$ için $4a^2 - 4ab + b^2$ cebirsel ifadesinin değeri kaçtır?



TEST-2

1. Aşağıdakilerden hangisi $3x^3 - 12x$ cebirsel ifadesinin çarpanlarından biri değildir?

- A) $2x$ B) $3x$ C) $x - 2$ D) $x + 2$

2. Alanı x^2 metrekare olan arsaya alanı y^2 metrekare olan bir ev yapılıyor. x ve y 'nin alabileceği her değer için arsanın kalan kısmının alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - y)^2$ B) $4(x - y)^2$
C) $(x - y)(x + y)$ D) $4(x - y)(x + y)$

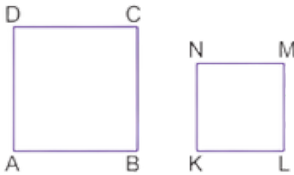
3. $x^2 + bx + 64$ cebirsel ifadesi bir tam kare ifade olduğuna göre b aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32

4. Alanı $(36a^2 - 49b^2)$ cm^2 olan dikdörtgenin uzun kenarının uzunluğu $(6a + 7b)$ cm olduğuna göre, a ve b 'nin alabileceği her değer için kısa kenarının uzunluğunu santimetre cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9a^2 - 7b$ B) $6a - 7b$ C) $7a + 6b$ D) $7a^2 + 9b$

5.



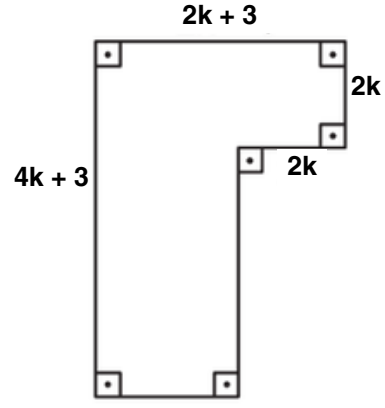
Şekildeki ABCD ve KLMN karelerinin alanları farkı 56 cm^2 'dir. $|AB| - |KL| = 4 \text{ cm}$ olduğuna göre $|AB| + |KL|$ kaç santimetredir?

- A) 10 B) 14 C) 16 D) 18

6. İki doğal sayının kareleri farkı 288'dir. Bu iki sayı arasındaki fark 8 ise büyük sayı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24

7.



Yukarıdaki şeklin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(2k + 6)^2$ B) $(2k + 3)^2$ C) $(4k - 3)^2$ D) $(4k + 3)^2$

8. Bir kenarının uzunluğu $(k + m)$ cm olan kare şeklindeki bir kartondan kısa kenarının uzunluğu k cm , uzun kenarının uzunluğu m cm olan dikdörtgen şeklinde dört parça kesilerek çıkarılıyor.

Buna göre kalan kartonun bir yüzünün alanını santimetrekare cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(m - k)^2$ B) $m^2 - k^2$ C) $k^2 - 2km$ D) $(k - 4m)^2$

9.

Bir sınıfta yapılacak etkinlik için öğrenciler, sayıları a ve b olan iki gruba ayrılıyor. Öğretmen her öğrenciye, grubundaki öğrenci sayısı kadar şeker dağıtıyor. Gruplardaki öğrenci sayıları farkı ile şeker sayılarının farkını kullanarak sınıf mevcudunu hesaplamak için aşağıdaki özdeşliklerden hangisinden yararlanmak daha uygundur?

- A) $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
B) $(2a - b)^2 = 4a^2 - 4ab + b^2$
C) $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
D) $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$



2. DÖNEM 1. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

BİRİNCİ DERECEDEKİ BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

İçinde bilinmeyen bulunan ve bu bilinmeyen bazı değer ya da değerleri için doğru olan eşitliklere **denklem** denir. Bu değerleri bulma işlemine **denklem çözme** denir.

İçinde bir bilinmeyen bulunan ve bilinmeyen kuvveti 1 olan denklemlere **birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler** denir. a, b birer gerçek sayı ve x bilinmeyen olmak üzere bu denklemler $ax + b = 0$ biçiminde gösterilir.

Denklemler çözülürken;

- Eşitliğin her iki tarafına aynı sayı eklenebilir ya da her iki tarafından aynı sayı çıkarılabilir.
- Eşitliğin her iki tarafı sıfırdan farklı bir sayı ile çarpılabilir ya da sıfırdan farklı bir sayıya bölünebilir.
- Denklemlerin çözümünde ayrıca, eşitliğin bir tarafında bilinenler, diğer tarafında bilinmeyenler olacak biçimde her iki tarafa aynı işlemlerin uygulanması kullanılabilir.

$$\begin{aligned} 5 \cdot (x + 1) &= 2 \cdot (2x + 4) \\ 5x + 5 &= 4x + 8 \\ 5x - 4x &= 8 - 5 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Katsayıları rasyonel ifade olan denklemlerde çözüm yapılırken payda eşitleme, genişletme, sadeleştirme veya içler dışlar çarpımından yararlanılabilir. Bu denklemler rasyonel denklem olarak adlandırılır.

Rasyonel denklemlerde bilinmeyen değerinin paydayı sıfır yapmaması gerekir. Bulunan değer paydayı sıfır yapıyorsa, bu değer denklemin çözümü olarak alınmaz.

$$\frac{3x}{4} = 15 \text{ (İçler dışlar çarpımı yapalım.)} \quad \frac{x-2}{5} = 4 \text{ (İçler dışlar çarpımı yapalım.)}$$

$$\begin{aligned} \frac{3x}{4} \times \frac{15}{1} &= 3x \cdot 1 = 15 \cdot 4 \\ 3x &= 60 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{x-2}{5} \times \frac{4}{1} &= 1 \cdot (x-2) = 4 \cdot 5 \\ x-2 &= 20 \\ x &= 22 \end{aligned}$$

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 12 \text{ (Payda eşitleyelim.)}$$

$$\begin{aligned} \frac{x}{3} + \frac{x}{6} &= 12 \Rightarrow \frac{2x}{6} + \frac{x}{6} = 12 \\ \frac{3x}{6} \times \frac{12}{1} & \\ 3x &= 72 \\ x &= 24 \end{aligned}$$

$$\frac{2x-1}{3} + \frac{1-x}{2} = \frac{1}{2} \text{ (Payda eşitleyelim.)}$$

$$\begin{aligned} \frac{2x-1}{3} + \frac{1-x}{2} &= \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{4x-2}{6} + \frac{3-3x}{6} = \frac{1}{2} \\ \frac{x+1}{6} \times \frac{1}{2} & \\ 2x &= 6-2 \\ 2x &= 4 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

ALİŞTIRMALAR

1. Aşağıdaki denklemleri sağlayan y değerlerini bulunuz.

$$2y - 7 = y - 10$$

$$2(4y - 15) = 3(y + 5)$$

$$3y - 12 = 5y - 5$$

$$-4(y - 1) + 72 = 0$$

$$\frac{x-3}{4x-12} = \frac{1}{4}$$

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

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{5} = 4 - \frac{x-3}{10}$$

2. Toplam 28 öğrenci olan bir sınıfta kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin sayısından 4 fazladır. Buna göre sınıftaki erkek öğrenci sayısı kaçtır?

3. Hangi sayının $\frac{1}{3}$ 'ünün 5 fazlası aynı sayının yarısına eşittir?

4. Bir parkta bir kısmı 5 kişilik, diğerleri 8 kişilik olan toplam 30 tane bank vardır. Banklardaki oturma yerlerinin tamamı 195 kişilik olduğuna göre kaç tane 8 kişilik bank vardır?



TEST-3

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

Denklemini sağlayan y değeri kaçtır?

- A) 5 B) 13 C) 19 D) 37

2. $\frac{3a}{4} + 1 = \frac{a}{2} + 5$

Denklemini sağlayan a değeri kaçtır?

- A) 16 B) 12 C) 10 D) 8

3. $\frac{y-1}{3} - 1 = y + \frac{1-3y}{6}$

Denklemini sağlayan y değeri kaçtır?

- A) -9 B) -7 C) -5 D) -3

4. 27 fazlasının üçte biri, kendisinin yarısına eşit olan sayı kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 54

5. Vefa'nın yaşının 2 katının 5 fazlası annesinin yaşına eşittir. Vefa ile annesinin yaşlarının toplamı 71 olduğuna göre Vefa annesinden kaç yaş küçüktür?

- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29

6. Deniz'in yaşı Kerem'in yaşının 3 katıdır. 4 yıl sonra Deniz'in yaşı Kerem'in yaşının 2 katından 8 fazla olacağına göre Deniz'in bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 33 B) 36 C) 39 D) 42

7. Şehir Hayvanat Bahçesi'nde giriş bilet ücretleri aşağıdaki gibidir:

Tam bilet: 60 TL

Öğrenci bileti: 30 TL

Bir günde 80 kişi bilet alarak hayvanat bahçesini gezmiş ve toplam 3300 TL gelir elde edilmiştir.

Buna göre kaç öğrenci hayvanat bahçesini gezmiştir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70

8. Aynı hikâye kitabından Efe ilk gün 15 sayfa, Zeynep ise 5 sayfa okumuştur.

Ertesi gün Efe kendisinin okumadığı kısmı 7 saatte, Zeynep ise kendisinin okumadığı kısmı 6 saatte okumuştur.

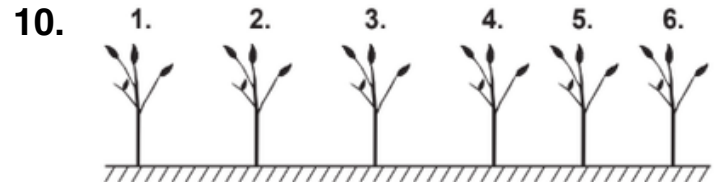
Zeynep, Efe'den saatte 3 sayfa fazla okuduğuna göre Zeynep'in 1 saatte okuduğu sayfa sayısı kaçtır?

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

9. 120 litre süt, şişeler tam dolacak şekilde 3 litrelik ve 5 litrelik şişelere konuyor.

Toplam şişe sayısı 36 olduğuna göre kaç tane 3 litrelik şişe kullanılmıştır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 30



Doğrusal bir yol boyunca şekildeki gibi 6 tane fidan dikilmiştir. Bu fidanlar arasındaki ilk iki aralık eşittir. Son üç aralığın her biri ise ilk aralıklardan 3 metre daha fazladır. 1. fidan ile 6. fidan arasındaki toplam mesafe 34 metre olduğuna göre 1. fidan ile 2. fidan arasındaki mesafe kaç metredir?

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

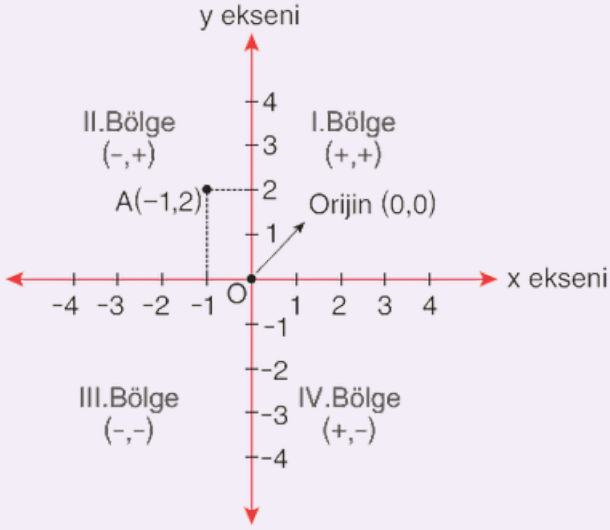


2. DÖNEM 1. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

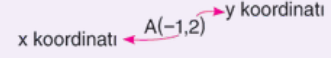
KOORDİNAT SİSTEMİ

İki sayı doğrusunun O noktasında birbirleriyle dik kesişmesiyle oluşan sisteme **koordinat sistemi** denir.

Sayı doğrularının kesişim noktasına başlangıç noktası (**orijin**), yatay sayı doğrusuna **x eksen**, dikey sayı doğrusuna **y eksen** denir.



Bu sistemde bir noktanın yeri belirtilirken, $A(x,y)$ noktasındaki sıralı ikiliden birincisi x ekseninden, ikincisi y ekseninden seçilir.



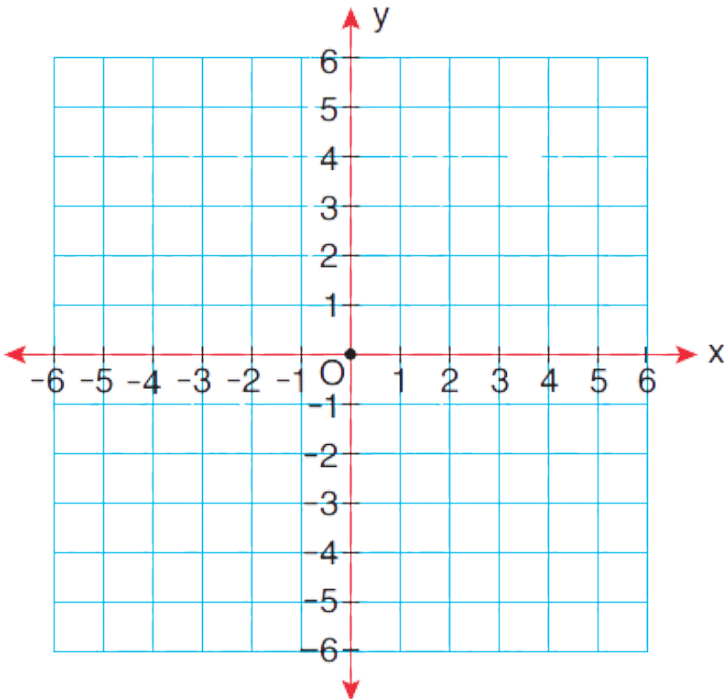
Koordinat sistemi eksenler tarafından 4 bölgeye ayrılır. Bu bölgelerin isimleri ve bölgelerden seçilebilecek sıralı ikililerin işaretleri şekildeki gibidir.

- x koordinatı 0 olan noktalar $(0,y)$ y ekseninde; y koordinatı 0 olan noktalar $(x,0)$ x eksenindedir.
- $A(x,y)$ noktasının birim cinsinden x eksenine uzaklığı $|y|$, y eksenine uzaklığı $|x|$ kadardır.
Örnek: $A(3,-5)$ noktasının x eksenine 5, y eksenine uzaklığı 3 br'dir.

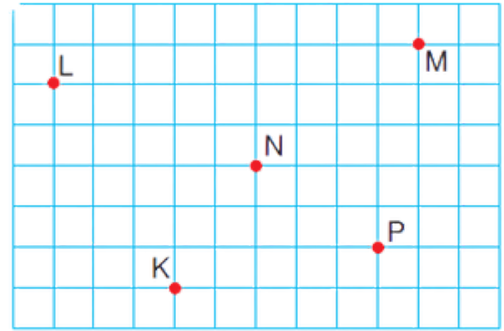
ALİŞTIRMALAR

1. Aşağıda verilen noktaları koordinat sisteminde gösteriniz.

- $A(2,1)$ $B(-3,2)$ $C(-1,-4)$ $D(4,0)$
 $E(0,-5)$ $F(-2,5)$ $G(-3,-3)$ $H(-1,6)$ $I(5,5)$



2. Aşağıda verilen birim kareli zeminde $K(-1,-3)$ ise diğer noktaların koordinatlarını bulunuz.



3. A (m, n) noktası koordinat düzleminde IV. bölgede ise $B(n, -m)$ noktası kaçınıcı bölgededir?

4. Köşe noktalarının koordinatları $A(-4, 1)$, $B(5, 1)$ ve $C(0, -3)$ olan üçgenin alanını bulunuz.



TEST-4

1. Koordinat sisteminde $K(3, -6)$ noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı kaç birimdir?

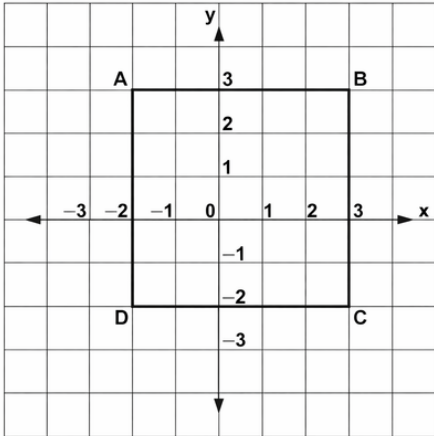
- A) -9 B) -3 C) 3 D) 9

2. Koordinat sisteminde $M(x, 3)$ ve $N(6, y)$ noktaları verilmiştir. M noktasının y eksenine olan uzaklığı 5 birim, N noktasının ise x eksenine olan uzaklığı 4 birimdir.

M noktası koordinat sisteminin I. bölgesinde bulunduğuna göre, $(x + y)$ işleminin sonucunun alabileceği değer kaçtır?

- A) -9 B) -1 C) 1 D) 9

3. Aşağıda koordinatları verilen noktalardan hangisi, şekildeki ABCD karesinin köşegenlerinden biri üzerindedir?



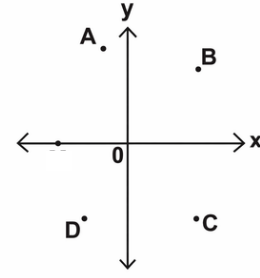
- A) (1, 0) B) (2, 1) C) (0, -1) D) (1, -1)

4. Bir karenin köşe noktalarının koordinatlarından üçü $K(4, -2)$, $L(-1, -7)$, $M(4, -7)$ 'dir.

Buna göre karenin dördüncü köşesinin koordinatları nedir?

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

7.



Yukarıdaki koordinat sisteminde hangi noktanın x bileşeni negatif, y bileşeni pozitifdir?

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

8. (m, n) noktası koordinat sisteminde 4. bölgede olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m > n$ B) $m < 0$ C) $n = 0$ D) $n > m$

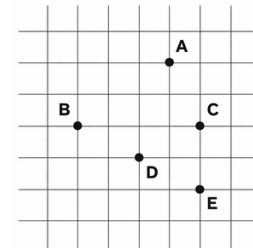
MATSEV yayıncılık

9. k sıfırdan farklı olmak üzere, koordinat düzlemindeki bir $K(k, -3)$ noktası için aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğru olabilir?

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

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

10.



Şekilde, birim karelere bölünmüş zemin üzerine noktalar yerleştirilmiştir.

Burada koordinat sisteminin orijini hangi nokta olursa, D noktasının koordinatları $(-1, -3)$ olur?

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



2. DÖNEM 1. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

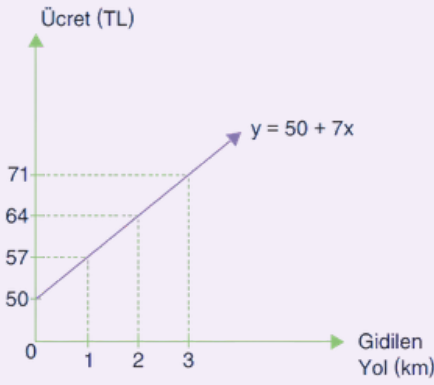
DOĞRUSAL DENKLEMLER

Doğrusal İlişki ve Doğrusal Denklem

İki değişken arasındaki ilişki doğru grafiği ile gösterilebiliyorsa bu değişkenler arasında doğrusal ilişki vardır. x ve y değişkenleri arasındaki doğrusal ilişkiyi gösteren ve $y = ax + b$ şeklinde yazılan denklemlere de **doğrusal denklem** denir.

Örnek: Bir takside taksimetre 50 TL ile açılmakta ve her kilometrede 7 TL eklenerek ücretlendirme yapılmaktadır. Bu takside gidilen yola göre yapılan ücretlendirme arasındaki doğrusal ilişkiyi gösteren tabloyu oluşturarak doğrusal denklemi yazalım ve grafiğini çizelim.

Gidilen yol (km) (x)	Ücretlendirme (TL) (y)
0	50
1	$50 + 1 \cdot 7 = 57$
2	$50 + 2 \cdot 7 = 64$
3	$50 + 3 \cdot 7 = 71$
.	.
.	.
.	.
x	$y = 50 + 7x$



Bağımlı değişken = ücretlendirme (y)

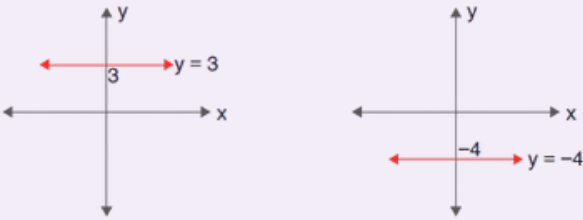
Bağımsız değişken = gidilen yol (x)

DOĞRUSAL DENKLEM GRAFİKLERİ

1. EKSENLERE PARALEL GRAFİKLER

y eksenini dik kesen ve $y = a$ şeklinde yazılan denklemlerin grafiği x eksenine paralel çizilir.

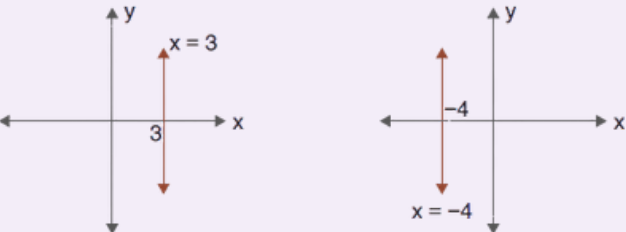
Örnek: $y = 3$ ve $y = -4$ denklemlerinin grafiklerini çizelim.



Y EKSENİNE PARALEL GRAFİKLER

x eksenini dik kesen ve $x = a$ şeklinde yazılan denklemlerin grafiği y eksenine paralel çizilir.

Örnek: $x = 3$ ve $x = -4$ denklemlerinin grafiklerini çizelim.



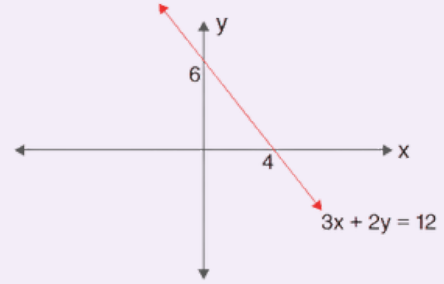
2. EKSENLERİ KESEN DOĞRU GRAFİKLERİ

Koordinat sistemi üzerinde hem x hem de y eksenini kesen grafiklere eksenleri kesen grafikler denir. Bu grafikler çizilirken denklemde x yerine 0 yazılarak grafiğin y eksenini kestiği nokta bulunur, sonra denklemde y yerine 0 yazılarak grafiğin x ekseninde kestiği nokta bulunur ve bu iki noktayı birleştiren doğru çizilir.

Örnek: $3x + 2y = 12$ denkleminin grafiğini çizelim

$$\begin{aligned} x = 0 \text{ için } 3 \cdot 0 + 2y = 12 & \quad y = 0 \text{ için } 3x + 2 \cdot 0 = 12 \\ 2y = 12 & \quad 3x = 12 \\ y = 6 & \quad x = 4 \end{aligned}$$

olduğu için grafik y eksenini (0, 6), x eksenini (4, 0) noktasında keser.



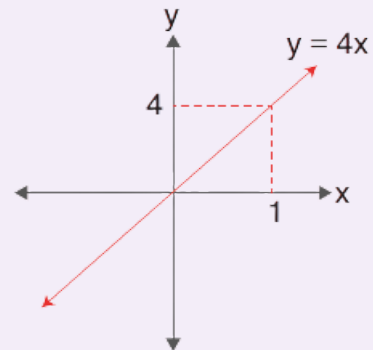
3. ORIJİNDEN GEÇEN DOĞRU GRAFİKLERİ

Koordinat sistemi üzerinde orijinden geçen doğrular $y = ax$ şeklindeki denklemlerin grafikleridir. Bu denklemlerde x yerine 0 yazıldığında y değeri de 0 çıkacağı için x yerine herhangi bir değer yazılarak y değeri bulunur ve grafiğin üzerinde bulunduğu bir (x, y) noktası belirlenir. Son olarak belirlenen bu nokta ile orijini birleştiren doğru çizilir.

Örnek: $y = 4x$ denkleminin grafiğini çizelim.

$$\begin{aligned} x = 0 \text{ için } y = 4 \cdot 0 & \quad x = 1 \text{ için } y = 4 \cdot 1 \\ y = 0 & \quad y = 4 \end{aligned}$$

olduğu için grafik (0, 0) noktasından ve (1, 4) noktasından yani orijinden geçer.





2. DÖNEM 1. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

ALİŞTIRMALAR

1. Aşağıdaki doğrusal denklemlerin grafiğini çiziniz.

$x=4$

$y=-2$

$2x-3y=0$

$4x-5y=20$

2. Boş bir depoyu doldurmak için dakikada 40 litre su akıtan bir musluk açılıyor.

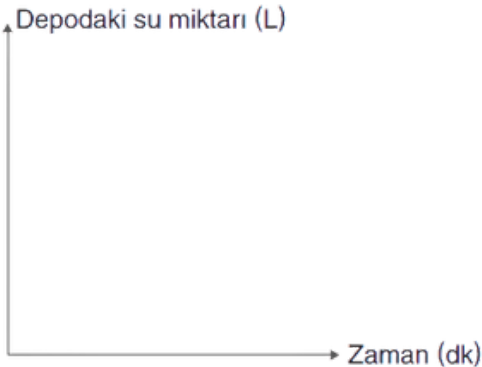
a) Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Musluğun Açık Kaldığı Süre (x)	Depodaki Su Miktarı (y)
1	40
2	
3	
·	·
·	·
·	·
x	

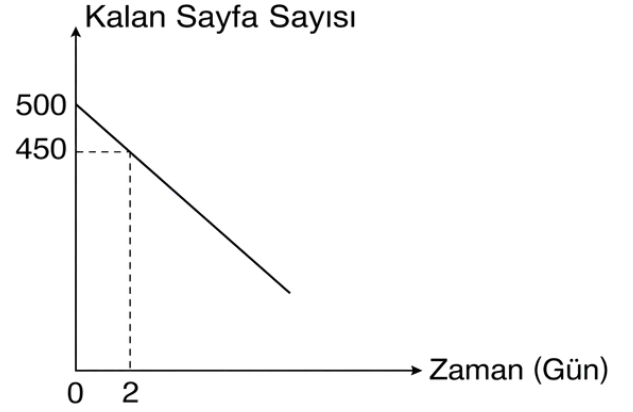
b) Musluğun açık kaldığı süre (dk) ile depodaki su miktarı (L) arasındaki ilişkiyi veren denklemini yazınız.

d) 30 dakika sonra depodaki su miktarını bulunuz.

e) Depodaki su miktarının (y) zamana (x) göre değişimini gösteren grafiğini çiziniz.



3. Aşağıdaki grafik Umut'un okuduğu 500 sayfalık kitabından zamana bağlı okunmayan sayfa sayısı arasındaki doğrusal değişimi göstermektedir.



Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

a) Umut 10. günün sonunda toplam kaç sayfa kitap okumuştur?

b) Umut'un okuduğu kitapta kalan sayfa sayısının (y) zamana (x) göre değişimini gösteren doğrusal denklemini yazınız.

c) Umut kitabın tamamını kaçınıcı günün sonunda bitirmiştir?

d) 6. günün sonunda kitapta okunmayan sayfa sayısı kaçtır?



TEST-5

1. Tablo: Kumbarada Biriken Para Miktarı

Gün (x)	Para Miktarı (y)
1	18 TL
2	22 TL
3	26 TL
...	...

Yukarıdaki tablo içinde 14 TL bulunan kumbarasına her gün 4 TL atan Ece'nin biriktirdiği para miktarını göstermektedir.

Ece'nin kumbarasında biriken para miktarı ile gün sayısı arasında doğrusal bir ilişki bulunduğuna göre bu ilişkiyi ifade eden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 4x + 14$ B) $y = 14x + 4$
C) $y = 18 + 4x$ D) $y = 14 + x$

2. Bir mağazadaki bir ürünün satış fiyatı 840 TL'dir.

Bu üründen 3 tane satın alan bir kişi, ödemesi gereken toplam tutarın 1710 TL'sini peşin ödemiş, geriye kalan miktarı ise her ay 95 TL taksitle ödeyerek borcunu bitirecektir.

Bu kişinin ödediği taksit sayısı x ve kalan borcu y TL olduğuna göre, x ile y arasındaki doğrusal ilişkiyi veren denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 205 - 95x$ B) $y = 950 - 95x$
C) $y = 810 - 95x$ D) $y = 990 - 95x$

3. Bir satıcı elindeki 150 makinenin her gün 5 tanesini satmaktadır. Satıcının elinde kalan makine sayısı ile gün sayısı arasında doğrusal bir ilişki vardır.

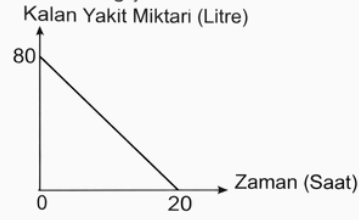
Buna göre:

- I. Bu ilişkiyi ifade eden denklem $y=150-5x$ olabilir.
II. Gün sayısı bağımsız değişkendir.
III. Satıcının elinde kalan makine sayısı bağımlı değişkendir.
IV. 20. günün sonunda satıcının elinde 50 makine kalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Grafik: Depoda Kalan Yakıt Miktarının Zamana Göre Değişimi



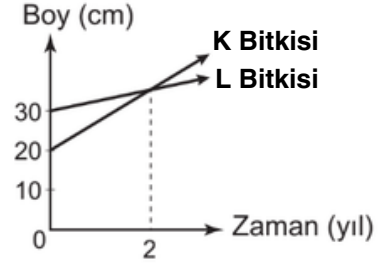
Yukarıdaki doğrusal grafik bir aracın deposunda kalan yakıt miktarının geçen süreye göre değişimini göstermektedir.

Grafiğe göre 6 saatin sonunda aracın deposunda kaç litre yakıt kalır?

- A) 56 B) 60 C) 64 D) 68

- 5.

Grafik: İki Bitkinin Zamana Göre Boy Değişimi



Yukarıda K ve L bitkilerinin zamana göre boylarındaki değişimi gösteren iki doğrusal grafik verilmiştir.

Grafiğe göre bu iki bitki dikildikten kaç yıl sonra boyları arasındaki fark 45 cm olur?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12

- 6.

Grafik: Günlere Göre Kalan Soru Sayısı



Aynı gün soru çözmeye başlayan Mahmut ve Kamil'in kalan soru sayılarının günlere göre değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre kaçınıcı günün sonunda ikisinin kalan soru sayıları eşit olur?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6



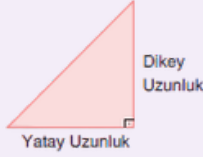
2. DÖNEM 1. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

EĞİM

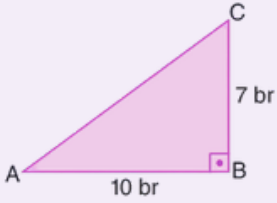
Eğim

Eğim, eğiklik oranı demektir. Eğik bir düzlemde dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranı eğimi verir ve m ile gösterilir.

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



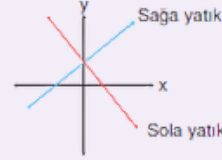
Örnek: Aşağıda verilen rampanın eğimini bulup yüzdelik olarak ifade edelim.



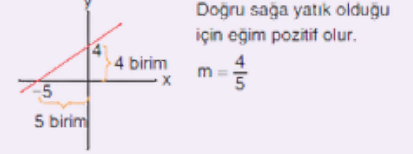
$$m = \frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}} = \frac{7}{10} = 0,7 = \%70$$

Koordinat Düzleminde Eğim

Koordinat düzlemi üzerinde çizilen doğruların eğimleri belirlenir. Düzlemde sola yatık olan doğruların eğimleri negatif, sağa yatık olan doğruların eğimleri pozitifdir.



Örnek: Aşağıda verilen doğrunun eğimini belirleyelim.



x eksenine paralel (yatay) doğruların eğimi sıfır, y eksenine paralel (dikey) doğruların eğimi tanımsızdır.

Sadece denklemin verilen doğruların eğimini bulmak için denklemden y yalnız bırakılır. y yalnız kaldığında x'in kat sayısı eğimi verir.

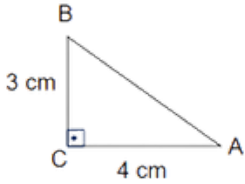
• $3y - 12x = 6$ doğrusunun eğimini bulmak için önce y'yi yalnız bırakalım.

$$\frac{3y}{3} = \frac{6 + 12x}{3} \rightarrow \text{eğim}$$

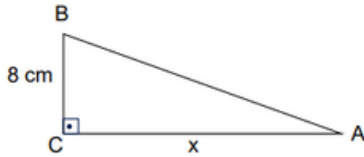
$$y = 2 + 4x$$

ALİŞTIRMALAR

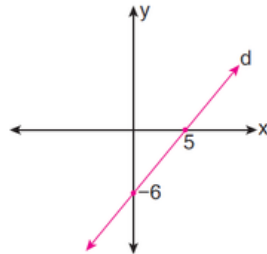
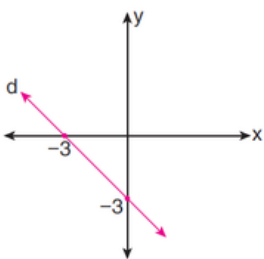
1. Aşağıda verilen rampanın eğimini ondalık ve yüzdelik olarak yazınız.



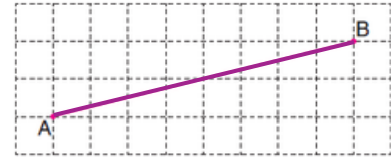
2. Aşağıda verilen rampanın eğimi 0,2 olduğuna göre değerini cm cinsinden bulunuz.



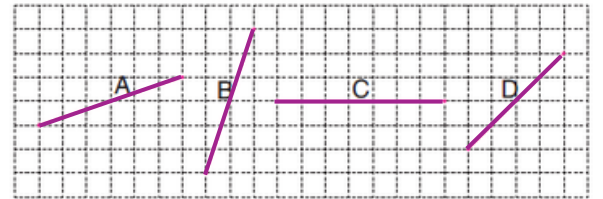
3. Aşağıdaki doğruların eğimlerini bulunuz.



4. Aşağıda verilen AB doğru parçasının eğimi yüzde kaçtır?



5. Aşağıda verilen A, B, C ve D doğru parçalarının eğimlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.



6. Aşağıda denklemleri verilen doğruların eğimini bulunuz.

$$y = 4x - 1$$

$$5x = 2y - 3$$

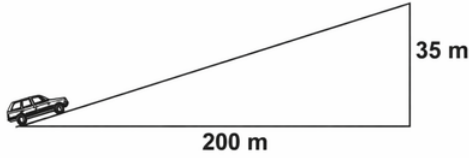
$$2x - 4y + 6 = 0$$

$$y = -x$$



TEST-4

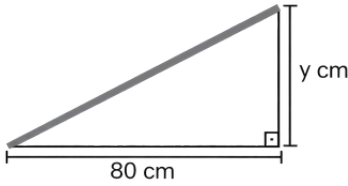
1.



Verilen rampanın yüksekliği için aşağıdakilerden hangisi yapılırsa, rampanın eğimi %25 olur?

- A) 5 m azaltılırsa
B) 5 m artırılırsa
C) 10 m azaltılırsa
D) 15 m artırılırsa

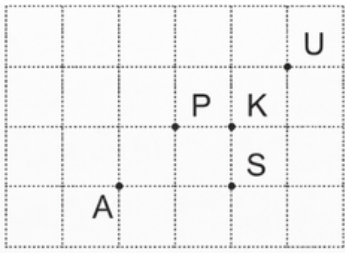
2.



Yukarıda verilen yolun eğimi $\frac{2}{5}$ olduğuna göre y kaçtır?

- A) 48 B) 40 C) 36 D) 32

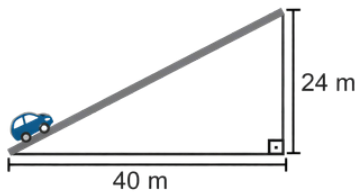
3.



Kareli kâğıttaki A noktasından geçen bir doğru, P, K, S, U noktalarının hangisinden de geçerse eğimi %50 olur?

- A) P B) K C) S D) U

4.

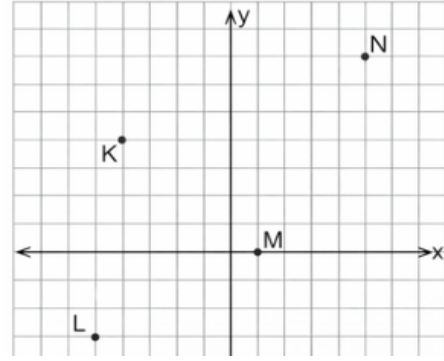


Yukarıdaki şekilde arabanın gittiği yolun yatay uzunluğu 40 m, dikey yüksekliği 24 m'dir.

Buna göre yolun eğimi yüzde kaçtır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70

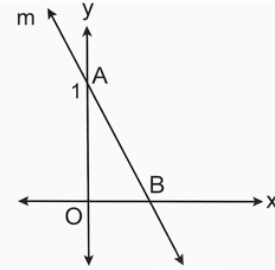
5. Aşağıdaki koordinat düzleminde K, L, M ve N noktaları işaretlenmiştir.



Buna göre aşağıdaki hangi iki noktadan geçen doğrunun eğimi $\frac{1}{2}$ olur?

- A) K ile L B) L ile M C) N ile K D) K ile M

6.



Koordinat sisteminde grafiği verilen m doğrusunun denklemi $x+2y+b=0$ 'dir.

Buna göre AOB üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

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

7. Denklemi $(n - 2)x - (4 + n)y - 10 = 0$ olan doğrunun eğimi $\frac{1}{2}$ olduğuna göre n kaçtır?

- A) -10 B) -1 C) 4 D) 8

8. Denklemi $6x - by + 5 = 0$ olan doğrunun eğimi $\frac{2}{3}$ olduğuna göre b kaçtır?

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



2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

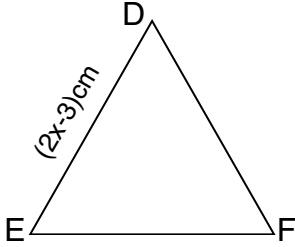
Adı ve Soyadı :

Sınıf / Şubesi :

Öğrenci Numarası :

1. **Kazanım: M.8.2.1.1. Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.**

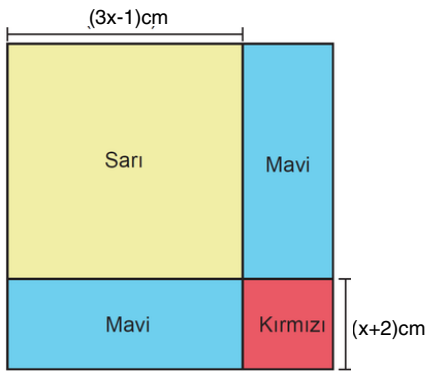
Aşağıdaki DEF eşkenar üçgeninin bir kenar uzunluğu $(2x - 3)$ cm'dir.



Bu üçgenin çevre uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifadeyi iki farklı biçimde yazınız.

2. **Kazanım: M.8.2.1.2. Cebirsel ifadelerin çarpımını yapar.**

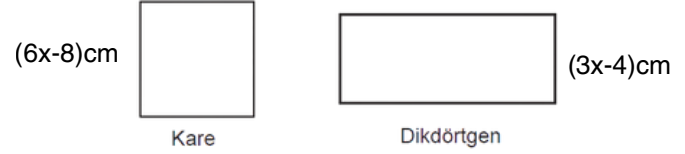
Kare şeklindeki bir kâğıt aşağıdaki gibi dört bölgeye ayrılmıştır. Sarı ve kırmızı bölgeler karesel, mavi bölgeler ise dikdörtgensel bölgedir.



Buna göre; sarı, kırmızı ve mavi bölgelerin alanlarını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifadeleri yazınız.

3. **Kazanım: M.8.2.1.4. Cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırır.**

Aşağıda verilen kare ve dikdörtgenin santimetrekare cinsinden alanları birbirine eşittir.



Buna göre, dikdörtgenin uzun kenar uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifadeyi yazınız.

4. **Kazanım: M.8.2.2.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.**

Bir yolun birinci gün $\frac{1}{6}$ 'sı, ikinci gün $\frac{1}{3}$ 'ü, üçüncü gün ise geriye kalan yolun $\frac{3}{5}$ 'i asfaltlanmıştır.

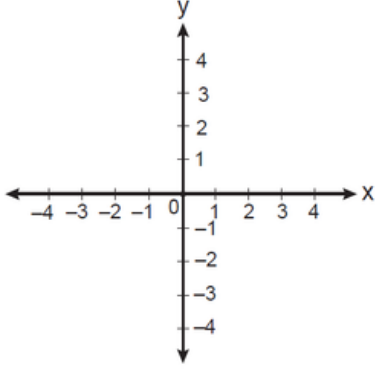
Bu yolun 3 gün boyunca asfaltlanan kısmı 4200 m olduğuna göre yolun toplam uzunluğunun kaç metre olduğunu işlemlerinizi göstererek bulunuz.



2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

5. Kazanım: M.8.2.2.2. Koordinat sistemini özellikleriyle tanımlar ve sıralı ikilileri gösterir.

Aşağıdaki koordinat düzlemine her bölgede bir köşesi olacak şekilde bir ABCD karesi yerleştirilecektir. Bu karenin köşelerinden biri A(1, 3), diğeri B(-3, 3) noktasıdır.



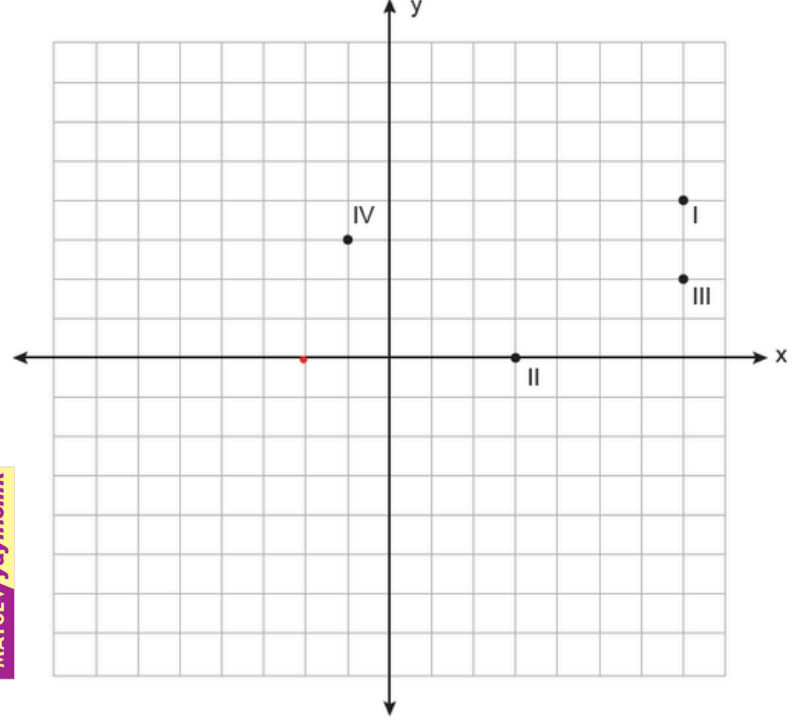
Buna göre, bu karenin diğer köşelerinin koordinatlarını yazınız.

6. Kazanım: M.8.2.2.5. Doğrusal ilişki içeren gerçek hayat durumlarına ait denklem, tablo ve grafiği oluşturur ve yorumlar.

1 tepsî çikolatalı kek yapmak için 250 gram kakao kullanılmaktadır. Kek miktarı ile kullanılan kakao miktarı arasındaki ilişkiyi gösteren doğrusal denklemi yazınız ve bu denklemin grafiğini çiziniz.

7. Kazanım: M.8.2.2.6. Doğrunun eğimini modellerle açıklar; doğrusal denklemleri ve grafiklerini eğimle ilişkilendirir.

Aşağıdaki koordinat düzleminde A(3, -2), B(-2, 3) ve C(-5, -1) noktaları işaretlenecektir.



B ve C noktalarından geçen doğrunun eğimini bulunuz. A noktası I, II, III ve IV numaralı noktalardan hangisi ile birleştirilirse elde edilen doğrunun eğimi BC doğrusunun eğiminin $\frac{3}{4}$ katına eşit olur?