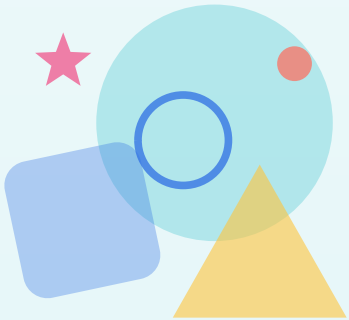
Talim Noktası.

5. Sınıf

Matematik

Dikdörtgenin Çevre Uzunluğu

3. Tema: Geometrik Nicelikler · Konu 03 · Konu Anlatımı





3. TEMA

Dikdörtgenin çevre uzunluğu

Geometrik Nicelikler · Konu 03

Bu konuda neler var?

1 Çevre Uzunluğu Nedir? 4
2 Çevresi Bilinen Dikdörtgenin Kenarları 6
3 Aynı Çevre, Farklı Dikdörtgenler 9
★ Konu Testi 13
★ Cevap Anahtarı 15

Bir sebze bahçesinin etrafını çitle çevirmek, bir fotoğrafın kenarına çerçeve takmak ya da sınıf panosunun kenarına renkli şerit yapıştırmak istediğinizi düşünün. Her birinde aynı soruyu sorarsınız: "Kenarların hepsi birlikte ne kadar uzun?" Bu soru bizi **çevre uzunluğu** kavramına götürür. Bu konuda dikdörtgenin çevre uzunluğunu hesaplamayı, çevre uzunluğu bilinen bir dikdörtgenin kenarlarının ne olabileceğini bulmayı öğreneceksiniz.

Bu bölümde

- Dikdörtgenin ve karenin çevre uzunluğunu hesaplayacaksınız.
- Çevre uzunluğu verilen bir dikdörtgenin olası kenar uzunluklarını inceleyeceksiniz.
- Verilen çevre uzunluğuna sahip dikdörtgenleri kareli kâğıda çizeceksiniz.
- Kenar uzunlukları farklı dikdörtgenlerin aynı çevre uzunluğuna sahip olabileceğini açıklayacaksınız.

Anahtar kavramlar

dikdörtgen · kare · kenar uzunluğu · çevre uzunluğu · Ç(ABCD) · yarı çevre

Etkinlik 1

Ön değerlendirme: Ne hatırlıyorsunuz?

Doğru ifadelerin yanına **D**, yanlış ifadelerin yanına **Y** yazınız. Yanlış bulduğunuz ifadeyi düzelterek yeniden yazınız.

1. Dikdörtgenin karşılıklı kenarları eşit uzunluktadır.
2. Kare bir dikdörtgen değildir.
3. 3 + 3 + 3 + 3 işleminin sonucu 4 × 3 işleminin sonucuna eşittir.
4. 1 m, 100 cm'ye eşittir.
5. Kenar uzunlukları farklı iki dikdörtgenin çevre uzunlukları hiçbir zaman eşit olamaz.

Zorlandıysanız: Dikdörtgenin dört köşesindeki açıların hepsi dik açıdır ve karşılıklı kenarları eşittir. Dört kenarı da eşit olan dikdörtgene kare denir. Uzunluk birimlerini de hatırlayalım: 1 m = 100 cm.

Notlarım



1 Çevre Uzunluğu Nedir?

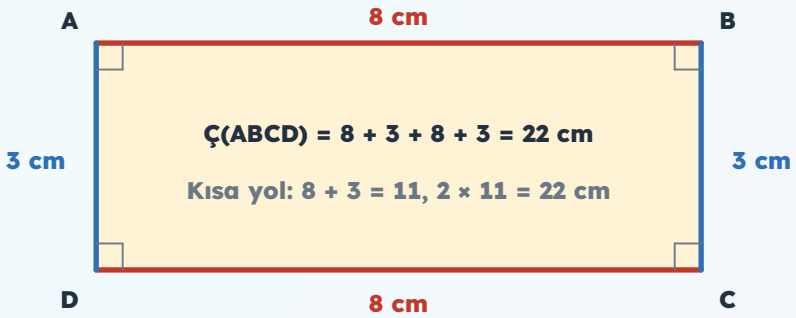
Kenarları doğru parçalarından oluşan kapalı bir şeklin kenar uzunlukları toplamına o şeklin **çevre uzunluğu** denir. Bir karıncanın dikdörtgen biçimli bir defterin kenarı boyunca bir köşeden yürümeye başlayıp aynı köşeye geri döndüğünü düşünün. Karıncanın yürüdüğü yolun uzunluğu, defterin çevre uzunluğudur.

Tanım Dikdörtgenin çevre uzunluğu

Bir dikdörtgenin dört kenar uzunluğunun toplamına dikdörtgenin çevre uzunluğu denir. ABCD dikdörtgeninin çevre uzunluğu Ç(ABCD) ile gösterilir.

Dikdörtgenin karşılıklı kenarları eşit olduğu için çevre uzunluğunu bulmanın kısa bir yolu vardır: Uzun kenar ile kısa kenarı toplarız, bulduğumuz sayıyı 2 ile çarparız. Dört kenarı da eşit olan karenin çevre uzunluğunu bulmak için ise bir kenar uzunluğunu 4 ile çarpmak yeterlidir.

Dikdörtgenin çevre uzunluğu



Örnek 1: Çerçevenin çevresi

Soru: Kısa kenarı 10 cm, uzun kenarı 15 cm olan dikdörtgen biçimli bir fotoğrafın kenarlarına süs şeridi yapıştırılacaktır. Kaç santimetre şerit gerekir?

Çözüm: Gereken şerit uzunluğu fotoğrafın çevre uzunluğudur. Dört kenarı toplayalım: 15 + 10 + 15 + 10 = 50 cm. Kısa yolla da bulabiliriz: 15 + 10 = 25, 2 × 25 = 50 cm. **50 cm şerit gerekir. Kontrol:** İki yolla da aynı sonucu bulduk.

Örnek 2: Kare masa örtüsü

Soru: Bir kenarı 90 cm olan kare biçimli bir masa örtüsünün kenarlarına dantel dikilecektir. Kaç santimetre dantel gerekir?

Çözüm: Karenin dört kenarı eşittir: 90 + 90 + 90 + 90 = 4 × 90 = 360 cm. **360 cm dantel gerekir.**

Ne öğrendik?

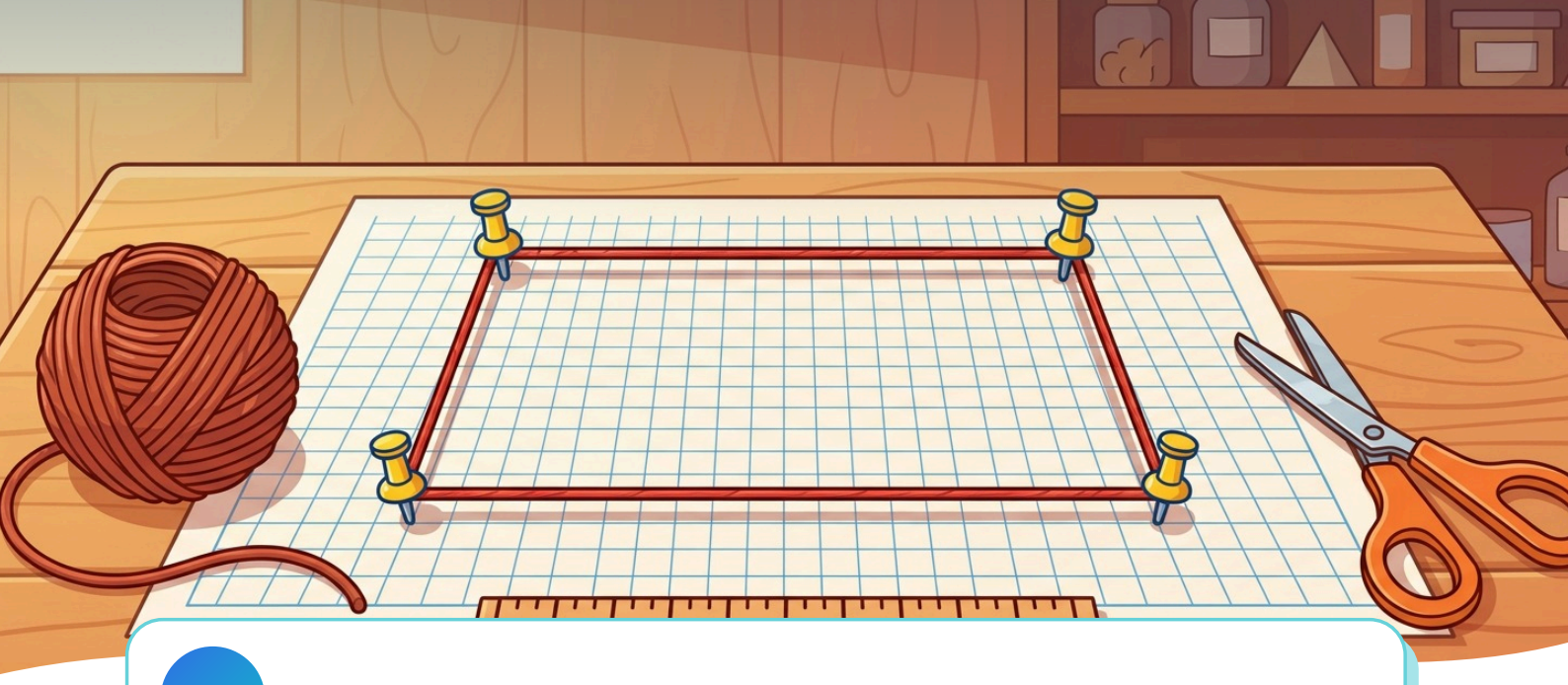
1. Kenar uzunlukları 9 cm ve 4 cm olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğunu iki farklı yolla hesaplayınız.

2. Bir kenarı 12 m olan kare biçimli bir oyun alanının çevre uzunluğu kaç metredir?

3. Ç(KLMN) gösterimi ne anlama gelir?

4. Kenar uzunlukları 11 cm ve 6 cm olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu kaç santimetredir?

A) 17
B) 28
C) 34
D) 66



2 Çevresi Bilinen Dikdörtgenin Kenarları

Şimdi soruyu tersine çevirelim: Dikdörtgenin çevre uzunluğu biliniyorsa kenar uzunlukları ne olabilir? Bunun için **yarı çevre** düşüncesini kullanırız. Dikdörtgende bir uzun kenar ile bir kısa kenar, çevrenin tam yarısını oluşturur. Bu yüzden:

uzun kenar + kısa kenar = çevre uzunluğu ÷ 2

Tanım Yarı çevre

Bir dikdörtgenin çevre uzunluğunun yarısına yarı çevre denir. Yarı çevre, dikdörtgenin birbirine komşu iki kenarının, yani bir uzun kenar ile bir kısa kenarın uzunlukları toplamına eşittir.

Örnek 3: Bir kenar biliniyorsa

Soru: Çevre uzunluğu 20 cm olan bir dikdörtgenin uzun kenarı 6 cm'dir. Kısa kenarı kaç santimetredir?

Çözüm: Anlayalım: Çevre 20 cm, uzun kenar 6 cm; kısa kenar isteniyor. **Planlayalım:** Önce yarı çevreyi bulup uzun kenarı çıkaracağız. **Çözelim:** 20 ÷ 2 = 10 cm. 10 − 6 = 4 cm. **Kısa kenar 4 cm'dir. Kontrol edelim:** 6 + 4 + 6 + 4 = 20 cm. Sonuç doğru.

Kenarlardan hiçbiri verilmemişse birden çok cevap olabilir. Bu durumda toplamı yarı çevreye eşit olan bütün doğal sayı ikililerini düzenli bir şekilde yazarız.

Kenarları bulmanın adımları

1. **Yarı çevreyi bul**
   Çevre uzunluğunu 2'ye bölün.
2. **İkilileri yaz**
   Kısa kenara 1'den başlayıp toplamı yarı çevre olan sayıları yazın.
3. **Tekrarda dur**
   Kısa kenar uzun kenarı geçecekse durun.
4. **Kontrol et**
   Her ikilinin toplamının 2 katı çevreyi veriyor mu?

Örnek 4: Bütün olasılıkları bulalım

Soru: Bir öğrenci 18 cm uzunluğundaki bir şeridin tamamıyla, kenarları tam santimetre olan bir dikdörtgen çerçeve yapmak istiyor. Kaç farklı dikdörtgen yapabilir?

Çözüm: Yarı çevre: 18 ÷ 2 = 9 cm. Toplamı 9 olan doğal sayı ikililerini kısa kenardan başlayarak tabloya yazalım:

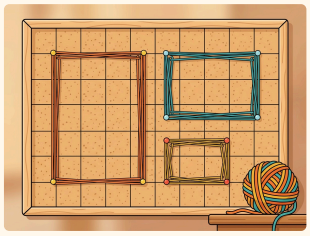
Kısa kenar (cm)	1	2	3	4
Uzun kenar (cm)	8	7	6	5

Kısa kenar 5 olursa uzun kenar 4 olur; bu, 4 ve 5 cm'lik dikdörtgenin aynısıdır. Bu yüzden burada dururuz. **4 farklı dikdörtgen yapılabilir.** Bunların hiçbiri kare değildir, çünkü 9 iki eşit doğal sayıya ayrılamaz.

Etkinlik 2

İple dikdörtgen

Malzemeler: 24 cm uzunluğunda bir ip, kareleri 1 cm olan kareli kâğıt, raptiye ya da bant.



1. İpi kareli kâğıdın üzerine, köşeleri karelerin köşelerine gelecek şekilde dikdörtgen olarak yerleştiriniz. Kenar uzunlukları tam santimetre olmalıdır.
2. Oluşturduğunuz dikdörtgenin kenar uzunluklarını tabloya yazınız.
3. İpi açıp farklı bir dikdörtgen oluşturunuz. Bütün olasılıkları buluncaya kadar devam ediniz.

Kısa kenar (cm)						
Uzun kenar (cm)						

1. Kaç farklı dikdörtgen oluşturdunuz? Aralarında kare var mı?
2. Bütün dikdörtgenlerin çevre uzunluğu neden aynıdır?

Ne öğrendik?

1. Çevre uzunluğu 30 cm olan bir dikdörtgenin kısa kenarı 5 cm'dir. Uzun kenarı kaç santimetredir?

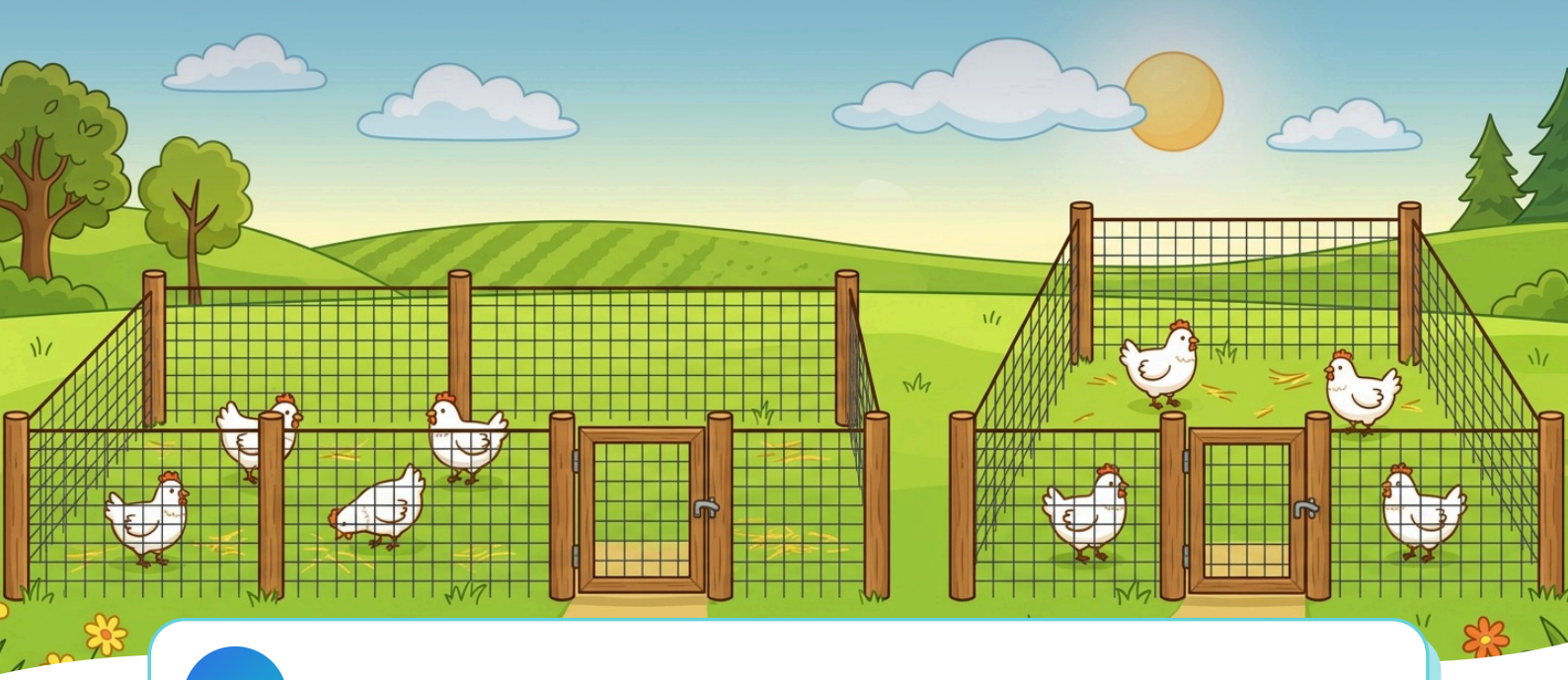
2. Çevre uzunluğu 36 cm olan bir karenin bir kenarı kaç santimetredir?

3. Kenar uzunlukları doğal sayı olan ve çevre uzunluğu 12 cm olan bütün dikdörtgenlerin kenar uzunluklarını yazınız.

4. Çevre uzunluğu 26 m olan dikdörtgen biçimli bir bahçenin uzun kenarı 8 m'dir. Kısa kenarı kaç metredir?

A) 3
B) 5
C) 9
D) 18

Notlarım



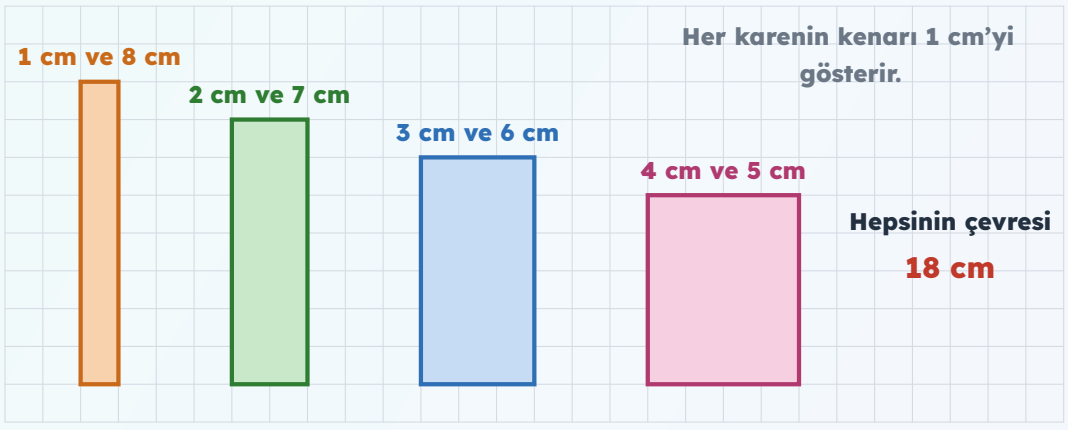
3 Aynı Çevre, Farklı Dikdörtgenler

Etkinlikte aynı ip ile birçok farklı dikdörtgen oluşturdunuz. İpin uzunluğu değişmediği için bütün dikdörtgenlerin çevre uzunluğu aynıydı ama kenar uzunlukları farklıydı. Demek ki **kenar uzunlukları farklı dikdörtgenler aynı çevre uzunluğuna sahip olabilir.**

Tanım Çevre uzunlukları eşit dikdörtgenler

Uzun ve kısa kenarının toplamı aynı olan iki dikdörtgenin çevre uzunlukları eşittir. Bu dikdörtgenlerin kenar uzunlukları birbirinden farklı olsa bile çevre uzunlukları aynıdır.

Örnek 4'teki dikdörtgenler: çevre uzunluğu 18 cm



1 cm ve 8 cm'lik dikdörtgeni yan yatırdığımızda 8 cm ve 1 cm'lik bir dikdörtgen görürüz. Bu yeni bir dikdörtgen değildir; aynı dikdörtgen döndürülmüştür. Olasılıkları sayarken bu tekrarları bir kez sayarız.

FOTOĞRAF ÇERÇEVESİ



Kenarına takılacak süs şeridinin uzunluğu çerçevenin çevre uzunluğudur.

BAHÇE ÇİTİ



Aynı uzunlukta çitle farklı biçimlerde dikdörtgen bahçeler çevrilebilir.

SINIF PANOSU



Panonun kenarına yapıştırılan bordür, panonun dört kenarını dolaşır.

Kenar uzunlukları doğal sayı olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu her zaman **çift sayıdır**. Çünkü çevre uzunluğu, uzun kenar ile kısa kenarın toplamının 2 katıdır. Bu yüzden çevre uzunluğu 15 cm ya da 21 cm olan, kenarları tam santimetre bir dikdörtgen çizilemez.

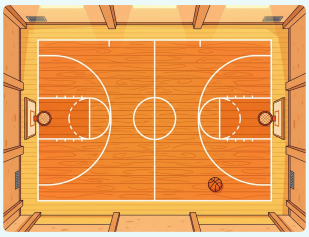
Örnek 5: Hangisi daha çok tel ister?

Soru: Bir çiftçi tavukları için iki ağıl yapacaktır. K ağılının kenarları 9 m ve 3 m, L ağılının kenarları 7 m ve 5 m olacaktır. Hangi ağıl için daha çok tel gerekir?

Çözüm: K ağılında uzun ve kısa kenarın toplamı 9 + 3 = 12 m, çevre uzunluğu 2 × 12 = 24 m'dir. L ağılında bu toplam 7 + 5 = 12 m, çevre uzunluğu 2 × 12 = 24 m'dir. **İki ağıl için de 24 m tel gerekir.** Ağılların biçimi farklı olsa da çevre uzunlukları eşittir. İki dikdörtgende de uzun ve kısa kenarın toplamı 12 m olduğu için bu sonuç şaşırtıcı değildir.

Bağlantı: Basketbol sahası

Uluslararası maçların oynandığı bir basketbol sahası dikdörtgen biçimindedir. Uzun kenarı 28 m, kısa kenarı 15 m'dir. Uzun ve kısa kenarın toplamı 28 + 15 = 43 m olduğundan sahanın çevre uzunluğu 2 × 43 = 86 m'dir. Isınma turunda sahanın çizgileri boyunca bir tur koşan bir oyuncu 86 m yol almış olur. Okulunuzun bahçesindeki sahanın kenarlarını adımlarınızla ölçüp çevre uzunluğunu yaklaşık olarak hesaplayabilirsiniz.



Etkinlik 3

Proje: Sınıf panosu bordürü

Sınıfınızın arka duvarı için dikdörtgen biçimli büyük bir pano tasarlanacak. Panonun kenarlarına yapıştırmak için 16 m uzunluğunda bir bordür şeridi alındı. Şeridin tamamı kullanılacak ve panonun kenar uzunlukları tam metre olacak.

1. Panonun kenar uzunlukları için dört farklı olasılık yazınız.
2. Olasılıklarınızı kareli kâğıda, her karenin kenarı 1 m'yi gösterecek şekilde çiziniz.

3. Bu olasılıklardan hangisinin sınıfınızın duvarına daha uygun olduğunu gerekçesiyle açıklayınız.
4. Seçiminizi çevre uzunluğunu hesaplayarak kontrol ediniz.

★ PUANLAMA ANAHTARI

Ölçüt	Tam (3)	Kısmen (2)	Henüz değil (1)
Olasılıklar	En az dört doğru olasılık	Bir ya da iki olasılık hatalı	Olasılıklar yanlış
Çizim	Kenarlar kareli kâğıtta doğru	Çizimde küçük hatalar var	Çizim yok
Gerekçe	Seçim, duvarın biçimiyle açıklanmış	Gerekçe eksik	Gerekçe yok
Kontrol	Çevre uzunluğu doğru hesaplanmış	Hesapta küçük hata var	Kontrol yok

Tuzağa düşme!

Yanılgı avı: Dikdörtgenin çevre uzunluğu

- ✗ "Çevreyi bulmak için iki kenarı toplamak yeter." → ✓ İki kenarın toplamı **yarı çevredir**. Çevre için dört kenar toplanır ya da bu toplam 2 ile çarpılır.
- ✗ "Kare dikdörtgen değildir." → ✓ Kare, dört kenarı eşit olan **özel bir dikdörtgendir**.
- ✗ "Kenar uzunlukları farklı dikdörtgenlerin çevreleri de farklıdır." → ✓ 9 cm ve 3 cm'lik dikdörtgen ile 7 cm ve 5 cm'lik dikdörtgenin çevre uzunlukları **eşittir** (24 cm).
- ✗ "1 cm ve 7 cm'lik dikdörtgen ile 7 cm ve 1 cm'lik dikdörtgen farklıdır." → ✓ Bu **aynı dikdörtgendir**, yalnızca döndürülmüştür.

✓ Ne öğrendik?

1. Kenar uzunlukları doğal sayı olan ve çevre uzunluğu 20 cm olan bütün dikdörtgenleri tabloyla gösteriniz.

2. Kenar uzunlukları farklı ama çevre uzunlukları 30 cm olan iki dikdörtgen örneği veriniz.

3 Kenar uzunlukları tam santimetre olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğunun 25 cm olamayacağını açıklayınız.

4 Kenarları 10 m ve 4 m olan bir dikdörtgen bahçeyle aynı çevre uzunluğuna sahip kare biçimli bir bahçenin bir kenarı kaç metredir?

5 Kenar uzunlukları aşağıda verilen dikdörtgenlerden hangisinin çevre uzunluğu diğerlerinden farklıdır?

A) 8 cm ve 2 cm
B) 6 cm ve 4 cm
C) 7 cm ve 3 cm
D) 6 cm ve 5 cm

Notlarım

Konu Testi

Ne öğrendik?

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyunuz. Her sorunun doğru seçeneğini işaretleyiniz.

1. Bir spor merkezindeki dikdörtgen biçimli havuzun kenar uzunlukları 25 m ve 12 m'dir. Havuzun kenarları boyunca bir kez güvenlik ipi gerilecektir. Kaç metre ip gerekir?
   A) 37
   B) 62
   C) 74
   D) 300

2. Kare biçimli bir tablonun kenarlarına 60 cm uzunluğunda bir çerçeve çıtası tam olarak yetiyor. Tablonun bir kenarı kaç santimetredir?
   A) 10
   B) 15
   C) 20
   D) 30

3. Bir voleybol sahası dikdörtgen biçimlidir. Sahanın çevresini çizen çizgilerin toplam uzunluğu 54 m'dir. Sahanın kısa kenarı 9 m olduğuna göre uzun kenarı kaç metredir?
   A) 9
   B) 18
   C) 27
   D) 45

4. Bir okul bahçıvanı, 22 m uzunluğundaki tel örgünün tamamıyla bir çiçek tarhının etrafını çevirecektir. Tarhın kenar uzunlukları metre cinsinden doğal sayı olacaktır. Tarh kaç farklı dikdörtgen biçiminde yapılabilir?
   A) 5
   B) 6
   C) 10
   D) 11

5. Kenar uzunlukları tam santimetre olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?
   A) 18 cm
   B) 24 cm
   C) 27 cm
   D) 30 cm

6. Defne'nin panosunun kenarları 85 cm ve 35 cm, Mert'in panosunun kenarları 65 cm ve 55 cm'dir. İkisi de panosunun kenarlarına bordür şeridi yapıştıracaktır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
   A) Defne daha uzun şerit kullanır.
   B) Mert daha uzun şerit kullanır.
   C) Panoların biçimi farklı olduğu için karşılaştırılamaz.
   D) İkisi de eşit uzunlukta şerit kullanır.

KENDİME NOT

Bu konuda	Evet	Kısmen	Henüz değil
Dikdörtgenin ve karenin çevre uzunluğunu hesaplayabiliyorum.			
Çevresi ve bir kenarı verilen dikdörtgenin diğer kenarını bulabiliyorum.			
Çevresi verilen dikdörtgenin bütün olası kenar uzunluklarını yazabiliyorum.			
Aynı çevreye sahip farklı dikdörtgenler çizebiliyorum.			
Doğal sayı kenarlı dikdörtgenin çevresinin neden çift sayı olduğunu açıklayabiliyorum.			

Notlarım

Cevap Anahtarı

Ön Değerlendirme

1. **D.** Dikdörtgenin karşılıklı kenarları eşit uzunluktadır.
2. **Y.** Kare, dört kenarı da eşit olan özel bir dikdörtgendir.
3. **D.** 3 + 3 + 3 + 3 = 12 ve 4 × 3 = 12 olduğundan iki işlemin sonucu eşittir.
4. **D.** 1 m = 100 cm olduğundan ifade doğrudur.
5. **Y.** Kenar uzunlukları farklı iki dikdörtgenin çevre uzunlukları eşit olabilir; örneğin 9 cm ve 3 cm'lik dikdörtgenin de 7 cm ve 5 cm'lik dikdörtgenin de çevresi 24 cm'dir.

1. Çevre Uzunluğu Nedir?

1. 9 + 4 + 9 + 4 = 26 cm. Kısa yolla: 9 + 4 = 13, 2 × 13 = 26 cm.
2. 4 × 12 = 48 m.
3. KLMN dikdörtgeninin çevre uzunluğu.
4. **C.** 11 + 6 = 17, 2 × 17 = 34 cm.

2. Çevresi Bilinen Dikdörtgenin Kenarları

1. 30 ÷ 2 = 15, 15 – 5 = 10 cm.
2. Karenin dört kenarı eşittir: 36 ÷ 4 = 9 cm.
3. Yarı çevre 6 cm: 1 ve 5 cm, 2 ve 4 cm, 3 ve 3 cm (kare).
4. **B.** 26 ÷ 2 = 13, 13 – 8 = 5 m.

3. Aynı Çevre, Farklı Dikdörtgenler

1. Yarı çevre 10 cm: 1 ve 9, 2 ve 8, 3 ve 7, 4 ve 6, 5 ve 5 (kare). 5 farklı dikdörtgen.
2. Örnek: 10 cm ve 5 cm, 8 cm ve 7 cm (toplamı 15 olan her ikili olur).
3. Doğal sayı kenarlı dikdörtgenin çevre uzunluğu, iki kenarın toplamının 2 katıdır ve her zaman çift sayıdır. 25 tek sayıdır.
4. Kenarların toplamı 10 + 4 = 14 m, bahçenin çevre uzunluğu 2 × 14 = 28 m. Karenin bir kenarı 28 ÷ 4 = 7 m.
5. **D.** A, B ve C'de kenarların toplamı 10, çevre 20 cm'dir. D'de toplam 11, çevre 22 cm'dir.

Konu Testi

1. **C.** 25 + 12 = 37 yarı çevredir; çevre uzunluğu 2 × 37 = 74 m olur. 37 yalnız iki kenarın toplamıdır, 62 ise üç kenarın toplamıdır.
2. **B.** Karenin dört kenarı eşittir: 60 ÷ 4 = 15 cm. 30 yarı çevredir, karenin bir kenarı değildir.
3. **B.** 54 ÷ 2 = 27 m yarı çevredir; 27 − 9 = 18 m. 27 yarı çevredir, 45 ise çevreden yalnız bir kenarı çıkarmaktır.
4. **A.** Yarı çevre 22 ÷ 2 = 11 m: 1 ve 10, 2 ve 9, 3 ve 8, 4 ve 7, 5 ve 6. Kısa kenar 6 olursa uzun kenar 5 olur, bu da 5 ve 6'nın aynısıdır; 5 farklı dikdörtgen yapılabilir.
5. **C.** Doğal sayı kenarlı dikdörtgenin çevre uzunluğu çift sayıdır; 27 tek sayıdır.
6. **D.** 85 + 35 = 120 ve 65 + 55 = 120. İki panonun çevre uzunluğu da 2 × 120 = 240 cm'dir.

Notlarım