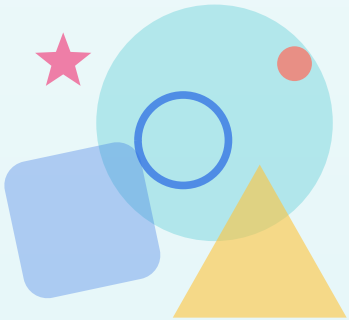
Talim Noktası.

5. Sınıf

Matematik

Çevre ve Alan Problemleri

3. Tema: Geometrik Nicelikler · Konu 05 · Konu Anlatımı





3. TEMA

Çevre ve alan problemleri

Geometrik Nicelikler · Konu 05

Bu konuda neler var?

1 Alanları Aynı, Çevreleri Farklı 4
2 Çevreleri Aynı, Alanları Farklı 7
3 Bir Bilgiden Diğerine 10
4 Çevre ve Alan Problemleri 13
★ Konu Testi 18
★ Cevap Anahtarı 20

Bir bahçenin etrafına çit çekmek isteyen kişi bahçenin **çevre uzunluğunu**, bahçeye çim ekmek isteyen kişi ise bahçenin **alanını** bilmelidir. Önceki konularda dikdörtgenin çevre uzunluğunu ve alanını hesapladınız. Peki alanı aynı olan iki bahçenin çitleri de aynı uzunlukta mıdır? Aynı uzunluktaki çitle çevrilen iki bahçenin alanları eşit midir? Bu konuda çevre uzunluğu ile alan arasındaki ilişkiyi keşfedecek, günlük hayattan çevre ve alan problemlerini adım adım çözeceksiniz.

Bu bölümde

- Alanı verilen bir dikdörtgenin çevre uzunluğunu, çevre uzunluğu verilen bir dikdörtgenin alanını inceleyeceksiniz.
- Aynı alana sahip farklı dikdörtgenlerin çevre uzunluklarını belirleyeceksiniz.
- Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı dikdörtgenlerin alanlarını belirleyeceksiniz.
- Dikdörtgenin çevre uzunluğu ve alanıyla ilgili problemleri strateji geliştirerek çözeceksiniz.
- Çözümünüzü kontrol edecek, gerekirse stratejinizi değiştireceksiniz.

Anahtar kavramlar

çevre uzunluğu · alan · birim kare · santimetrekare (cm²) · metrekare (m²) · tablo · strateji · kontrol etme

Etkinlik 1

Ön değerlendirme: Ne hatırlıyorsunuz?

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

1. Kenar uzunlukları 6 cm ve 2 cm olan dikdörtgenin çevre uzunluğu 16 cm'dir.
2. Kenar uzunlukları 6 cm ve 2 cm olan dikdörtgenin alanı 12 cm'dir.
3. Bir karenin dört kenarı da eşit uzunluktadır.
4. Çevre uzunluğu ile alan aynı birimle ifade edilir.
5. Alanı büyük olan dikdörtgenin çevre uzunluğu da her zaman büyüktür.

Zorlandıysanız: Dikdörtgenin çevre uzunluğu, dört kenarının uzunlukları toplamıdır: 6 + 2 + 6 + 2 = 16 cm. Alanı ise iki ardışık kenar uzunluğunun çarpımıdır: 6 × 2 = 12 cm². Çevre uzunluğu cm ya da m ile, alan ise cm² ya da m² ile ifade edilir. Son ifadenin doğru olup olmadığını bu konuda keşfedeceksiniz.

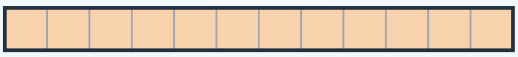


1 Alanları Aynı, Çevreleri Farklı

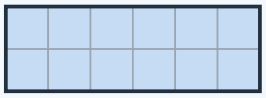
Elinizde 12 tane kare biçimli kart olduğunu düşünün. Bu kartların hepsini, aralarında boşluk kalmayacak biçimde yan yana dizerek bir dikdörtgen oluşturun. Kaç farklı dikdörtgen oluşturabilirsiniz?

Kartları tek sıra hâlinde dizersek 1 × 12, iki sıra hâlinde dizersek 2 × 6, üç sıra hâlinde dizersek 3 × 4 boyutlarında dikdörtgenler elde ederiz. Bu dikdörtgenlerin hepsinin alanı 12 birim karedir. Peki çevre uzunlukları da eşit midir?

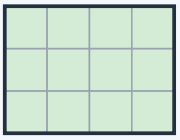
Alanı 12 birim kare olan dikdörtgenler



1 × 12 = 12 birim kare
Ç = 26 birim



2 × 6 = 12 birim kare
Ç = 16 birim



3 × 4 = 12 birim kare
Ç = 14 birim

Dikdörtgenleri bir tabloda karşılaştıralım. Bu kez alanı 24 birim kare olan dikdörtgenleri inceleyelim.

Kısa kenar	Uzun kenar	Alan	Çevre uzunluğu
1 birim	24 birim	24 birim kare	1 + 24 + 1 + 24 = 50 birim
2 birim	12 birim	24 birim kare	2 + 12 + 2 + 12 = 28 birim
3 birim	8 birim	24 birim kare	3 + 8 + 3 + 8 = 22 birim
4 birim	6 birim	24 birim kare	4 + 6 + 4 + 6 = 20 birim

Tabloyu incelediğimizde şunu fark ederiz: Dikdörtgenlerin alanları aynı olsa da çevre uzunlukları farklıdır. Uzun ve ince dikdörtgenin çevre uzunluğu en büyüktür. Kenar uzunlukları birbirine yaklaştıkça çevre uzunluğu küçülür.

Alanı 24 birim kare olan dikdörtgenlerde çevre



Tanım **Aynı alan, farklı çevre**

Alanları eşit olan dikdörtgenlerin çevre uzunlukları farklı olabilir. Bu yüzden yalnızca alanı bilinen bir dikdörtgenin çevre uzunluğu kesin olarak bulunamaz. Kenar uzunluklarından birinin de bilinmesi gerekir.

Örnek 1: Alanı 18 birim kare

Soru: Kenar uzunlukları doğal sayı olan ve alanı 18 birim kare olan bütün dikdörtgenleri bulunuz. Çevre uzunluğu en küçük olan hangisidir?

Çözüm: Çarpımı 18 olan doğal sayı çiftlerini bulalım: 1 × 18, 2 × 9 ve 3 × 6. Çevre uzunluklarını hesaplayalım:

- 1 × 18 için 1 + 18 + 1 + 18 = 38 birim
- 2 × 9 için 2 + 9 + 2 + 9 = 22 birim
- 3 × 6 için 3 + 6 + 3 + 6 = 18 birim

Kenar uzunlukları birbirine en yakın olan **3 × 6** dikdörtgeninin çevre uzunluğu en küçüktür: 18 birim.

Ne öğrendik?

1. Alanı 8 birim kare olan, kenar uzunlukları doğal sayı olan dikdörtgenleri yazınız.

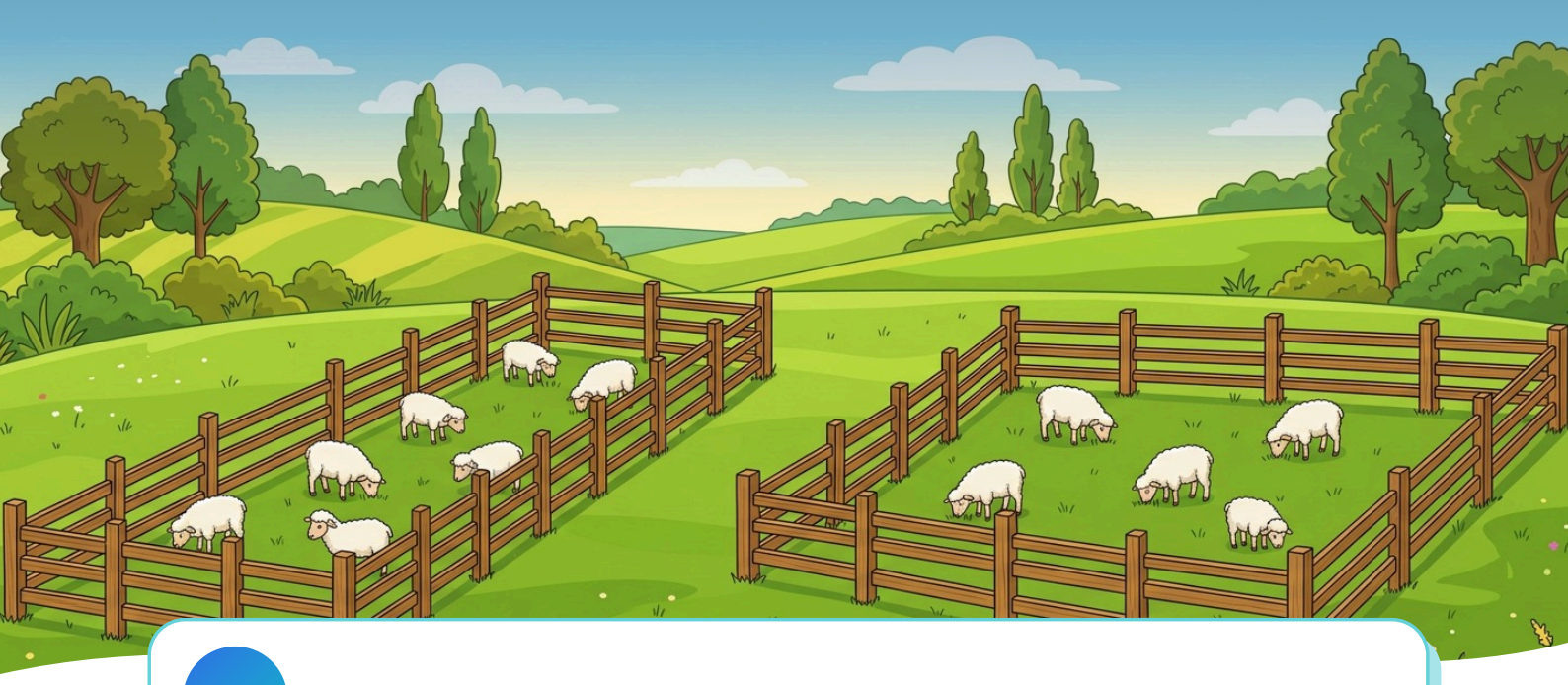
2 Bu dikdörtgenlerin çevre uzunluklarını hesaplayınız.

3 Alanı 16 birim kare olan dikdörtgenlerden çevre uzunluğu en küçük olanın kenar uzunlukları nedir?

4 Alanı 20 birim kare olan ve kenar uzunlukları doğal sayı olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 42 birim
B) 24 birim
C) 18 birim
D) 20 birim

Notlarım

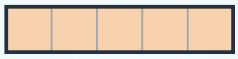


2 Çevreleri Aynı, Alanları Farklı

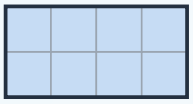
Şimdi tersini düşünelim. Elimizde 12 birim uzunluğunda bir ip olsun. Bu ipi kareli kâğıdın çizgileri üzerine yerleştirerek farklı dikdörtgenler oluşturalım. Her dikdörtgenin çevre uzunluğu 12 birimdir. Peki alanları da aynı mıdır?

Dikdörtgenin karşılıklı kenarları eşit olduğundan çevre uzunluğunun yarısı, bir kısa kenar ile bir uzun kenarın toplamına eşittir. Çevre uzunluğu 12 birim ise kısa kenar ile uzun kenarın toplamı $12 \div 2 = 6$ birimdir.

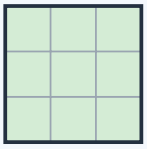
Çevre uzunluğu 12 birim olan dikdörtgenler



1 + 5 + 1 + 5 = 12 birim
A = 5 birim kare



2 + 4 + 2 + 4 = 12 birim
A = 8 birim kare



3 + 3 + 3 + 3 = 12 birim
A = 9 birim kare

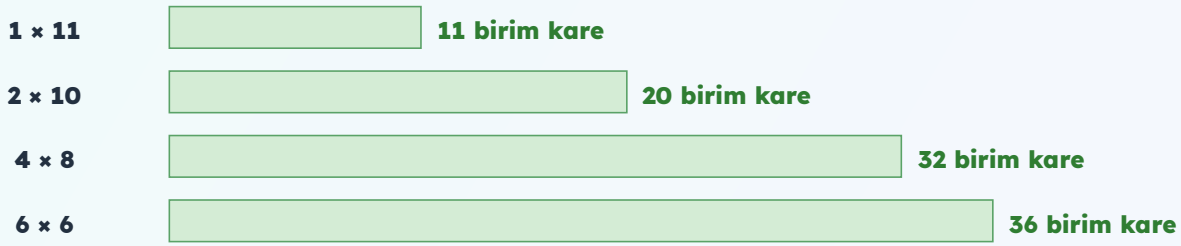
Çevre uzunluğu 24 birim olan dikdörtgenleri bir tabloda inceleyelim. Kısa kenar ile uzun kenarın toplamı $24 \div 2 = 12$ birimdir.

Kısa kenar	Uzun kenar	Çevre uzunluğu	Alan
1 birim	11 birim	24 birim	1 × 11 = 11 birim kare
2 birim	10 birim	24 birim	2 × 10 = 20 birim kare
3 birim	9 birim	24 birim	3 × 9 = 27 birim kare
4 birim	8 birim	24 birim	4 × 8 = 32 birim kare
5 birim	7 birim	24 birim	5 × 7 = 35 birim kare
6 birim	6 birim	24 birim	6 × 6 = 36 birim kare

Bu kez çevre uzunlukları aynı, alanlar farklıdır. Uzun ve ince dikdörtgenin alanı en küçüktür. Kenar uzunlukları birbirine yaklaştıkça alan büyür. Kenarları eşit olan dikdörtgenin, yani karenin alanı en büyüktür.

Çevresi 24 birim olan dikdörtgenlerde alan

Çevre uzunluğu 24 birim olan bazı dikdörtgenlerin alanları



Tanım Aynı çevre, farklı alan

Çevre uzunlukları eşit olan dikdörtgenlerin alanları farklı olabilir. Bu yüzden yalnızca çevre uzunluğu bilinen bir dikdörtgenin alanı kesin olarak bulunamaz. Kenar uzunluklarından birinin de bilinmesi gerekir.

Örnek 2: Çevresi 14 cm

Soru: Kenar uzunlukları doğal sayı olan ve çevre uzunluğu 14 cm olan bütün dikdörtgenleri bulunuz. Alanı en büyük olan hangisidir?

Çözüm: Kısa kenar ile uzun kenarın toplamı 14 ÷ 2 = 7 cm'dir. Toplamı 7 olan doğal sayı çiftleri: 1 ve 6, 2 ve 5, 3 ve 4. Alanları hesaplayalım:

- 1 × 6 = 6 cm²
- 2 × 5 = 10 cm²
- 3 × 4 = 12 cm²

Kenar uzunlukları birbirine en yakın olan **3 cm ve 4 cm** kenarlı dikdörtgenin alanı en büyüktür: 12 cm².

Tuzağa düşme!

Çevre büyükse alan da büyük mü?
Hayır. Örneğin 1 × 11 dikdörtgeninin çevre uzunluğu 24 birim, alanı 11 birim karedir. 4 × 4 karesinin çevre uzunluğu 16 birim, alanı 16 birim karedir. Çevre uzunluğu daha küçük olan karenin **alanı daha büyüktür**.

Ne öğrendik?

1. Çevre uzunluğu 10 cm olan bir dikdörtgende kısa kenar ile uzun kenarın toplamı kaç santimetredir?

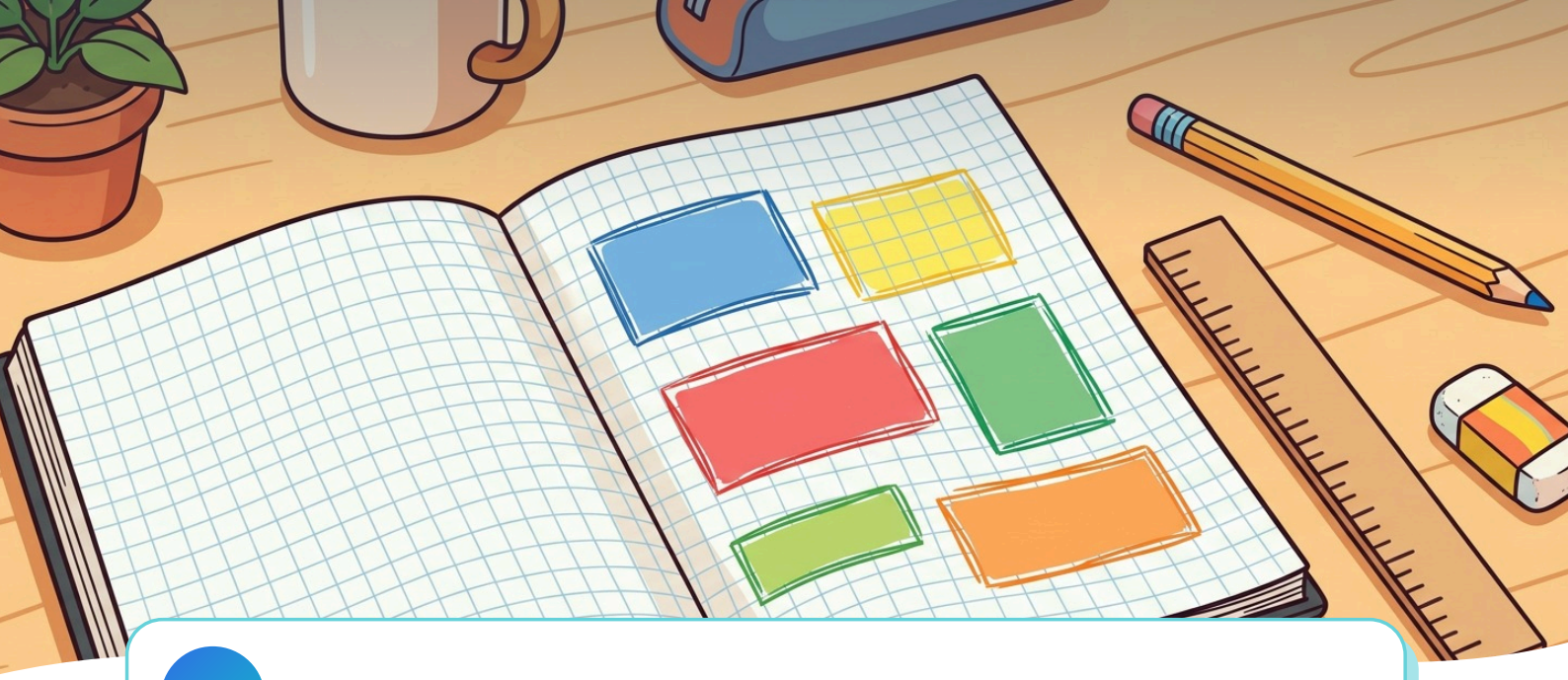
2. Çevre uzunluğu 10 cm olan ve kenar uzunlukları doğal sayı olan dikdörtgenlerin alanlarını bulunuz.

3. Çevre uzunluğu 16 birim olan dikdörtgenlerden alanı en büyük olanın kenar uzunlukları nedir?

4. Kenar uzunlukları doğal sayı olan ve çevre uzunluğu 20 m olan dikdörtgen biçimli bir bahçenin alanı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 9 m^2
B) 16 m^2
C) 24 m^2
D) 30 m^2

Notlarım



3 Bir Bilgiden Diğerine

Önceki bölümlerde yalnızca alanı ya da yalnızca çevre uzunluğu bilinen bir dikdörtgenin birden fazla olabileceğini gördük. Alanın ya da çevre uzunluğunun yanında **bir kenar uzunluğu** da verilirse dikdörtgen tek olarak belirlenir. Bu durumda diğer bilgiyi kesin olarak bulabiliriz.

Alan ve bir kenar verildiğinde çevre uzunluğunu buluruz:

- Alan, iki ardışık kenar uzunluğunun çarpımı olduğundan diğer kenarı bölme işlemiyle buluruz.
- Sonra dört kenarın uzunluğunu toplayarak çevre uzunluğunu hesaplarız.

Çevre uzunluğu ve bir kenar verildiğinde alanı buluruz:

- Çevre uzunluğunun yarısından verilen kenarı çıkararak diğer kenarı buluruz.
- Sonra iki ardışık kenar uzunluğunu çarparak alanı hesaplarız.

Tanım Bir kenar bilindiğinde

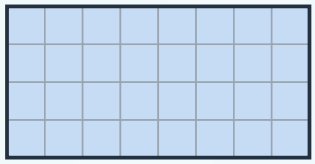
Dikdörtgenin alanı ile bir kenar uzunluğu bilindiğinde diğer kenar uzunluğu, alanın bilinen kenara bölünmesiyle bulunur. Çevre uzunluğu ile bir kenar uzunluğu bilindiğinde ise diğer kenar, çevre uzunluğunun yarısından bilinen kenar çıkarılarak bulunur.

Notlarım

Alandan çevreye, çevreden alana

Alan ve bir kenar biliniyor

A = 32 m²



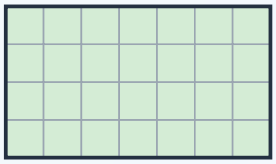
4 m

uzun kenar: 32 ÷ 4 = 8 m

Ç = 8 + 4 + 8 + 4 = 24 m

Çevre ve bir kenar biliniyor

Ç = 22 cm



? cm

uzun kenar: 7 cm

kısa kenar: 22 ÷ 2 − 7 = 4 cm

A = 7 × 4 = 28 cm²

Örnek 3: Alandan çevreye

Soru: Dikdörtgen biçimli bir sebze bahçesinin alanı 32 m², kısa kenarının uzunluğu 4 m'dir. Bahçenin etrafına çit çekilecektir. Kaç metre çit gerekir?

Çözüm:

Anlayalım: Alan 32 m², kısa kenar 4 m. Çit, bahçenin çevre uzunluğu kadardır.

Planlayalım: Önce uzun kenarı bölme ile, sonra çevre uzunluğunu toplama ile bulalım.

Çözelim: Uzun kenar 32 ÷ 4 = 8 m'dir. Çevre uzunluğu 8 + 4 + 8 + 4 = 24 m'dir.

Kontrol edelim: 8 × 4 = 32 m². Alan doğru çıktı. **24 m** çit gerekir.

Örnek 4: Çevreden alana

Soru: Çevre uzunluğu 22 cm olan dikdörtgen biçimli bir kartonun uzun kenarı 7 cm'dir. Kartonun alanı kaç santimetrekaredir?

Çözüm:

Anlayalım: Çevre uzunluğu 22 cm, uzun kenar 7 cm. Alan isteniyor.

Planlayalım: Çevre uzunluğunun yarısından uzun kenarı çıkararak kısa kenarı bulalım. Sonra kenarları çarpalım.

Çözelim: 22 ÷ 2 = 11 cm. Kısa kenar 11 − 7 = 4 cm. Alan 7 × 4 = 28 cm².

Kontrol edelim: 7 + 4 + 7 + 4 = 22 cm. Çevre uzunluğu doğru çıktı. Kartonun alanı **28 cm²**'dir.

Notlarım

Ne öğrendik?

1. Alanı 15 cm² ve kısa kenarı 3 cm olan dikdörtgenin çevre uzunluğunu bulunuz.

2. Çevre uzunluğu 18 m ve kısa kenarı 4 m olan dikdörtgenin alanını bulunuz.

3. Alanı 36 cm² olan bir karenin çevre uzunluğu kaç santimetredir?

4. Alanı 28 m² olan dikdörtgen biçimli bir odanın bir kenarı 7 m'dir. Bu odanın çevre uzunluğu kaç metredir?

A) 11
B) 22
C) 28
D) 35

Notlarım



4 Çevre ve Alan Problemleri

Günlük hayatta karşılaştığımız bazı problemlerde çevre uzunluğunu, bazılarında alanı, bazılarında ise ikisini birden buluruz. Problemi çözmeye başlamadan önce **ne istendiğini** iyi anlamalıyız.

- Çit, şerit, süpürgelik, kenar süsü gibi **kenar boyunca** uzanan şeyler sorulduğunda çevre uzunluğunu buluruz.
- Halı, karo, boya, çim, kumaş gibi **yüzeyi kaplayan** şeyler sorulduğunda alanı buluruz.

Tanım Çevre mi, alan mı?

Çevre uzunluğu, bir şeklin kenarları boyunca ölçülen toplam uzunluktur ve cm, m gibi uzunluk birimleriyle ifade edilir. Alan ise şeklin kapladığı yüzeyin ölçüsüdür ve cm², m² gibi alan birimleriyle ifade edilir.

Problemleri çözerken dört adımlı bir yol izleriz.

Problem çözme adımları

1	2	3	4
Anlayalım	**Planlayalım**	**Çözelim**	**Kontrol edelim**
Ne verilmiş, ne isteniyor? Çevre mi, alan mı?	Şekil çiz, strateji seç, sonucu tahmin et.	İşlemleri sırayla yap, birimi yaz.	Sonucu verilerle ve tahminle karşılaştır.

Örnek 5: Halı ve süpürgelik

Soru: Dikdörtgen biçimli bir odanın kenar uzunlukları 5 m ve 4 m'dir. Odanın tabanının tamamı halıyla kaplanacak, duvar diplerine de süpürgelik çekilecektir. Odanın kapısının genişliği 1 m'dir ve kapının önüne süpürgelik çekilmeyecektir. Kaç metrekare halı ve kaç metre süpürgelik gerekir?

Çözüm:

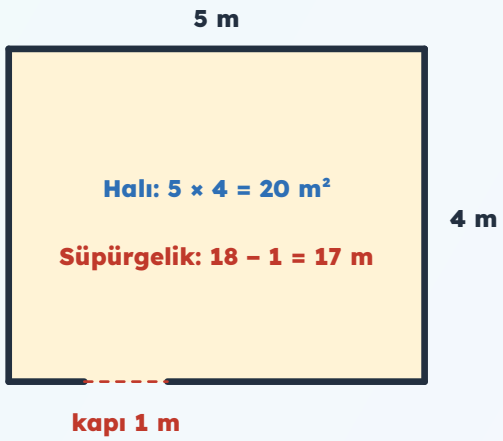
Anlayalım: Halı tabanı kaplar, alan sorulmaktadır. Süpürgelik duvar dibinde uzanır, çevre uzunluğu sorulmaktadır. Kapı kadar süpürgelik eksilecektir.

Planlayalım: Odanın planını çizelim. Alanı çarpma ile, çevre uzunluğunu toplama ile bulup kapı genişliğini çıkaralım.

Çözelim: Halı $5 \times 4 = 20$ m². Çevre uzunluğu $5 + 4 + 5 + 4 = 18$ m. Süpürgelik $18 - 1 = 17$ m.

Kontrol edelim: $20 \div 5 = 4$ m olduğundan alan doğrudur. $17 + 1 = 18$ m olduğundan süpürgelik uzunluğu da doğrudur. **20 m² halı** ve **17 m süpürgelik** gerekir.

Odanın planı



Notlarım

Örnek 6: Karo kutuları

Soru: Kenar uzunlukları 6 m ve 3 m olan dikdörtgen biçimli bir terasın zemini, her biri 1 m² olan kare karolarla kaplanacaktır. Karolar 4'lü kutularda satılmaktadır. En az kaç kutu karo alınmalıdır?

Çözüm:

Anlayalım: Zemin karoyla kaplanacağı için alan bulunmalıdır. Her karo 1 m²'dir.

Planlayalım: Alanı bulup karo sayısını belirleyelim. Sonra karo sayısını 4'e bölelim.

Çözelim: Alan 6 × 3 = 18 m², yani 18 karo gerekir. Bölme işleminde 18 ÷ 4 için bölüm 4, kalan 2'dir. Dört kutuda 16 karo olur ve 2 karo eksik kalır. Bu yüzden 1 kutu daha alınmalıdır: 4 + 1 = 5 kutu.

Kontrol edelim: 5 kutuda 5 × 4 = 20 karo vardır. 20 − 18 = 2 karo artar, eksik kalmaz. En az **5 kutu** alınmalıdır.

Karo kutuları

18 karo gerekir; her kutuda 4 karo vardır



1. kutu **2. kutu** **3. kutu** **4. kutu** **5. kutu**

4 kutu = 16 karo, 2 karo eksik **5 kutu = 20 karo, 2 karo artar**

Örnek 7: En geniş kümes

Soru: Bir çiftçinin 20 m uzunluğunda teli vardır. Bu telin tamamıyla kenar uzunlukları doğal sayı olan dikdörtgen biçimli bir tavuk kümesi çevirmek istiyor. Kümesin alanının en büyük olması için kenar uzunlukları kaç metre olmalıdır?

Çözüm: Çevre uzunluğu 20 m olduğundan kısa kenar ile uzun kenarın toplamı 10 m'dir. Olası alanlar: 1 × 9 = 9, 2 × 8 = 16, 3 × 7 = 21, 4 × 6 = 24 ve 5 × 5 = 25 m². Kenarları **5 m ve 5 m** olan kümesin alanı en büyüktür: 25 m².

Bağlantı: Piksel sanatı

Bilgisayar ekranlarındaki resimler **piksel** denen çok küçük karelerden oluşur. Eski bilgisayar oyunlarındaki karakterler az sayıda pikselle çizildiği için köşeli görünürdü. Kareli kâğıtta kareleri boyayarak siz de piksel resimleri yapabilirsiniz. Aynı sayıda kare kullanarak farklı biçimler oluşturduğunuzda resimlerin alanı aynı kalır ama çevre uzunlukları değişebilir.



Etkinlik 2

Performans görevi: Piksel bahçem

Kareli kâğıda ya da bir dijital çizim aracına “piksel bahçesi” tasarlayınız. Her kare 1 birim kare olsun.



1. Alanı 24 birim kare olan üç farklı dikdörtgen biçimli çiçek parseli çiziniz.
2. Çevre uzunluğu 20 birim olan üç farklı dikdörtgen biçimli sebze parseli çiziniz.
3. Her parselin alanını ve çevre uzunluğunu bir tabloya yazınız.
4. Çit için en az malzeme gerektiren çiçek parselini ve en geniş sebze parselini belirleyiniz.
5. Bulduklarınızı arkadaşlarınızla karşılaştırınız. Ne fark ettiğinizi bir cümleyle yazınız.

★ PUANLAMA ANAHTARI

Ölçüt	Tam (3)	Kısmen (2)	Henüz değil (1)
Çizim	Altı parsel de istenen alan ya da çevreyle doğru çizilmiş	Bazı parsellerde hata var	Parseller hatalı ya da eksik
Tablo	Bütün alan ve çevre değerleri doğru, birimler yazılmış	Bazı değerler ya da birimler hatalı	Tablo yok
Karar	En az malzeme ve en geniş parsel doğru belirlenmiş	Biri doğru belirlenmiş	Karar verilmemiş
Çıkarım	Çevre ile alan ilişkisi açık bir cümleyle yazılmış	Çıkarım eksik	Çıkarım yok

Tuzağa düşme!

Yanılgı avı: Çevre ve alan

- ✗ “Alanları eşit olan dikdörtgenlerin çevre uzunlukları da eşittir.” → ✓ Alanları eşit olan dikdörtgenlerin çevre uzunlukları **farklı olabilir**.
- ✗ “Çevre uzunluğu büyük olan dikdörtgenin alanı da büyüktür.” → ✓ Çevre uzunluğu küçük olan bir dikdörtgenin alanı **daha büyük olabilir**.
- ✗ “Yalnızca alanı bilinen dikdörtgenin çevre uzunluğunu bulabilirim.” → ✓ Bunun için bir kenar uzunluğunun da bilinmesi gerekir.
- ✗ “Halı için çevre uzunluğunu hesaplarım.” → ✓ Halı yüzeyi kapladığı için **alan** hesaplanır.
- ✗ “18 karo için 4’lü kutulardan 4 kutu yeter.” → ✓ 4 kutuda 16 karo vardır. Eksik kalmaması için **5 kutu** gerekir.

Ne öğrendik?

1. Bir bahçenin etrafına çit çekmek için çevre uzunluğunu mu, alanını mı bulmalıyız?

2. Kenar uzunlukları 7 m ve 3 m olan dikdörtgen biçimli bir duvar boyanacaktır. Boyanacak yüzeyin alanı kaç metrekaredir?

3. Kenar uzunlukları 30 cm ve 20 cm olan dikdörtgen biçimli bir tablonun kenarlarına çerçeve yapılacaktır. Kaç santimetre çerçeve çıtası gerekir?

4. Kenar uzunlukları 4 m ve 2 m olan dikdörtgen biçimli bir halının kenarlarına püskül dikilecek, halının altına da aynı büyüklükte kaydırmaz bir örtü serilecektir. Gereken püskül uzunluğu ve örtünün alanı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) 12 m püskül, 8 m² örtü
B) 8 m püskül, 12 m² örtü
C) 6 m püskül, 8 m² örtü
D) 12 m püskül, 6 m² örtü

Notlarım

Konu Testi

✓ Ne öğrendik?

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyunuz. Her sorunun doğru seçeneğini işaretleyiniz.

1 Bir kırtasiyeci, kenarı 1 birim olan 36 kare kartı aralarında boşluk bırakmadan dizerek dikdörtgen biçimli bir pano yapacaktır. Panonun kenar uzunlukları doğal sayıdır ve her kart kullanılacaktır. Oluşabilecek panolardan çevre uzunluğu en küçük olanın çevre uzunluğu kaç birimdir?

A) 40 B) 30
C) 24 D) 12

2 Bir marangoz, 22 cm uzunluğundaki ince bir şeridin tamamını kullanarak dikdörtgen biçimli bir kapak yapacaktır. Kapağın kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayıdır. Bu kapağın alanı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 18 cm^2 B) 24 cm^2
C) 28 cm^2 D) 32 cm^2

3 Bir okulun dikdörtgen biçimli çiçek tarhının zemin alanı 35 m^2 ve kısa kenarı 5 m'dir. Tarhın kenarları boyunca süs taşı dizilecektir. Kaç metre uzunluğunda taş sırası gerekir?

A) 12 B) 24
C) 35 D) 40

4 Dikdörtgen biçimli bir çocuk havuzunun kenarlarına 20 m uzunluğunda korkuluk takılmıştır ve havuzun kısa kenarı 4 m'dir. Havuzun taban alanı kaç metrekaredir?

A) 24 B) 40
C) 16 D) 80

5 İki komşu, dikdörtgen biçimli bahçelerini çitle çevirmiştir. Birinin bahçesinin kenarları 3 m ile 10 m, ötekinin kenarları 2 m ile 15 m olarak ölçülmüştür. Bu iki bahçeyle ilgili olarak hangi ifade doğrudur?

A) İki bahçenin kenar uzunlukları farklı olduğundan alanları da farklıdır.
B) İki bahçenin alanları eşittir ama çevre uzunlukları farklıdır.
C) İki bahçenin alanları eşit olduğundan çevre uzunlukları da eşittir.
D) Çevre uzunluğu küçük olan bahçenin alanı da küçüktür.

6 Bir okul panosu dikdörtgen biçimlidir; uzun kenarı 5 m, kısa kenarı 2 m'dir. Panonun yüzü kumaşla kaplanacak, kenarlarına da çıta çakılacaktır. Gereken kumaş ve çıta miktarı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) 10 m² kumaş, 14 m çıta
B) 14 m² kumaş, 10 m çıta
C) 7 m² kumaş, 10 m çıta
D) 10 m² kumaş, 7 m çıta

KENDİME NOT

Bu konuda	Evet	Kısmen	Henüz değil
Alanı aynı olan farklı dikdörtgenler oluşturabiliyorum.			
Çevre uzunluğu aynı olan farklı dikdörtgenler oluşturabiliyorum.			
Alan ve bir kenar verildiğinde çevre uzunluğunu bulabiliyorum.			
Çevre uzunluğu ve bir kenar verildiğinde alanı bulabiliyorum.			
Çevre ve alan problemlerini adım adım çözüp kontrol edebiliyorum.			

Notlarım

Cevap Anahtarı

Ön Değerlendirme

1. **D.** Dikdörtgenin çevre uzunluğu 6 + 2 + 6 + 2 = 16 cm'dir.
2. **Y.** Alan 6 × 2 = 12 cm²'dir; alan birimi cm değil, cm²'dir.
3. **D.** Karenin dört kenarı da eşit uzunluktadır.
4. **Y.** Çevre uzunluğu cm ya da m ile, alan cm² ya da m² ile ifade edilir; birimleri farklıdır.
5. **Y.** Alanı 11 birim kare olan 1 × 11 dikdörtgeninin çevre uzunluğu 24 birim, alanı 16 birim kare olan 4 × 4 karenin çevre uzunluğu 16 birimdir; alanı büyük olanın çevresi küçük olabilir.

1. Alanları Aynı, Çevreleri Farklı

1. 1 × 8 ve 2 × 4.
2. 1 × 8 için 18 birim, 2 × 4 için 12 birim.
3. 4 birim ve 4 birim; dikdörtgen bu durumda bir karedir. Çevre uzunluğu 16 birimdir.
4. **D.** Alanı 20 birim kare olan dikdörtgenler 1 × 20, 2 × 10 ve 4 × 5'tir. Çevre uzunlukları sırasıyla 42, 24 ve 18 birimdir. 20 birim olamaz.

2. Çevreleri Aynı, Alanları Farklı

1. 10 ÷ 2 = 5 cm.
2. 1 × 4 = 4 cm² ve 2 × 3 = 6 cm².
3. 4 birim ve 4 birim. Alanı 16 birim karedir.
4. **D.** Kenarların toplamı 10 m'dir. Olası alanlar 1 × 9 = 9, 2 × 8 = 16, 3 × 7 = 21, 4 × 6 = 24 ve 5 × 5 = 25 m²'dir. 30 m² olamaz.

3. Bir Bilgiden Diğerine

1. Uzun kenar 15 ÷ 3 = 5 cm. Çevre uzunluğu 5 + 3 + 5 + 3 = 16 cm.
2. 18 ÷ 2 = 9 m. Uzun kenar 9 – 4 = 5 m. Alan 5 × 4 = 20 m².
3. 6 × 6 = 36 olduğundan bir kenar 6 cm'dir. Çevre uzunluğu 6 + 6 + 6 + 6 = 24 cm.
4. **B.** Diğer kenar 28 ÷ 7 = 4 m. Çevre uzunluğu 7 + 4 + 7 + 4 = 22 m.

4. Çevre ve Alan Problemleri

1. Çevre uzunluğunu.
2. $7 \times 3 = 21$ m².
3. $30 + 20 + 30 + 20 = 100$ cm.
4. **A.** Püskül $4 + 2 + 4 + 2 = 12$ m. Örtü $4 \times 2 = 8$ m².

Konu Testi

1. **C.** Alanı 36 birim kare olan dikdörtgenler 1×36, 2×18, 3×12, 4×9 ve 6×6'dır. Çevre uzunlukları sırasıyla 74, 40, 30, 26 ve 24 birimdir; en küçüğü 24 birimdir.
2. **D.** Kenarların toplamı $22 \div 2 = 11$ cm'dir. Olası alanlar $1 \times 10 = 10$, $2 \times 9 = 18$, $3 \times 8 = 24$, $4 \times 7 = 28$ ve $5 \times 6 = 30$ cm²'dir; 32 cm² bunların arasında yoktur.
3. **B.** Uzun kenar $35 \div 5 = 7$ m. Çevre uzunluğu $7 + 5 + 7 + 5 = 24$ m; 12 yalnızca iki kenarın toplamıdır.
4. **A.** Kenarların toplamı $20 \div 2 = 10$ m. Uzun kenar $10 - 4 = 6$ m. Alan $6 \times 4 = 24$ m². 40, çevre uzunluğunun yarısını (10 m) uzun kenar sanıp 4 ile çarpmaktan; 80 ise çevre uzunluğunu kısa kenarla çarpmaktan çıkar.
5. **B.** İki bahçenin alanı $3 \times 10 = 30$ ve $2 \times 15 = 30$ m²'dir. Çevre uzunlukları $3 + 10 + 3 + 10 = 26$ m ve $2 + 15 + 2 + 15 = 34$ m olduğundan eşit alanlı bahçelerin çevreleri farklıdır.
6. **A.** Kumaş yüzeyi kaplar: $5 \times 2 = 10$ m². Çıta kenar boyunca uzanır: $5 + 2 + 5 + 2 = 14$ m.

Notlarım