

5
SINIF

DİM MATEMATİK

DERS

İSLEME

Modüller

3. MODÜL

3. TEMA: GEOMETRİK NİCELİKLER

- Dikdörtgenin Çevre Uzunluğu
- Dikdörtgenin Alanı
- Aynı Alana Sahip Farklı Dikdörtgenler Oluşturma
- Aynı Çevre Uzunluğuna Sahip Farklı Dikdörtgenler Oluşturma
- Alan Problemleri



DİKDÖRTGENİN ÇEVRE UZUNLUĞU

- Dikdörtgenin çevre uzunluğu, kenar uzunlukları toplanarak ya da uzun ve kısa kenar uzunlukları toplamının 2 katı alınarak bulunabilir.

Örnek:



Kenar uzunlukları belli olan dikdörtgen şeklindeki bahçenin çevre uzunluğunu bulalım.

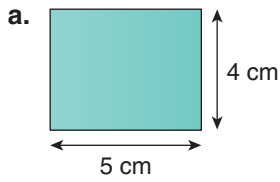
$$\text{Çevre} = (50 + 16) \times 2$$

$$\text{Çevre} = 66 \times 2$$

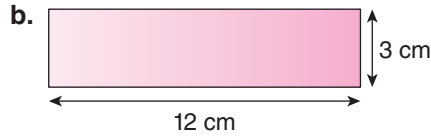
$$\text{Çevre} = 132 \text{ metre}$$

Uygulama - 01

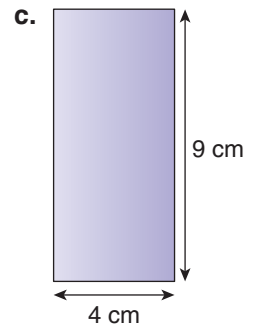
Aşağıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgen şeklindeki kartonların çevre uzunluklarını bulunuz.



Çevre =



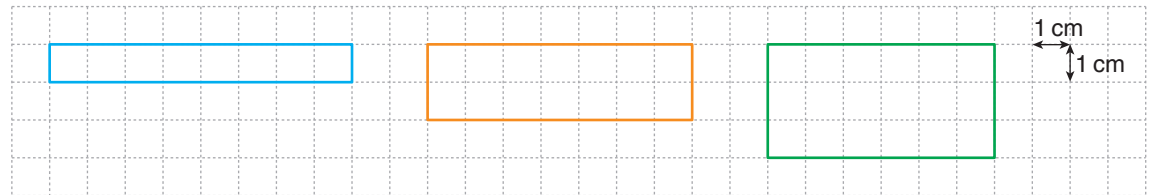
Çevre =



Çevre =

Uygulama - 02

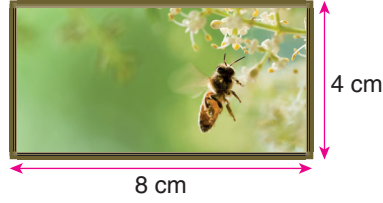
Aşağıda kareli zemin üzerinde verilen dikdörtgenlerin çevre uzunluklarını bulup çevre uzunlukları ile ilgili bir genelleme yapınız.



- Aynı çevre uzunluğuna sahip fakat kenar uzunlukları farklı olan dikdörtgenler çizilebilir.

 Uygulama - 03

Aşağıda verilen dikdörtgen şeklindeki resmin çevre uzunluğunu bulunuz. Bulduğunuz çevre uzunluğuna sahip kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan farklı dikdörtgenler çiziniz.



 Bilgi Notu

- Bütün kenar uzunlukları eşit olan dikdörtgene **kare** denir. Bu nedenle aynı çevre uzunluğuna sahip farklı kareler çizilemez.

 Uygulama - 04

Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı ve çevre uzunluğu 30 santimetre olan dikdörtgenin bir kenar uzunluğunun en fazla kaç santimetre olabileceğini bulunuz.



DİKDÖRTGENİN ALANI

- Düzlemde bir şeklin kapladığı yer o bölgenin alanını belirtir.

Örnek:

Ayça, dikdörtgen şeklindeki defterinin kapağını boşluk kalmadan ve etiketler üst üste gelmeden etiketlerle kaplamak istiyor. Bunun için aşağıda gösterilen ve yeterli sayıda olan üç çeşit etiketten birini seçmesi gerekiyor.

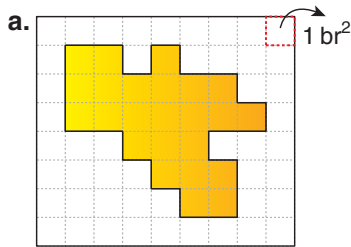


Sizce Ayça, bunun için hangi etiketi seçmelidir? Arkadaşlarınızla tartışınız.

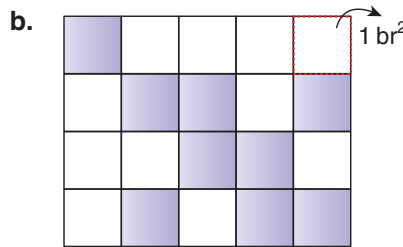
- Bir alanın ölçüsünü belirlemek için herkes tarafından kabul edilen ortak bir ölçüte ihtiyaç vardır. Dikdörtgenin alanını ölçmek için kullanılacak en kullanışlı ölçüt "kare"dir. Eşit sonuçlar elde etmek için birim olarak bir kare belirlenmeli, her ölçümde belirlenen kare kullanılmalıdır. Bu kareye **birimkare** denir ve br^2 ile gösterilir.

Uygulama - 05

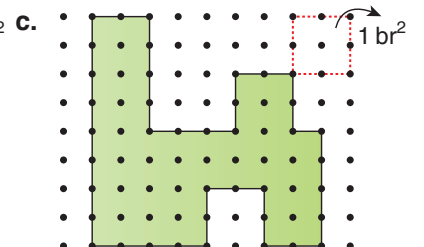
Aşağıda kareli ve noktalı zeminde verilen şekillerin alanlarını birimkare cinsinden bulunuz.



Alan = birimkare



Alan = birimkare

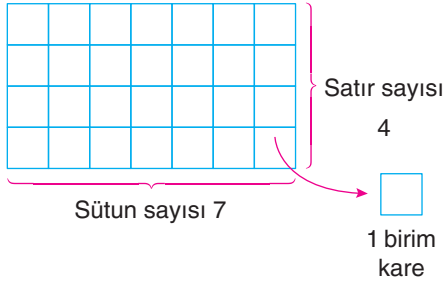


Alan = birimkare



Örnek:

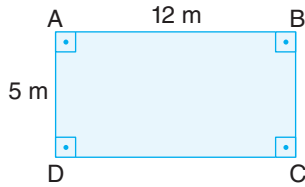
Aşağıda verilen birim karelerle oluşturulmuş dikdörtgenin alanını bulalım.



- Bir dikdörtgenin alanı, kısa kenar uzunluğu ile uzun kenar uzunluğunun (ardışık iki kenar) çarpımına eşittir.

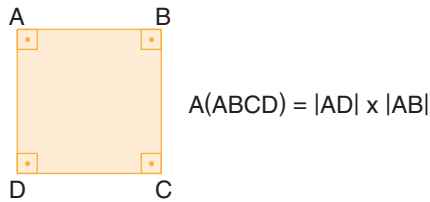
Örnek:

Aşağıda verilen dikdörtgenin alanını bulalım.



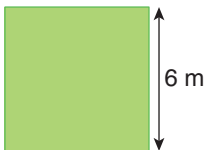
Karenin Alanı

- Karenin alanı, bir kenar uzunluğunun kendisiyle çarpımına eşittir.



Örnek:

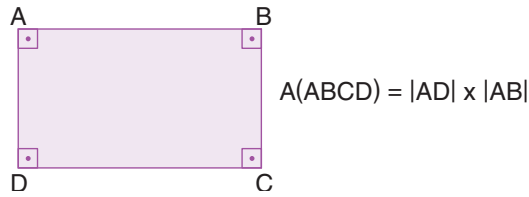
Bir kenar uzunluğu 6 metre olan kare şeklindeki zeminin alanını bulalım.



Çözüm:

Dikdörtgenin içinde yer alan birim kare sayısı alana eşittir. O nedenle dikdörtgenin alanı, 28 birimkaredir.

Dikdörtgenin alanı = $4 \times 7 = 28$ birimkare olarak da bulunabilir.



Çözüm:

$A(ABCD) = \dots \times \dots = \dots \text{ m}^2$ olur.



Bilgi Notu

Bir kenar uzunluğu metre ile ifade edilen yüzeylerdeki alan **metrekare** ile ifade edilir ve " m^2 " ile gösterilir.

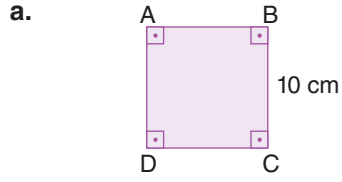
Bilgi Notu

Bir kenar uzunluğu santimetre ile ifade edilen yüzeylerdeki alan **santimetrekare** ile ifade edilir ve " cm^2 " ile gösterilir.

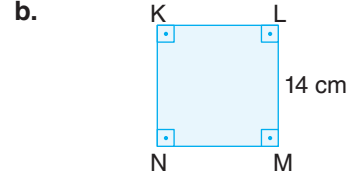


Uygulama - 06

Aşağıda kenar uzunlukları verilen karelerin alanını bulunuz.



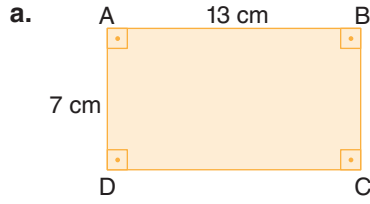
$A(ABCD) =$



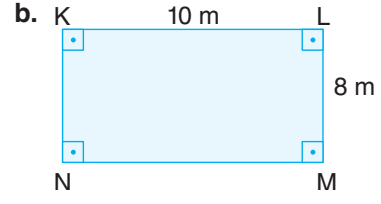
$A(KLMN) =$

Uygulama - 07

Aşağıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgenlerin alanlarını bulunuz.



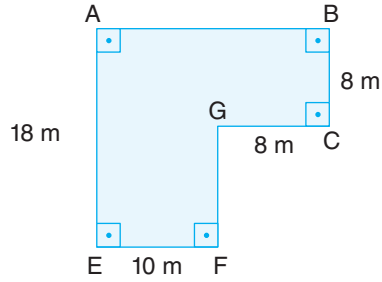
$A(ABCD) =$



$A(KLMN) =$

Uygulama - 08

Yanda verilen şeklin alanını bulunuz.

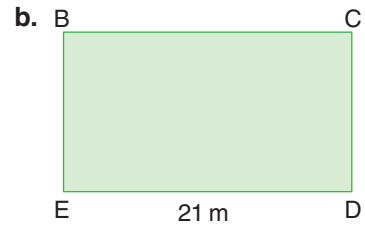


Uygulama - 09

Aşağıda alanları verilen dikdörtgenlerin verilmeyen kenar uzunluklarını bulunuz.



$A(DEFG) = 170$ metrekare olduğuna göre, $|DE|$ kaç metredir?

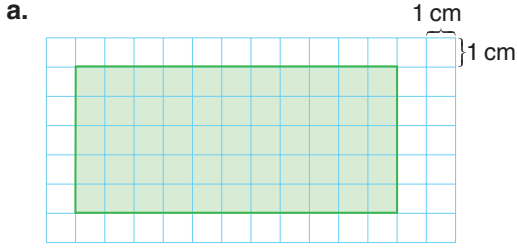


$A(BCDE) = 168$ metrekare olduğuna göre, $|CD|$ kaç metredir?

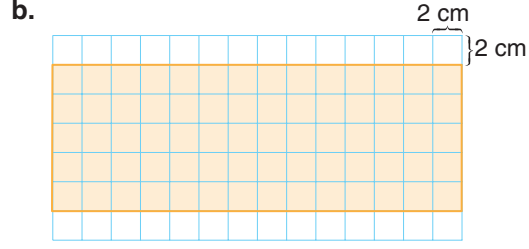


Uygulama - 10

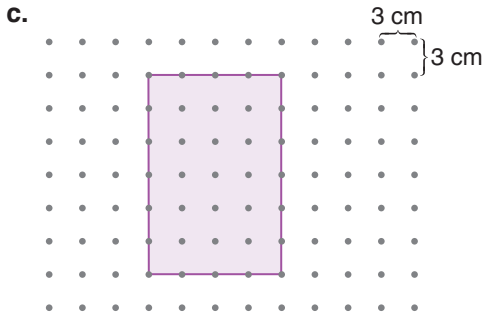
Aşağıda verilen kareli ve noktali kâğıtlardaki dikdörtgenlerin alanlarını hesaplayınız.



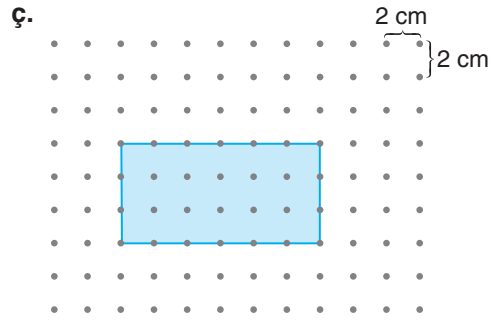
Alan =



Alan =



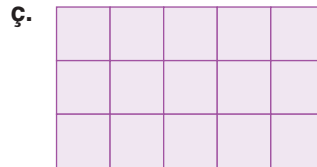
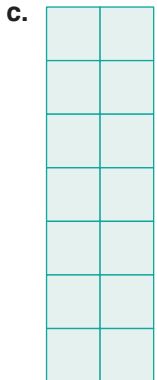
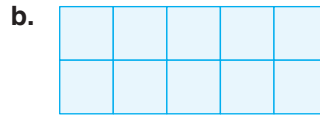
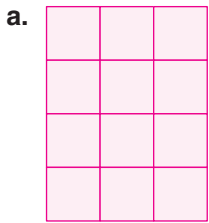
Alan =



Alan =

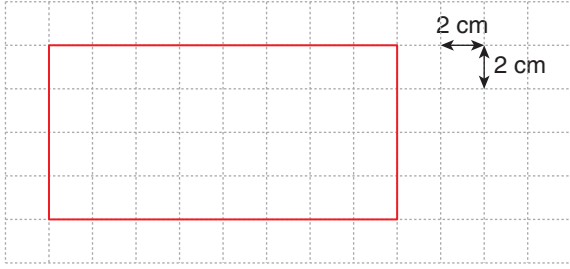
Uygulama - 11

Bir kenar uzunluğu 1 santimetre olan karelerin kenarları boyunca birleşmesiyle oluşan aşağıdaki dikdörtgenlerden hangisinin alanının diğerlerinden daha büyük olduğunu bulunuz ve bulunan alanları karşılaştırınız.





1.



Kareli zemin üzerinde verilen dikdörtgenin çevre uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48

2. Aşağıda verilen dikdörtgen şeklindeki tablonun çevre uzunluğu 110 santimetredir.



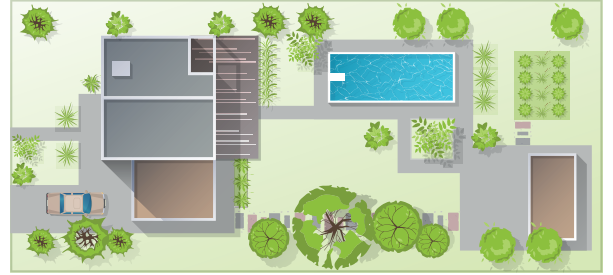
Bu tablonun uzun kenar uzunluğu 35 santimetre olduğuna göre, kısa kenar uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 15

3. Aşağıdakilerden hangisi kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu olamaz?

- A) 50 B) 45 C) 36 D) 28

4. Kenar uzunlukları metre cinsinden doğal sayı olan dikdörtgen şeklindeki bahçenin çevre uzunluğu 72 metredir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi metre cinsinden bu bahçenin kısa kenar uzunluğu olamaz?

- A) 19 B) 15 C) 10 D) 6

5. Doruk, çevre uzunluğu 30 santimetre olan bir dikdörtgen ile aynı çevre uzunluğuna sahip farklı bir dikdörtgen çizecektir.

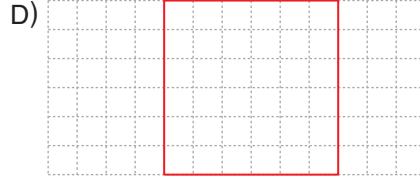
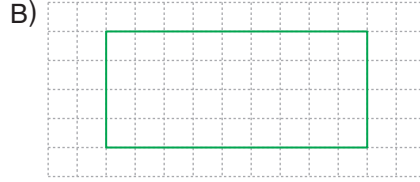
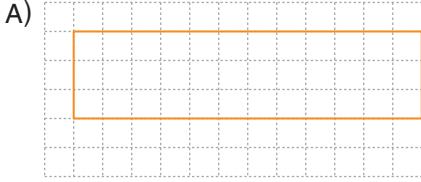
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Doruk'un çizeceği dikdörtgenin santimetre cinsinden kenar uzunlukları olamaz?

- A) 7 - 8 B) 4 - 11
C) 6 - 10 D) 12 - 3

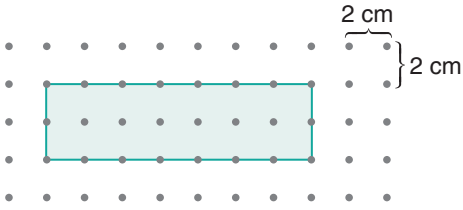
6. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kare, dikdörtgenin özel bir hâlidir.
B) Çevre uzunluğu 48 santimetre olan karenin bir kenar uzunluğu 12 santimetredir.
C) Çevre uzunlukları aynı olan farklı dikdörtgenler çizilebilir.
D) Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu en az 6 santimetredir.

7. Aşağıda birim kareli zeminde verilen dikdörtgenlerden hangisinin alanı diğerlerinden farklıdır?



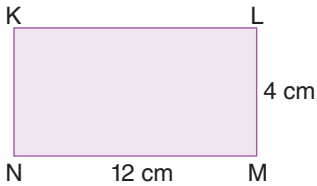
8.



Şekildeki noktali kâğıt üzerinde verilen dikdörtgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 28 B) 32 C) 42 D) 56

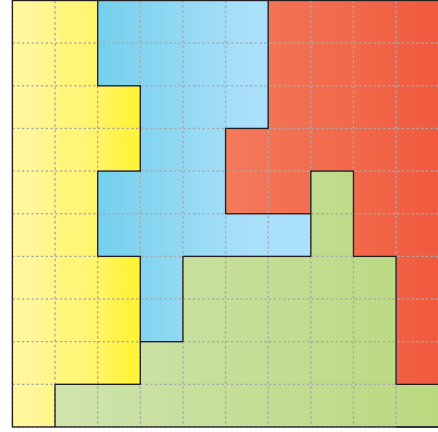
9. Aşağıda verilen KLMN dikdörtgeninin uzun kenar uzunlukları 2 katına çıkarılıp kısa kenar uzunlukları yarıya indiriliyor.



Buna göre, oluşan yeni dikdörtgenin alanının ilk verilen KLMN dikdörtgeninin alanına göre değişimi için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Değişmez. B) 4 katına çıkar.
C) 2 katına çıkar. D) Yarıya iner.

10. Kareli zemin üzerinde oluşturulmuş dört farklı renkte parçalar aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, hangi renk parçanın alanı diğerlerinden daha büyüktür?

- A) Sarı B) Mavi
C) Kırmızı D) Yeşil



AYNI ALANA SAHİP FARKLI DİKDÖRTGENLER OLUŞTURMA

- Farklı kenar uzunlukları ile aynı alana sahip farklı dikdörtgenler oluşturulabilir.

Örnek:

Öğretmeni, Ezgi'ye yeterli büyüklükte bir karton vermiş ve bir yüzünün alanı 20 santimetrekare olan dikdörtgenler kesmesini istemiştir. Ezgi nasıl yapması gerektiğini planlarken önce kenar uzunluklarını bulması gerektiğini fark etmiştir.

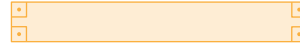
Buna göre, Ezgi'nin oluşturacağı dikdörtgenlerin santimetre cinsinden kenar uzunluklarının doğal sayı cinsinden neler olabileceğini bulalım.

Çözüm:



Alan = $|BC| \times |AB| = 20 \text{ cm}^2$ olmalıdır. O hâlde Ezgi'nin keseceği dikdörtgenler aşağıdakilerdir.

..... X
 X
 X



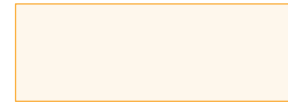
Örnek:

Kenar uzunlukları birer doğal sayı ve alanı 24 santimetrekare olan dikdörtgenlerin çevre uzunluklarının santimetre cinsinden alabileceği değerleri bulalım.

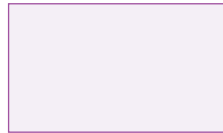
Çözüm:



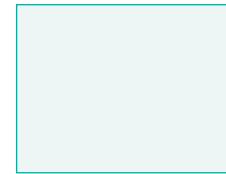
Çevre =



Çevre =



Çevre =



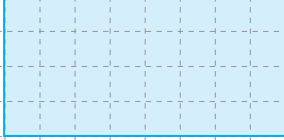
Çevre =

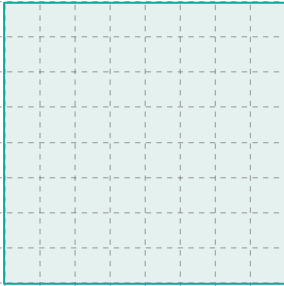
Bilgi Notu

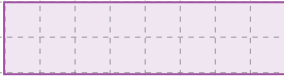
Aynı alan ölçüsüne sahip dikdörtgenler farklı çevre uzunluğuna sahip olabilir. Bu dikdörtgenlerden kenar uzunlukları birbirine en uzak olanların çevre uzunlukları daha büyüktür.

 Uygulama - 12

Aşağıda birim kareli kâğıtta verilen dikdörtgenlerin yanına aynı alana sahip birer tane farklı dikdörtgen çizelim.

a. 

b. 

c. 

 Uygulama - 13

Eşit büyüklükte 50 adet kare şeklindeki kartların tamamının kenarlarını çakıştırarak kaç farklı dikdörtgen oluşturulabilir?





Uygulama - 14

- a. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı ve alanı 15 santimetrekare olan dikdörtgenin çevre uzunluğu en fazla kaç santimetre olur?

- b. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı ve alanı 40 santimetrekare olan dikdörtgenin çevre uzunluğu en az kaç santimetre olur?

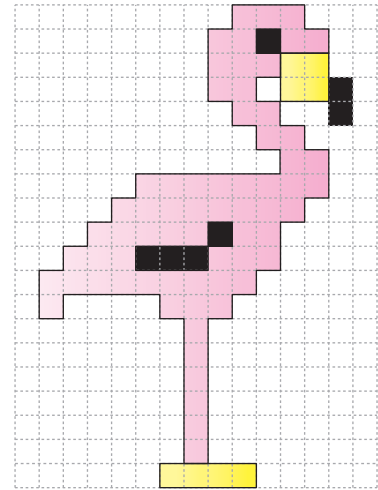
Uygulama - 15

- a. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı ve alanları 42 santimetrekare ve 100 santimetrekare olan dikdörtgenlerin kenar uzunluklarının ve çevre uzunluklarının alabileceği değerleri belirleyerek aşağıdaki tablolara yazınız.

Alan (cm ²)	Uzun Kenar Uzunluğu (cm)	Kısa Kenar Uzunluğu (cm)	Çevre (cm)
42			
42			
42			
42			

Alan (cm ²)	Uzun Kenar Uzunluğu (cm)	Kısa Kenar Uzunluğu (cm)	Çevre (cm)
100			
100			
100			
100			
100			

- b. Mert kareli zemin üzerine piksel çizim yaparak aşağıdaki gibi bir flamingo oluşturuyor.



Siz de arkadaşlarınızla kareli ya da noktalı zeminde aynı alana sahip farklı çizimler yapabilirsiniz. Bu çalışmalarınızı hama boncuklarıyla da yapabilirsiniz.



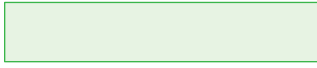
AYNI ÇEVRE UZUNLUĞUNA SAHİP FARKLI DİKDÖRTGENLER OLUŞTURMA

- Çevre uzunlukları birbirine eşit olan dikdörtgenlerin alanları farklı olabilir.

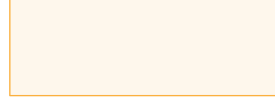
Örnek:

Kenar uzunlukları birer doğal sayı olacak şekilde çevre uzunluğu 20 santimetre olan dikdörtgenlerin alanlarının alabileceği değerleri bulalım.

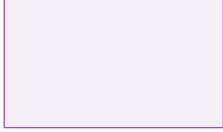
Çözüm:



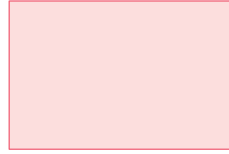
Alan =



Alan =



Alan =



Alan =



Alan =

Uygulama - 16

Aybars'ın elinde 18 santimetre uzunluğunda bir tel vardır. Aybars bu teli bükerek dikdörtgen şekline getirecektir.

18 cm

Buna göre, Aybars'ın oluşturabileceği dikdörtgenleri çizerek alanlarını bulunuz.



Bilgi Notu

Çevre uzunlukları eşit olan dikdörtgenlerden kenar uzunlukları birbirine en yakın olanların alanları daha büyüktür.

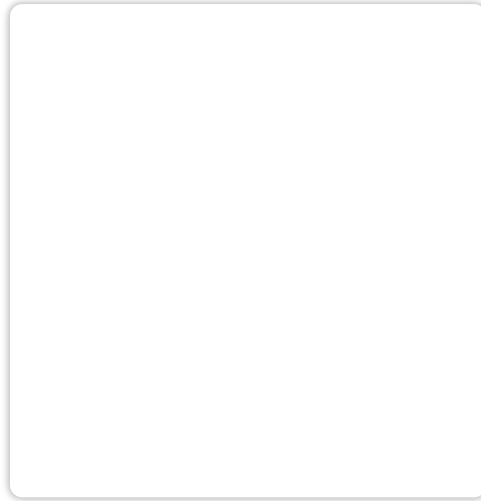
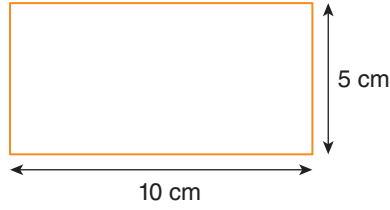


Uygulama - 17

- a. Aşağıdaki kareli zemin üzerine çevre uzunluğu 22 birim, alanı 28 birimkare olan bir dikdörtgen çiziniz.



- c. Aşağıda verilen dikdörtgenle aynı çevre uzunluğuna sahip kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan en büyük alanlı dikdörtgeni oluşturunuz.



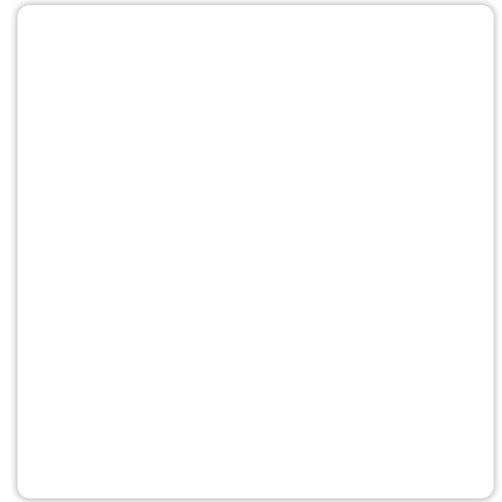
- b. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı ve çevre uzunluğu 30 santimetre olan dikdörtgenin alanının santimetre kare cinsinden alabileceği değerleri "✓" ile aşağıda işaretleyiniz.

14	15	30	36	44	45	50	54

- ç. Aşağıda çevre uzunluğu 48 santimetre olan dikdörtgen şeklinde bir tablo verilmiştir.



Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan bu tablonun alanının 100 santimetrekareden büyük olduğu durumları belirleyiniz.



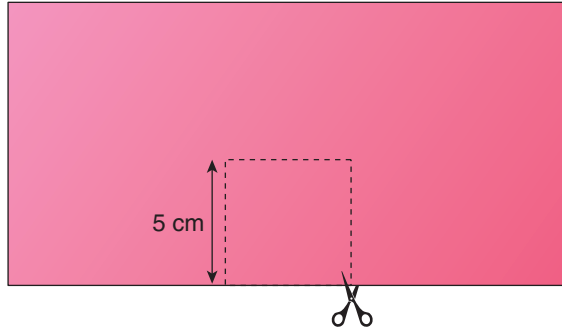
Uygulama - 18

- a. Aşağıda verilen dikdörtgen şeklindeki panonun üzerine şekildeki gibi panodan taşmadan, kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı ve alanı 60 santimetrekare olan bir afiş asılmıştır.



Buna göre, afişin santimetre cinsinden çevre uzunluğunun alabileceği değerleri bulunuz.

- b. Çevre uzunluğu 40 santimetre ve kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan dikdörtgen şeklinde bir karton aşağıda gösterilmiştir.



Bu kartondan sadece bir kenarı kartonun uzun kenarı ile çakışık olan kare şeklinde bir parça kesilip atılıyor.

Kesilen parçanın bir kenar uzunluğu 5 santimetre olduğuna göre, kalan parçanın alanı en az kaç santimetrekaredir?