

BÖLÜM I

Dersin Adı	Matematik	Tarih	12-16 Mayıs 2025
Sınıf	10	Süre	6 ders saati
Alt Öğrenme Alanı	DÖRTGENLER VE ÇOKGENLER		
Konu	Kare ve Özellikleri		

BÖLÜM II

Kazanım	10.5.3.1. Özel dörtgenlerin aç, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.
Değerler	Saygı – Davranış Kontrolü
Yöntem ve Teknikler	Düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, örnek olay, beyin fırtınası, kavram haritası
Kullanılan Araç-Gereçler	Ders kitabı, yazı tahtası, etkileşimli tahta, z-kitap, internet, fotoğraf, pergel, cetvel

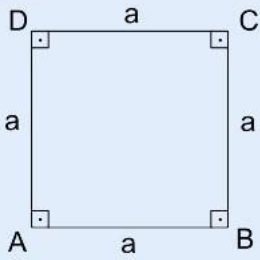
BÖLÜM III

Öğrenme-Öğretme Süreci

KARE VE ÖZELLİKLERİ



Bilgi

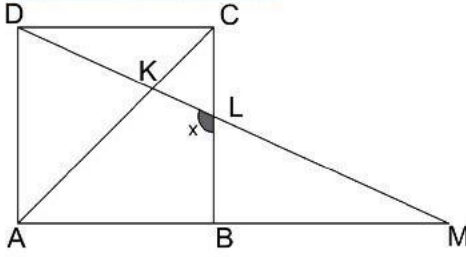


Dört kenar uzunluğu eşit olan dikdörtgene **kare** denir.
Kare aynı zamanda paralelkenar, dikdörtgen ve eşkenar dörtgendir.
Yandaki ABCD karesinde,

- $|AB| = |BC| = |CD| = |DA| = a \text{ cm}$,
- $m(\hat{A}) = m(\hat{B}) = m(\hat{C}) = m(\hat{D}) = 90^\circ$ olmaktadır.



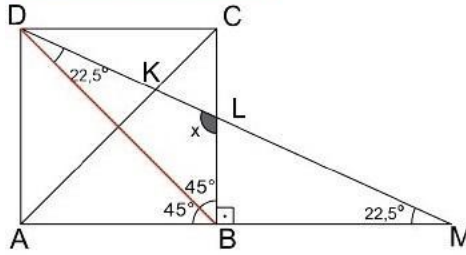
Örnek



Yandaki şekilde verilen ABCD kare olup $[DM] \cap [AC] = \{K\}$ ve $[DM] \cap [BC] = \{L\}$ dir. $|AC| = |BM|$ olmak üzere $m(\widehat{BLK}) = x$ olduğuna göre x değerinin kaç derece olduğunu bulunuz.



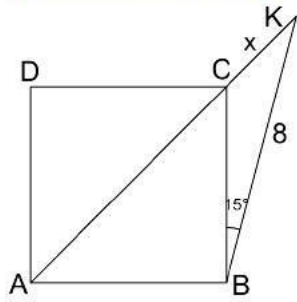
Çözüm



$[BD]$ çizilirse $|AC| = |BD| = |BM|$ olur.
Bu durumda DBM ikizkenar üçgendir ve $[BD]$ açıortay olduğundan $m(\widehat{DBM}) = m(\widehat{DBC}) + m(\widehat{CBM}) = 45^\circ + 90^\circ = 135^\circ$ olur. DBM ikizkenar üçgen olduğundan taban açılarının ölçüleri $m(\widehat{DMB}) = m(\widehat{BDM}) = 22,5^\circ$ olur. Buradan $m(\widehat{BLK}) = m(\widehat{LBM}) + m(\widehat{LMB}) = 90^\circ + 22,5^\circ = 112,5^\circ$ olduğundan $x = 112,5^\circ$ bulunur.



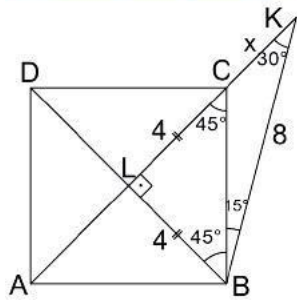
Örnek



Yandaki şekilde verilen ABCD karesinde A, C, K noktaları doğrusal, $m(\widehat{CBK}) = 15^\circ$, $|BK| = 8$ cm ve $|CK| = x$ olduğuna göre x değerinin kaç cm olduğunu bulunuz.



Çözüm



$[BD]$ çizilsin. Karede köşegenler dik kesiştiğinden ve $[BD]$ açıortay olduğundan LBK, $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ dik üçgeni olur. Bu durumda $|LB| = \frac{|BK|}{2} = \frac{8}{2} = 4$ cm ve $|LK| = 4\sqrt{3}$ cm olur.

Ayrıca CLB ikizkenar dik üçgen olduğundan $|LC| = |LB| = 4$ cm olur.

Buradan $|LK| = |LC| + |CK|$

$$4\sqrt{3} = 4 + x$$

$$x = 4\sqrt{3} - 4 \text{ cm bulunur.}$$

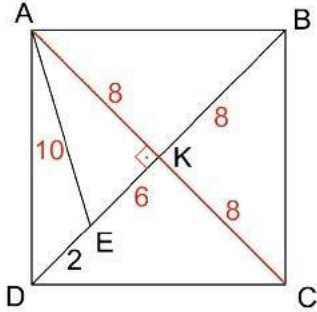


Örnek

ABCD karesinde $[BD]$ üzerinde $|DE| = 2$ cm ve $|EB| = 14$ cm olacak şekilde bir E noktası işaretleniyor. Buna göre $|AE|$ nun kaç cm olduğunu bulunuz.



Çözüm



ABCD karesi yanda verilen şekildeki gibi çizilebilir. $[AC] \cap [BD] = \{K\}$ olacak şekilde $[AC]$ çizilirse AKE dik üçgeni elde edilir. Köşegenler birbirini ortaladığından $|BK| = |KD| = 8$ cm ve $|KE| = 6$ cm olur. Karenin köşegenleri eşit olduğundan $|AK| = |KC| = 8$ cm olur. AKE dik üçgeninde Pisagor teoremi uygulanırsa

$$|AE|^2 = |AK|^2 + |KE|^2$$

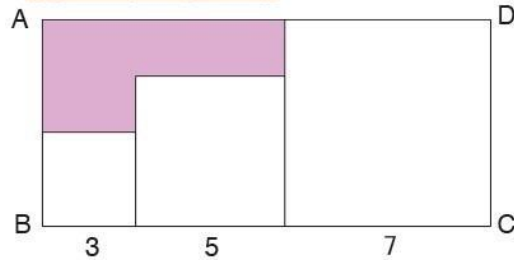
$$|AE|^2 = 8^2 + 6^2$$

$$|AE|^2 = 100$$

$$|AE| = 10 \text{ cm olarak bulunur.}$$



Örnek



Yandaki şekilde verilen ABCD bir dikdörtgen ve içinde kenar uzunlukları 3 cm, 5 cm ve 7 cm olan kareler verilmiştir. Buna göre boyalı bölgenin alanının kaç cm^2 olduğunu bulunuz.

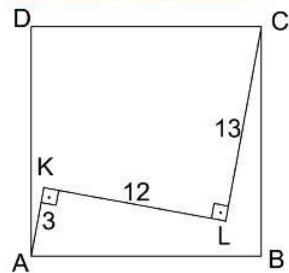


Çözüm

$|DC| = 7$ cm ve $|BC| = 15$ cm olduğundan $A(ABCD) = 7 \cdot 15 = 105 \text{ cm}^2$ olur. Dikdörtgen içindeki karelerin alanları sırasıyla 9 cm^2 , 25 cm^2 ve 49 cm^2 olur. Buradan boyalı bölgenin alanı $105 - (9 + 25 + 49) = 22 \text{ cm}^2$ olur.



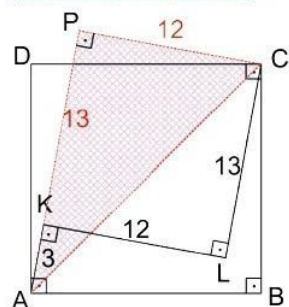
Örnek



Yandaki şekilde verilen ABCD karesinde $|AK| = 3$ cm, $|KL| = 12$ cm, $|LC| = 13$ cm ve $m(\widehat{AKL}) = m(\widehat{KLC}) = 90^\circ$ olduğuna göre ABCD karesinin çevresinin uzunluğunun kaç cm olduğunu bulunuz.



Çözüm



KLCP dikdörtgeni oluşturulursa $|KL| = |PC| = 12$ cm ve $|LC| = |KP| = 13$ cm olur. $[AC]$ çizildiğinde oluşan ACP dik üçgeninde $|PC| = 12$ cm ve $|AP| = 16$ cm olur. 12 cm-16 cm-20 cm dik üçgeni ile $|AC| = 20$ cm bulunur.

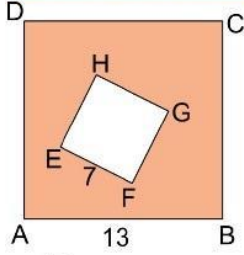
ACP dik üçgeninin hipotenüsü aynı zamanda karenin köşegeni olduğundan karenin bir kenarına a cm denilirse

$$|AC| = a \cdot \sqrt{2} \Rightarrow 20 = a \cdot \sqrt{2} \Rightarrow a = 10\sqrt{2} \text{ cm olur.}$$

$$\text{Sonuç olarak } \text{Ç}(ABCD) = 4a = 4 \cdot 10\sqrt{2} = 40\sqrt{2} \text{ cm bulunur.}$$



Örnek



Yandaki şekilde verilen ABCD ve EFGH birer karedir. $|AB| = 13$ cm ve $|EF| = 7$ cm olduğuna göre boyalı bölgenin alanının kaç cm^2 olduğunu bulunuz.

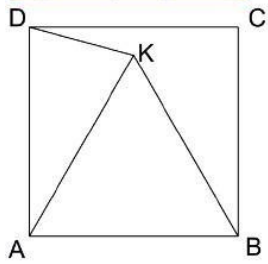


Çözüm

ABCD karesinin alanı $A(ABCD) = 13^2 = 169 \text{ cm}^2$ olur. EFGH karesinin alanı ise $A(EFGH) = 7^2 = 49 \text{ cm}^2$ olur. Boyalı bölgenin alanını bulmak için ABCD karesinin alanından EFGH karesinin alanı çıkarılırsa $169 - 49 = 120 \text{ cm}^2$ bulunur.



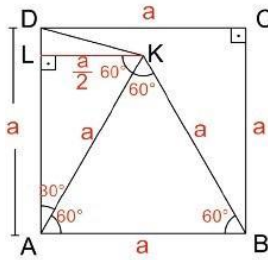
Örnek



Yandaki şekilde ABCD kare ve ABK eşkenar üçgendir. $A(\widehat{DAK}) = 36^\circ$ olduğuna göre ABCD karesinin alanının kaç cm^2 olduğunu bulunuz.



Çözüm



Açılar ve uzunluklar şekildeki gibi yerleştirildikten sonra $[KL] \perp [AD]$ olacak şekilde bir $L \in [AD]$ seçilir.

$30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeni yardımıyla $|LK| = \frac{|AK|}{2} = \frac{a}{2}$ olur.

Bu durumda

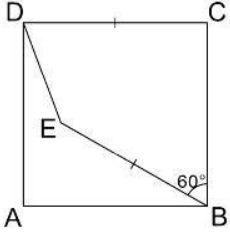
$$A(\widehat{DAK}) = \frac{|DA| \cdot |LK|}{2} \Rightarrow 36 = \frac{a \cdot \frac{a}{2}}{2} \Rightarrow 36 = \frac{a^2}{4} \Rightarrow a^2 = 144 \Rightarrow a = 12 \text{ cm elde edilir.}$$

Sonuç olarak $A(ABCD) = a^2 = 144 \text{ cm}^2$ bulunur.

BÖLÜM IV

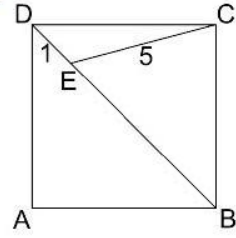
Ölçme ve Değerlendirme

1.



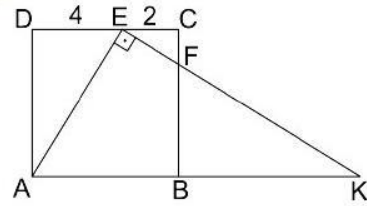
Yukarıdaki şekilde verilen ABCD karesinde $m(\widehat{CBE}) = 60^\circ$ ve $|DC| = |EB|$ olduğuna göre $m(\widehat{EDA})$ nın kaç derece olduğunu bulunuz.

2.



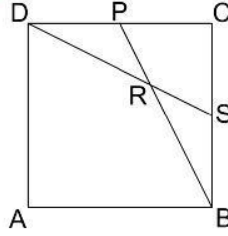
Yukarıdaki şekilde verilen ABCD karesinde E noktası $[DB]$ köşegeni üzerindedir. $|DE| = 1$ cm ve $|EC| = 5$ cm olduğuna göre $|BE|$ nun kaç cm olduğunu bulunuz.

3.



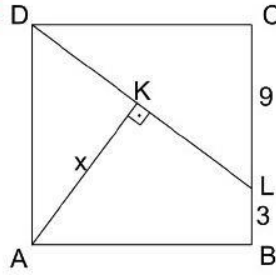
Yukarıdaki şekilde verilen ABCD karesinde $E \in [DC]$, $[EK] \cap [CB] = \{F\}$, $[AE] \perp [EK]$ ve $|DE| = 2 \cdot |EC| = 4$ cm olduğuna göre $|BK|$ nun kaç cm olduğunu bulunuz.

4.



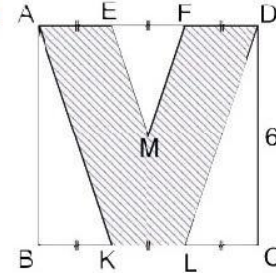
Yukarıdaki şekilde verilen ABCD karesinde D, R, S ve P, R, B noktaları doğrusal olup P ve S noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır. Buna göre $\frac{A(\widehat{PDR}) + A(\widehat{RSB})}{A(ABCD)}$ oranını bulunuz.

5.



Yukarıdaki şekilde verilen ABCD karesinde $L \in [CB]$, $|CL| = 9$ cm, $|LB| = 3$ cm; $[AK] \perp [DL]$ ve $|AK| = x$ olduğuna göre x değerinin kaç cm olduğunu bulunuz.

6.



Yukarıdaki şekilde bir kenarı 6 cm olan ABCD karesinde E, F, K ve L noktaları kare üzerindedir. $[AD]$ ve $[BC]$ üç eşit parçaya ayrılmıştır. $[EM] \parallel [AK]$ ve $[MF] \parallel [DL]$ olduğuna göre taralı bölgenin alanının kaç cm^2 olduğunu bulunuz.

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar

Konu öngörülen ders saatinde işlenmiş olup gerekli değerlendirmeler yapılarak amacına ulaşmıştır.

Matematik Öğretmeni

.../.../2025
UYGUNDUR
Okul Müdürü