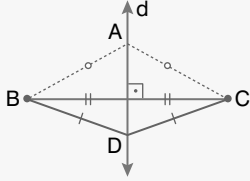




KODU OKUT

KENARORTA DİKME ve YÜKSEKLİK

Kenar Orta Dikme



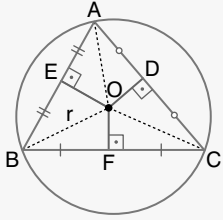
Bir doğru parçasına orta noktasında dik olan doğruya orta dikme doğrusu denir.

- Orta dikme doğrusu üzerindeki noktaların doğru parçasının uç noktalarına uzaklıkları eşittir.

$$|AB| = |AC| \text{ ve } |BD| = |DC| \text{ olur.}$$

Çevrel Çember

- Bir üçgenin kenar orta dikmeleri bir noktada kesişir. Bu nokta o üçgenin çevrel çemberinin merkezidir.

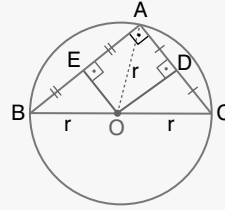


- O noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.

$$|OA| = |OB| = |OC| = r \text{ (yarıçap)}$$



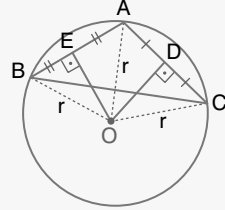
Bir dik üçgenin çevrel çemberinin merkezi üçgenin hipotenüsü üzerindedir.



Şekilde ABC dik üçgeninin kenar orta dikmeleri O noktasında kesişmektedir.



Geniş açılı bir üçgenin çevrel çemberinin merkezi üçgenin dışındadır.



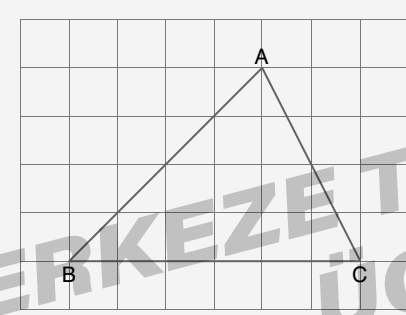
$\hat{A} > 90^\circ$ ise

- Kenar orta dikmeler üçgenin dışındaki O noktasında kesişir.
- O noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.

Yükseklik

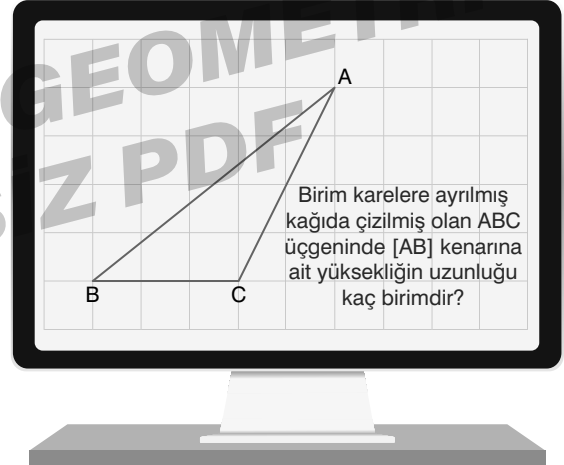
- Bir üçgenin yükseklikleri bir noktada kesişir. Bu nokta o üçgenin diklik merkezidir.
- Geniş açılı bir üçgende diklik merkezi üçgenin dışında ve dik üçgende diklik merkezi üçgenin dik köşesidir.

Örnek 1



Birim karelere ayrılmış kâğıda çizilmiş olan ABC üçgeninde [AB] kenarına ait yüksekliğin uzunluğu kaç birimdir?

Örnek 2



Beyza bilgisayarda geometri çalışmaktadır.

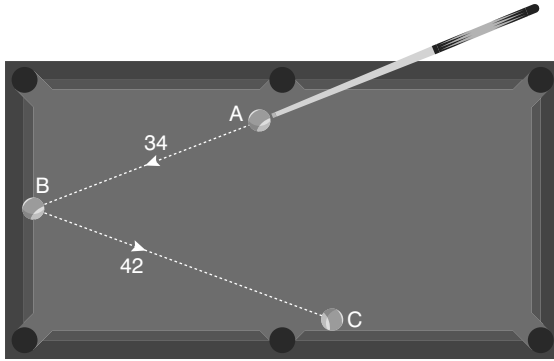
Buna göre, Beyza'nın vereceği doğru cevap kaçtır?



Kenarorta Dikme ve Yükseklik

Örnek 3

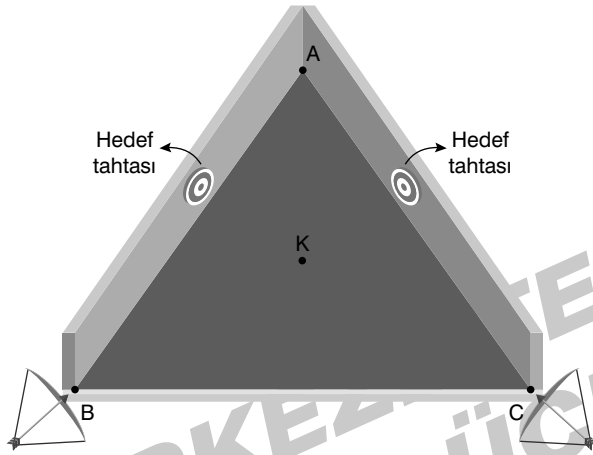
Emre bilardo masasının A noktasındaki topa vurduğunda top B noktasından yansıyıp C noktasında durmaktadır.



Topun A – B ile B – C arasında aldığı yolların uzunlukları sırasıyla 34 ve 42 birimdir.

$|AC| = 20$ birim olduğuna göre, A noktasının $[BC]$ 'na en kısa uzaklığı kaç birimdir?

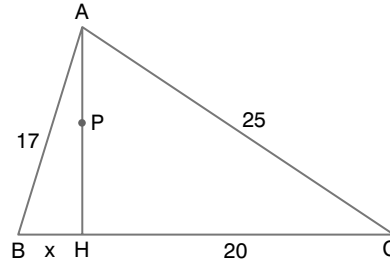
Örnek 4



ABC üçgeni biçimindeki spor salonunun B ile C köşelerinden yaylarını hazırlayan Beril ve Cansu oklarını fırlattığında okların en kısa yoldan $[AC]$ ve $[AB]$ kenarları üzerindeki hedeflere saplanmasını istemektedirler. Hedefler buna uygun yerlere yerleştirilmiştir.

Beril'in oku 8 birim Cansu'nun oku 12 birim ilerlediğinde ikisi de K noktasından geçmekte ve Beril'in oku 6 birim daha ilerleyip hedefe vardığına göre, Cansu'nun oku hedefine ulaşabilmesi için kaç birim daha ilerlemelidir?

Örnek 5



ABC üçgeninin diklik merkezi P noktasıdır.

A, P, H doğrusal

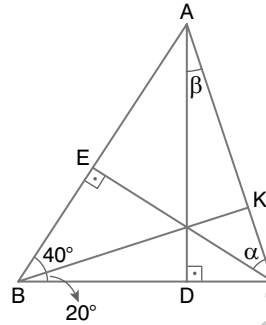
$|AB| = 17$ birim

$|HC| = 20$ birim

$|AC| = 25$ birim

olduğuna göre, $|BH| = x$ kaç birimdir?

Örnek 6



ABC bir üçgen

$[AD] \perp [BC]$

$[EC] \perp [AB]$

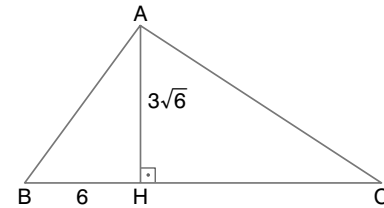
$m(\widehat{ABK}) = 40^\circ$

$m(\widehat{KBC}) = 20^\circ$

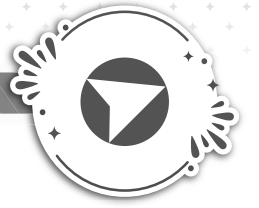
$m(\widehat{ECA}) = \alpha$, $m(\widehat{DAC}) = \beta$ dir.

Buna göre, $\alpha + \beta$ kaç derecedir?

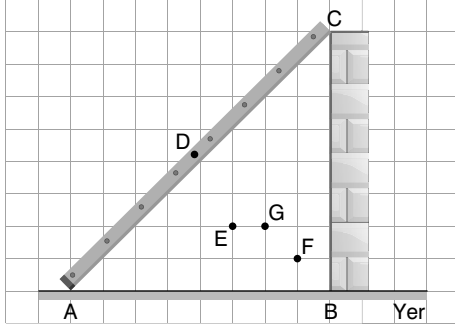
Örnek 7



ABC üçgeninin diklik merkezi A noktası olduğuna göre, $|HC|$ kaç birimdir?



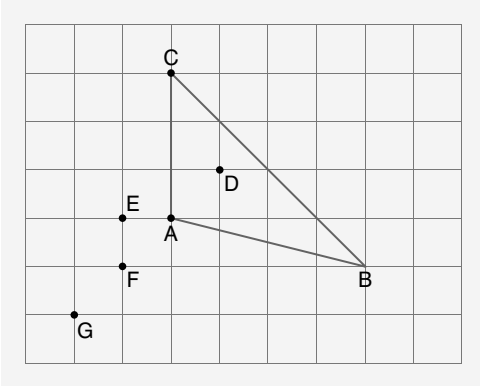
Örnek 8



Birim kareli zeminde verilen görseldeki merdiven, ABC üçgeni oluşturacak biçimde duvara dayandırılıyor.

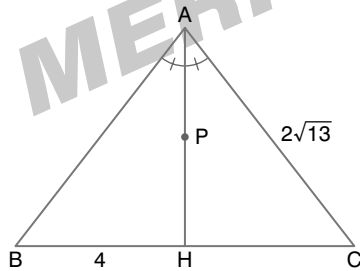
Buna göre, ABC üçgeninin diklik merkezi olan noktayı bulunuz.

Örnek 9



Birim karelere ayrılmış kâğıt üzerinde verilen ABC üçgeninin diklik merkezi olan noktayı bulunuz.

Örnek 10



P, ABC üçgeninin diklik merkezi

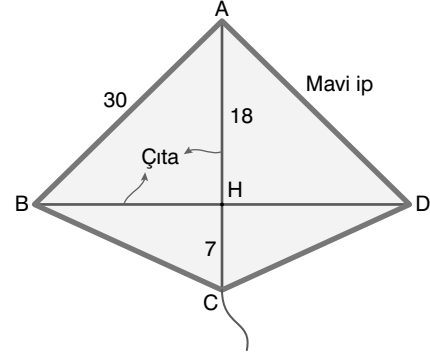
[AH] açıortay

$|AC| = 2\sqrt{13}$ birim

$|BH| = 4$ birim

Buna göre, A(ABC) kaç birimkaredir?

Örnek 11

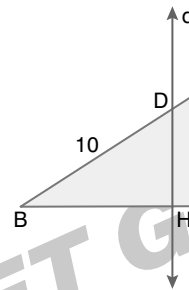


Şekilde verilen uçurtma görselinde [AC] çıtası, [BD] çıtasının orta dikme doğrusu üzerindedir.

$|HC| = 7$ birim , $|AH| = 18$ birim , $|AB| = 30$ birim

olduğuna göre, uçurtma çevresine gergin olarak takılan mavi ipin uzunluğu kaç birimdir?

Örnek 12



d, [BC]'nin orta dikme doğrusu

ABC dik üçgen

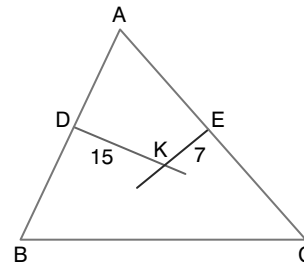
$[AB] \perp [AC]$

$|AD| = 6$ birim

$|BD| = 10$ birim

olduğuna göre, $|HC| = x$ kaç birimdir?

Örnek 13



ABC üçgeninde [DK, [AB] kenarının, [EK, [AC] kenarının orta dikmesidir.

$|AB| = 40$ birim

$|KE| = 7$ birim

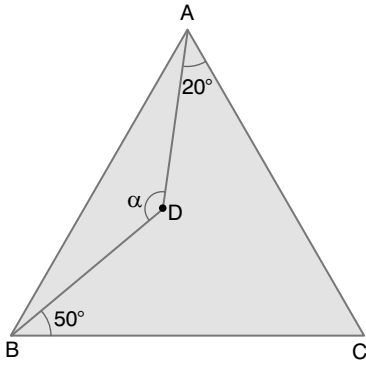
$|DK| = 15$ birim

olduğuna göre, $|AC|$ kaç birimdir?



Kenarorta Dikme ve Yükseklik

Örnek 14



ABC üçgeninde D, kenar orta dikmelerinin kesim noktası

$$m(\widehat{DAC}) = 20^\circ$$

$$m(\widehat{DBC}) = 50^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{ADB}) = \alpha$ kaç derecedir?

Örnek 15

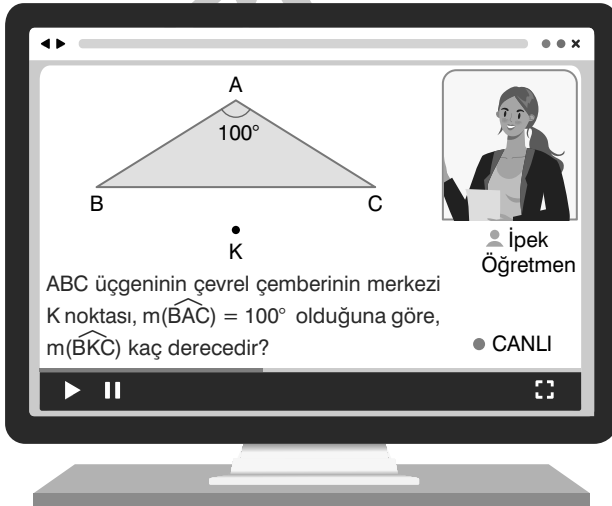
O noktası, dar açılı ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi,

$$|AB| = 6 \text{ birim}, \quad \frac{1}{2} \cdot m(\widehat{BAO}) = \frac{1}{2} \cdot m(\widehat{ACO}) = m(\widehat{OBC})$$

olduğuna göre, $|AC|$ kaç birimdir?

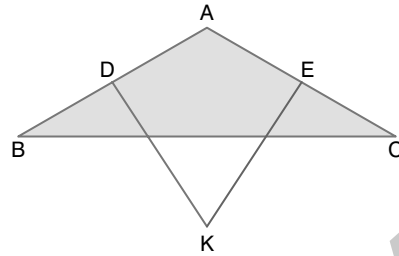
Örnek 16

İpek Öğretmen online derste öğrencilerine aşağıdaki soruyu soruyor.



Öğrencilerin vereceği doğru cevap kaçtır?

Örnek 17



K, ABC üçgeninde kenar orta dikmelerin kesim noktasıdır.

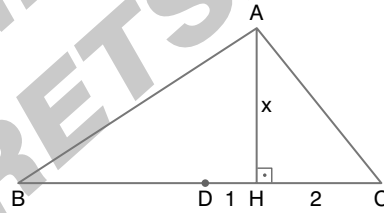
$$|AB| = 16 \text{ birim}$$

$$|DK| = 6 \text{ birim}$$

$$|AC| = 10 \text{ birim}$$

olduğuna göre, $|EK|$ kaç birimdir?

Örnek 18



D, ABC üçgeninde çevrel çemberin merkezi

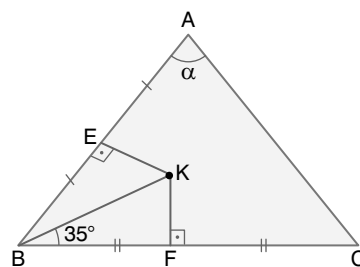
$$[AH] \perp [BC]$$

$$|HC| = 2 \text{ birim}$$

$$|DH| = 1 \text{ birim}$$

olduğuna göre, $|AH| = x$ kaç birimdir?

Örnek 19



ABC üçgeninde

$$[KE] \perp [AB]$$

$$[KF] \perp [BC]$$

$$|AE| = |BE|$$

$$|BF| = |FC|$$

$$m(\widehat{KBC}) = 35^\circ$$

Buna göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?