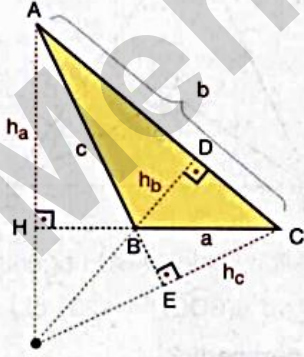
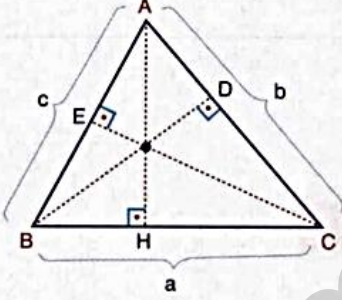


Üçgenin Yardımcı Elemanları

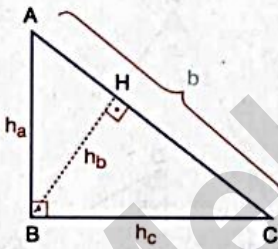
1) Yükseklik

Üçgenin bir köşesinden karşısındaki kenara (veya uzantısına) çizilen dik doğru parçasına o kenara ait **yükseklik** denir.

Yükseklikler dar açılı üçgenlerde üçgenin içerisindeki bir noktada kesişir.

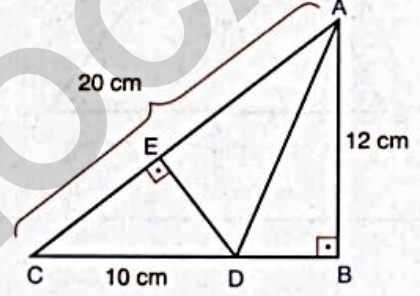


Geniş açılı üçgenlerde ise yüksekliklerin uzantıları üçgenin dışındaki bir noktada kesişir.



Bir dik üçgende dik kenarlar aynı zamanda yüksekliktir.

Örnek:



Şekildeki ABC dik üçgeninde; $[AB] \perp [BC]$, $[DE] \perp [AC]$, $|AB| = 12$ cm, $|DC| = 10$ cm ve $|AC| = 20$ cm olduğuna göre, $|DE|$ kaç cm dir?

Çözüm:

Bir üçgenin alanı, taban uzunluğu ile bu tabana ait yüksekliğin çarpımının yarısına eşittir.

ADC üçgeninin alanı üç farklı kenar ve yükseklikten bulunabilir.

ADC üçgeninde; taban olarak $[AC]$ yi aldığımızda yükseklik $[DE]$ olur.

Taban olarak $[DC]$ yi aldığımızda yükseklik $[AB]$ olur.

$$\begin{aligned} A(\widehat{ADC}) &= \frac{|DC| \cdot |AB|}{2} \\ &= \frac{10 \cdot 12}{2} = 60 \text{ cm}^2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

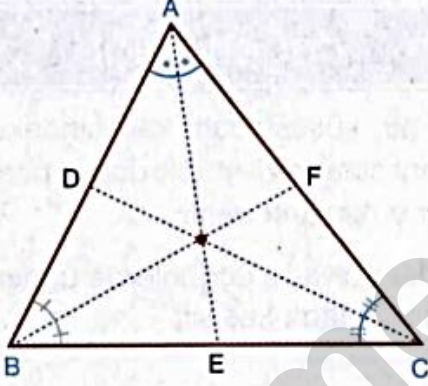
$$\begin{aligned} A(\widehat{ADC}) &= \frac{|AC| \cdot |DE|}{2} \\ 60 &= \frac{|DE| \cdot 20}{2} \end{aligned}$$

$$|DE| = \frac{60}{10} = 6 \text{ cm bulunur.}$$

2) Açıortay

Üçgenin bir köşesindeki açıyı iki eş parçaya ayıran doğru parçasına **açıortay** denir.

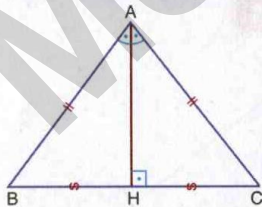
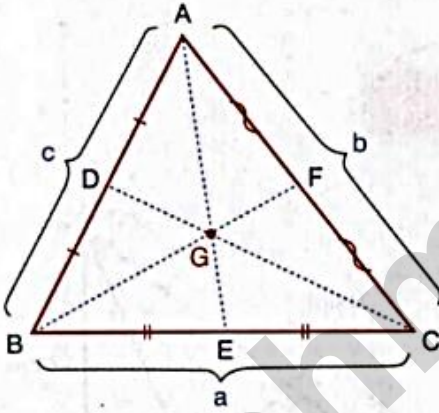
Açıortaylar üçgenin içerisindeki bir noktada kesişir.



3) Kenarortay

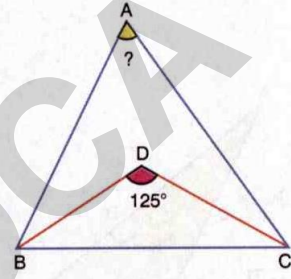
Üçgenin bir köşesini karşı kenarın orta noktasına birleştiren doğru parçasına o kenara ait **kenarortay** denir.

Kenarortaylar üçgenin içerisindeki bir noktada kesişir.



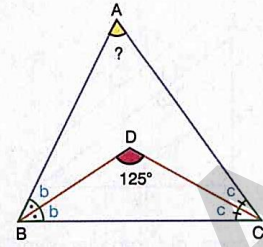
İkizkenar üçgenlerde; taban kenarına çizilen yükseklik, kenarortay ve açıortay aynı doğru parçasıdır.

Örnek:



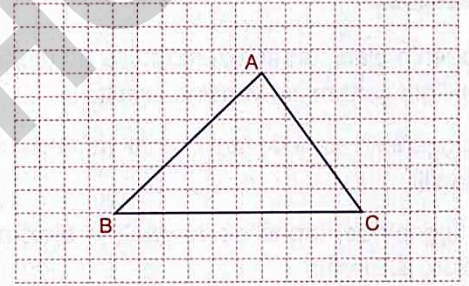
Yukarıdaki şekilde verilen ABC üçgeninde [BD] ve [CD] açıortay ve $s(\widehat{BDC}) = 125^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

Çözüm:



[BD] ve [CD] açıortay olduğundan $s(\widehat{ABD}) = b$ dersek $s(\widehat{DBC}) = b$ ve

Örnek:



Yukarıdaki şekilde verilmiş olan ABC üçgeninin kenarlarına ait kenar ortayları çiziniz.

Çözüm:

ABC üçgeninin [AD], [BE] ve [CF] kenarortayları şekildeki gibidir.

