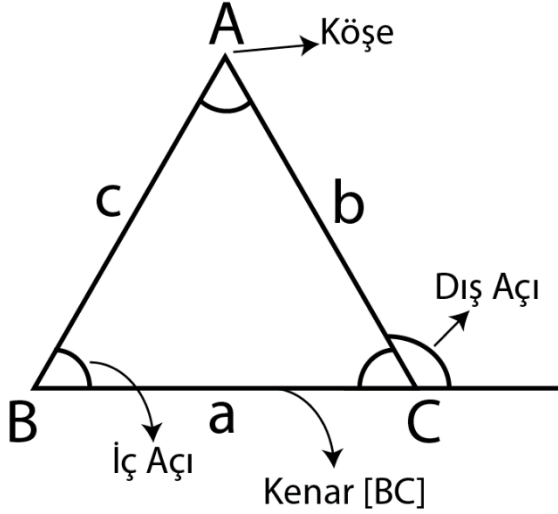


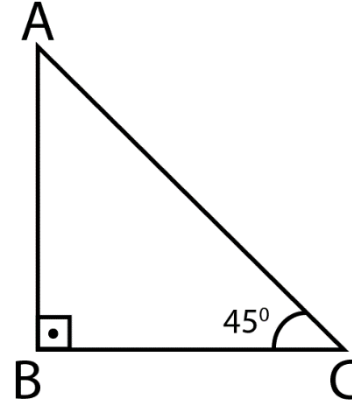
# ÜÇGENLER

## ÜÇGENDE KENARORTAY



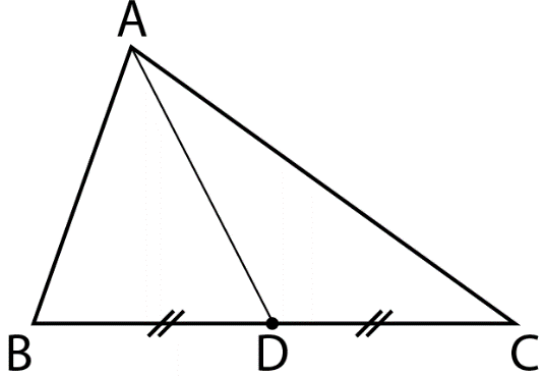
Yanda bir üçgenin temel ve yardımcı elemanları verilmiştir.

\*\*

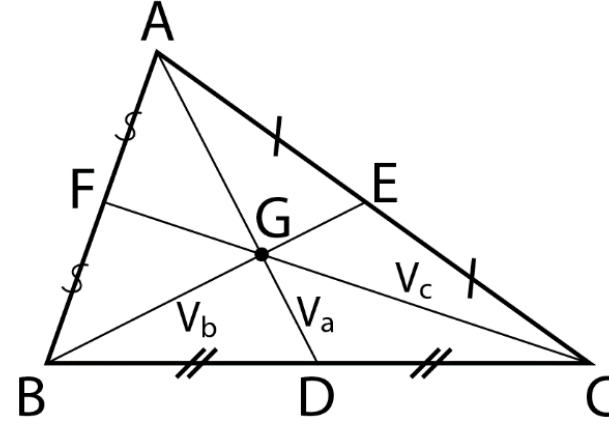


Yandaki üçgen için neler söyleyebiliriz.

## KENARORTAY



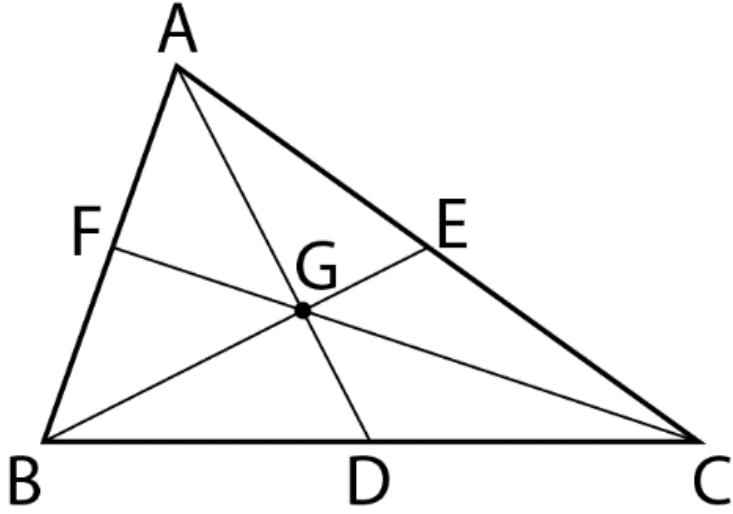
ABC 'de  
 $|BD|=|DC|$  ise  
[AD] ye [BC]  
kenarına ait  
kenarortay denir.  
 $V_a$  ile gösterilir.



$|BD|=|DC|$   
 $|AE|=|EC|$   
 $|AF|=|FB|$

Üçgende kenarortaylar üçgenin iç bölgesinde bir noktada kesişirler. Bu noktaya ağırlık merkezi denir. G ile gösterilir.

\*\*



G ağırlık merkezi olmak üzere;

$$|AG|=2|GD|$$

$$|BG|=2|GE|$$

$$|CG|=2|GF|$$

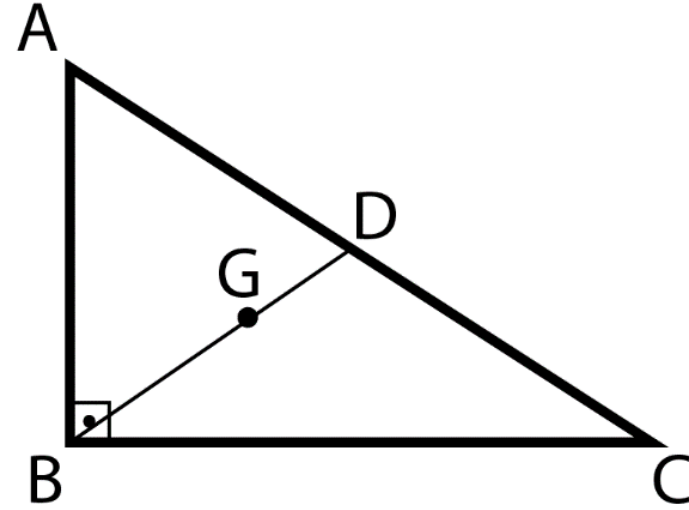
olur.

\*\*

G ağırlık merkezi ABC dik üçgen ise;

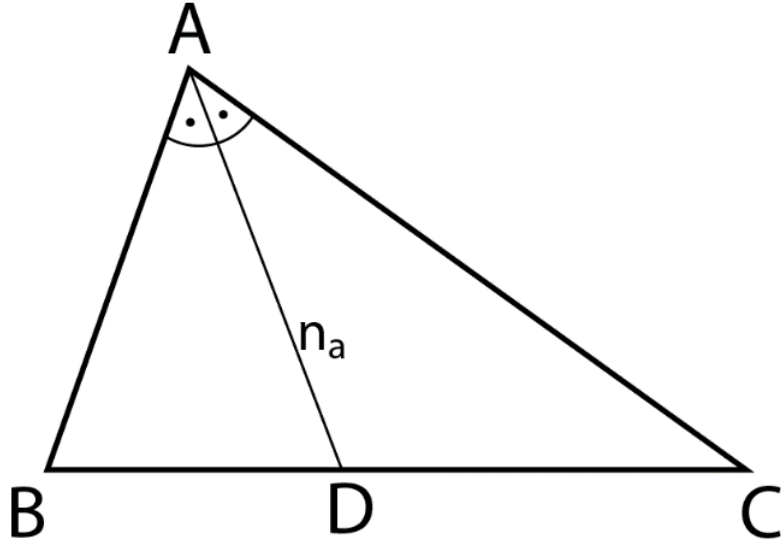
$$|AD|=|DC|=|BD|$$

Olur. (Süper Üçlü)



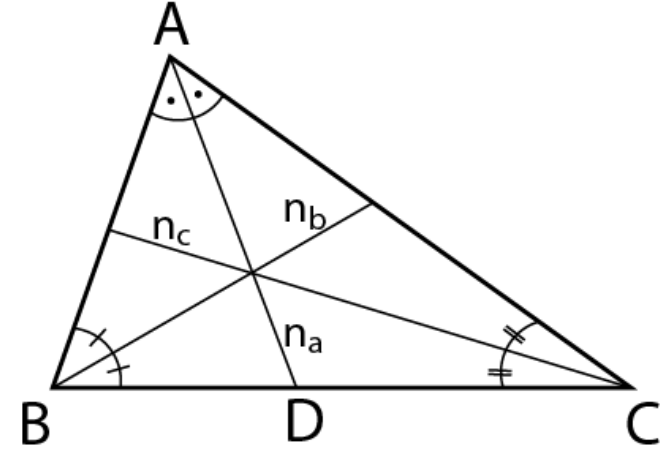
# ÜÇGENLER

## ÜÇGENDE AÇIORTAY



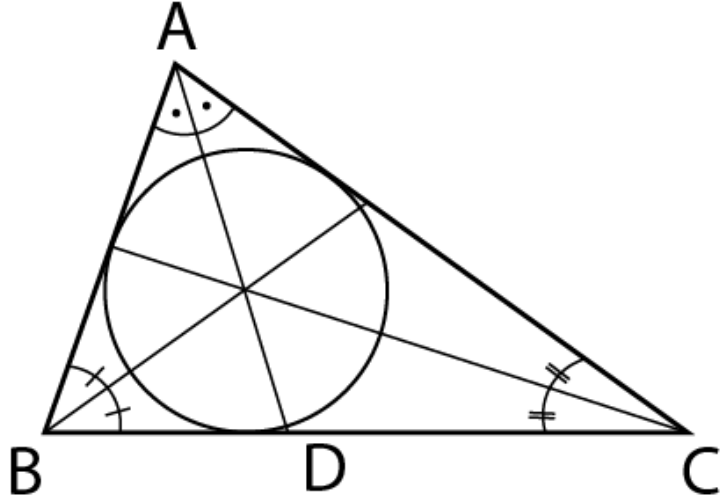
$s(CAD)=s(DAC)$  ise  $[AD]$  ye  $A$ 'nın açıortayı denir.  $n_a$  ile gösterilir.

\*\*



Açıortaylar üçgende iç bölgede bir noktada kesişirler.

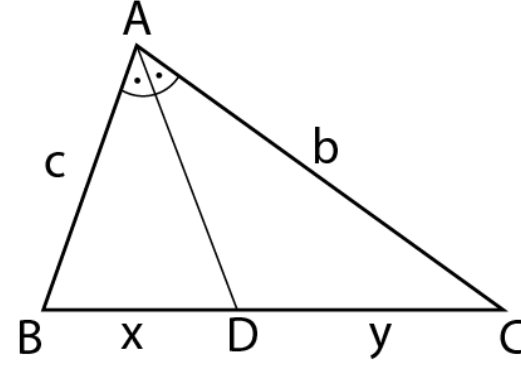
\*\*



Bu nokta iç teğet çemberin merkezidir.

\*\*

[AD] açıortay



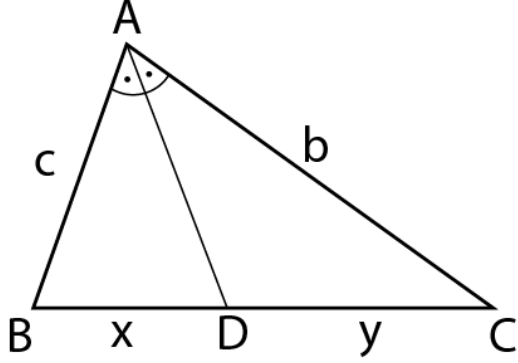
İse;

$$\frac{x}{y} = \frac{c}{b}$$

eşitliği vardır.

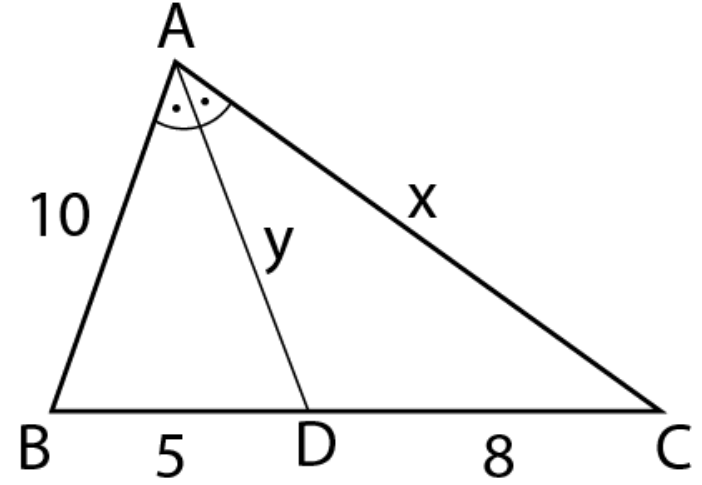
\*\*

[AD] açıortay ise;



$|AD| = \sqrt{b \cdot c - x \cdot y}$  eşitliği vardır.

Ö:



[AD] açıortay ise

$|AC| = x = ?$

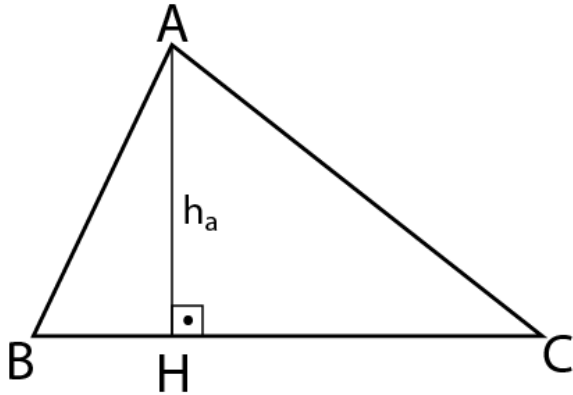
$|AD| = y = ?$

# ÜÇGENLER

## ÜÇGENDE YÜKSEKLİK

$[AH] \perp [BC]$  ise;

$[AH]$ 'a  $[BC]$ 'ye ait yükseklik denir.  $h_a$  ile gösterilir.



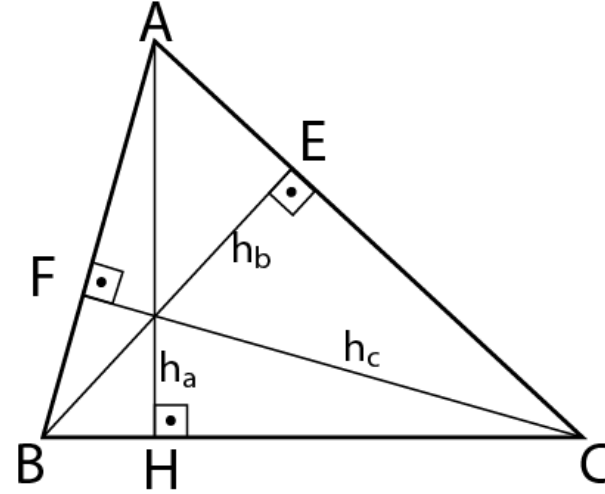
## a) Dar açılı üçgenlerde

\*\*

$[AD] \perp [BC]$

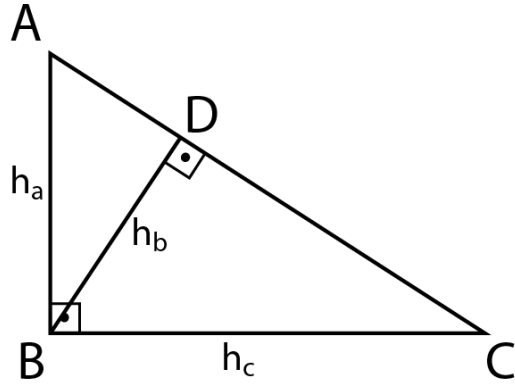
$[CF] \perp [AB]$

$[BE] \perp [AC]$



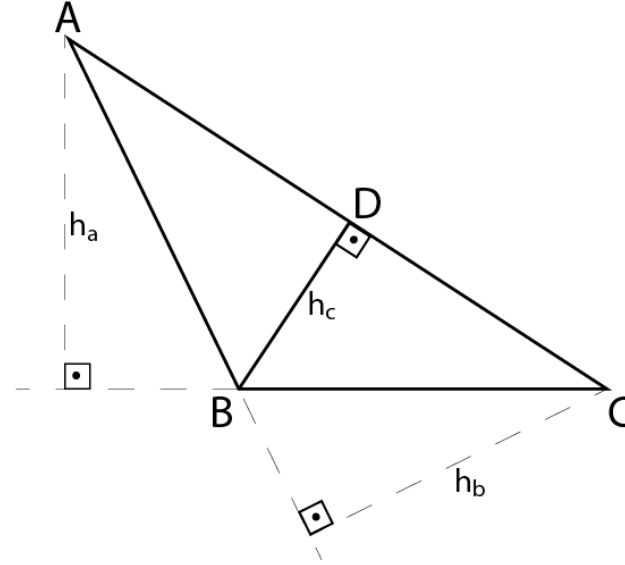
Dar açılı üçgenlerde yükseklikler üçgenin iç bölgelerinde bir noktada kesişirler.

## b) Dik Açılı Üçgenlerde



Yükseklikler dik açının köşesinde kesişir.

## c) Geniş Açılı Üçgenlerde

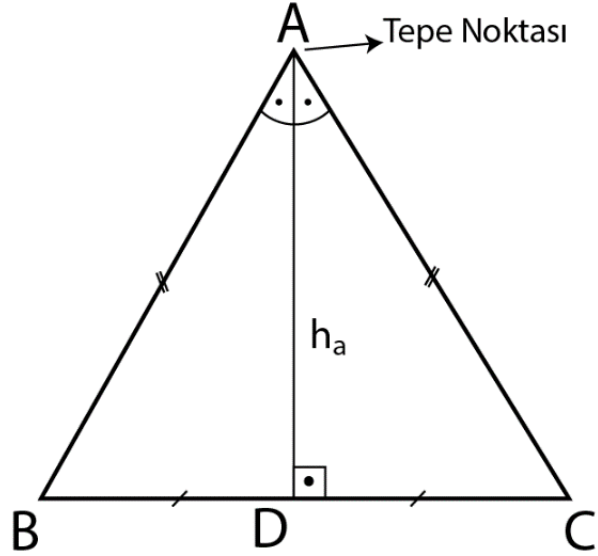


\* Yükseklikler üçgenin dış bölgesinde bir noktada kesişirler.



## ÖZEL ÜÇGENLERDE

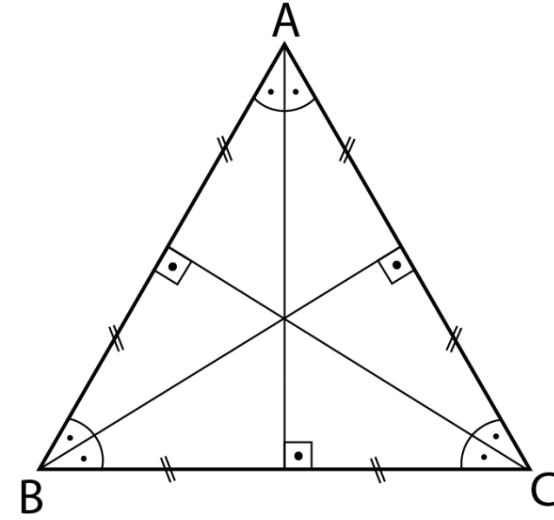
### a) İkiz Kenar Üçgenlerde



$|AB|=|AC|$  ise;  $V_a=h_a=n_a$  olur.

\* Tepe noktasından çizilen kenarortay ve yükseklik aynı doğru parçalarıdır.

### b) Eşkenar Üçgende



$$h_a=n_a=V_a$$

$$h_n=n_b=V_b$$

$$h_c=n_c=V_c$$

Bütün kenarlara ait  
yükseklikler açıortaylar  
kenarortaylar eşittir.