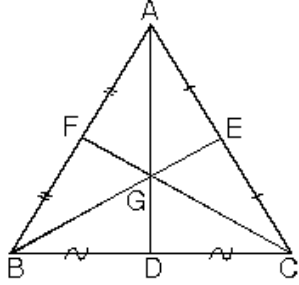


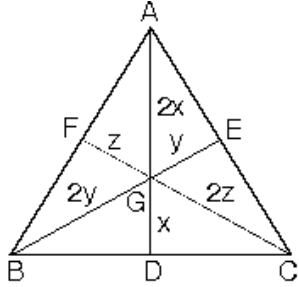
## ÜÇGENDE KENARORTAY

### Ağırlık Merkezi

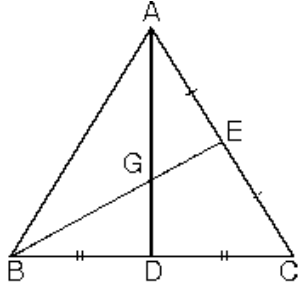
Üçgenlerde kenarortaylar bir noktada kesişirler. Kenarortayların kesişim noktasına ağırlık merkezi denir.



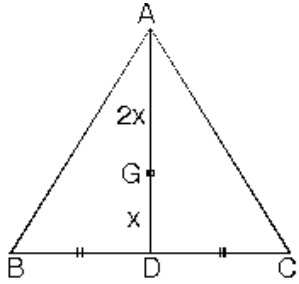
Ağırlık merkezi kenarortayı, kenara 1 birim, köşeye 2 birim olacak şekilde böler.



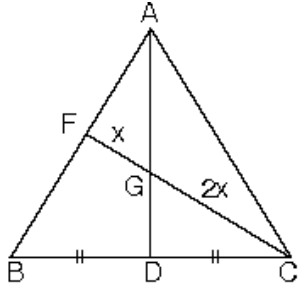
Bir üçgende iki kenarortayın kesişmesiyle oluşan nokta ağırlık merkezidir



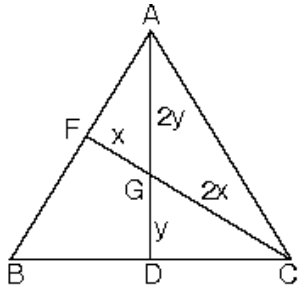
ABC üçgeninde [AD] kenarortay ve  $|AG| = 2|GD|$  olduğundan G noktası ağırlık merkezidir.



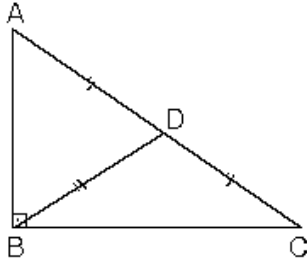
ABC üçgeninde [AD] kenarortay ve  $|CG| = 2|FG|$  olduğundan G noktası ağırlık merkezidir.



ABC üçgeninde  $|AG| = 2|GD|$  ve  $|CG| = 2|GF|$  eşitliğini sağlayan G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.



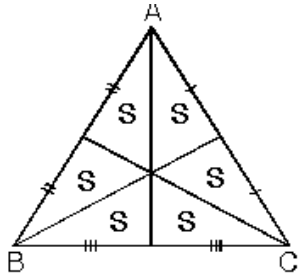
**Dik üçgende hipotenüse ait kenarortay hipotenüsün yarısına eşittir.**



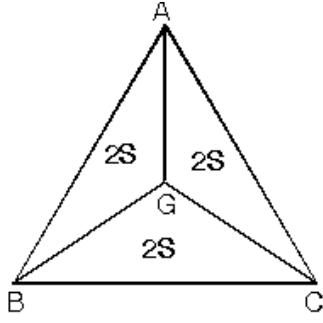
ABC dik üçgeninde [BD] hipotenüse ait kenarortay ve  $|AG| = |DC| = |BD|$

**Kenarortayların Böldüğü Alanlar**

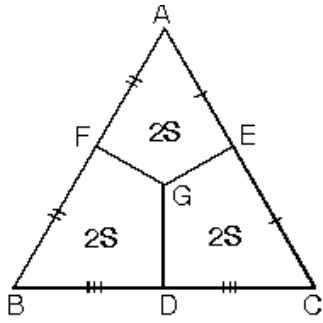
Kenarortaylar üçgenin alanını altı eşit parçaya bölerler.



G ağırlık merkezi köşelere birleştirildiğinde üçgenin alanı üç eşit parçaya bölünür.

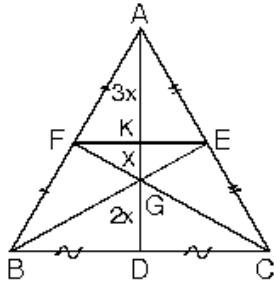


G ağırlık merkezi kenarların orta noktaları ile birleştirildiğinde üçgenin alanı üç eşit parçaya bölünür.



ABC üçgeninde kenarortaylar ve [FE] çizilirse

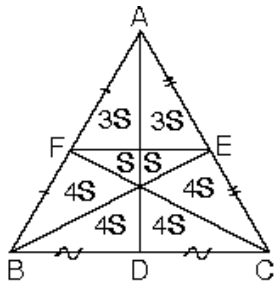
$|AK| = 3x$  ;  $|KG| = x$  ;  $|GD| = 2x$  eşitlikleri bulunur.



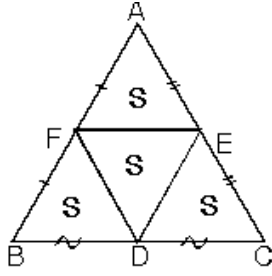
K noktası [AD] kenarortayının orta noktasıdır.

$[FE] \parallel [BC]$  ve  $2[FE]=[BC]$

ABC üçgeninde kenarortaylar ve [FE] çizildiğinde şekildeki gibi bir alan bölünmesi oluşur.

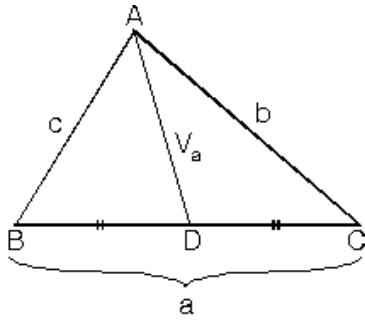


Kenarların orta noktalarını birbirine birleştirdiğimizde üçgenin alanı dört eşit parçaya bölünür.



### Kenarortay Uzunluğu

ABC üçgeninde A köşesinden çizilen kenarortayın uzunluğuna  $V_a$  dersek



$$2V_a^2 = b^2 + c^2 - \frac{a^2}{2}$$

Bu bağıntı diğer kenarortaylar içinde geçerlidir.

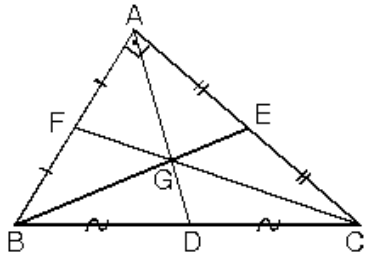
$$2V_b^2 = a^2 + c^2 - \frac{b^2}{2}$$

$$2V_c^2 = a^2 + b^2 - \frac{c^2}{2}$$

Kenarortaylar taraf tarafa toplanırsa

$$V_a^2 + V_b^2 + V_c^2 = \frac{3}{4}(a^2 + b^2 + c^2)$$

### Dik Üçgende Kenarortaylar



A açısı  $90^\circ$  olan bir dik üçgende kenarortaylar arasında  $5V_a^2 = V_b^2 + V_c^2$