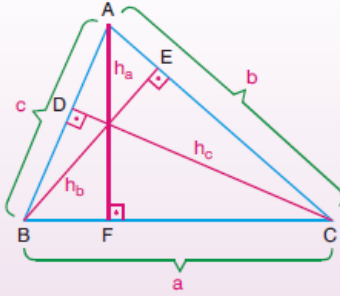


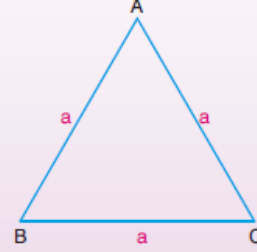
#### Dar Açılı Üçgenin Alanı



$$\begin{aligned}\text{Alan}(ABC) &= \frac{a \cdot h_a}{2} \\ &= \frac{b \cdot h_b}{2} \\ &= \frac{c \cdot h_c}{2}\end{aligned}$$

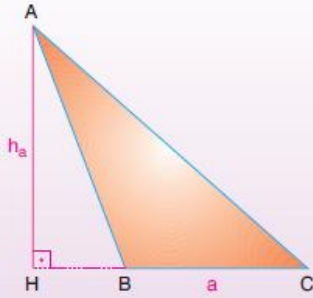
#### Eşkenar Üçgenin Alanı

Bir eşkenar üçgenin alanı, bir kenar uzunluğunun karesinin  $\frac{\sqrt{3}}{4}$  katıdır.



$$\text{Alan}(ABC) = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

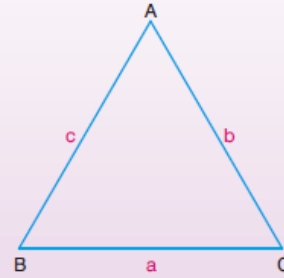
#### Geniş Açılı Üçgenin Alanı



$$\text{Alan}(ABC) = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

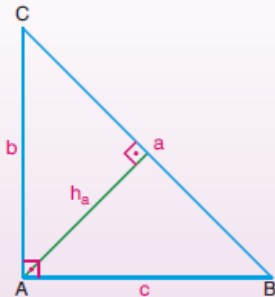
#### Üç Kenar Uzunluğu Bilinen Üçgenin Alanı (Heron Formülü)

Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b, c ve çevresi  $\mathcal{C}(ABC) = 2u = a + b + c$  olmak üzere,



$$A(ABC) = \sqrt{u \cdot (u - a) \cdot (u - b) \cdot (u - c)}$$

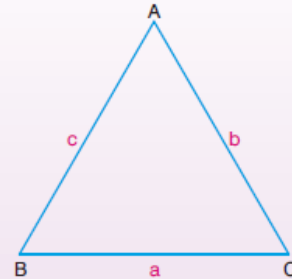
#### Dik Açılı Üçgenin Alanı



$$\begin{aligned}\text{Alan}(ABC) &= \frac{b \cdot c}{2} \\ &= \frac{a \cdot h_a}{2}\end{aligned}$$

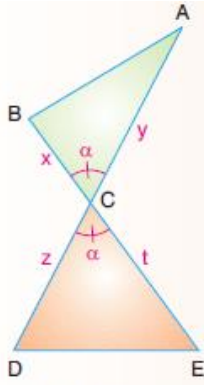
#### Üçgenin Trigonometrik Alan Formülü

Bir üçgensel bölgenin alanı, iki kenarın uzunluğu ile bu kenarlar arasındaki açının sinüsünün çarpımının yarısına eşittir.

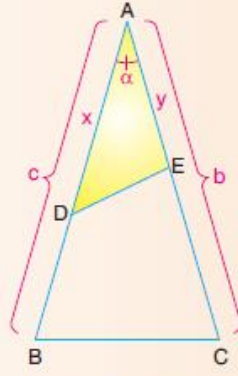


$$\begin{aligned}A(ABC) &= \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \sin \hat{A} \\ &= \frac{1}{2} a \cdot c \cdot \sin \hat{B} \\ &= \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \hat{C}\end{aligned}$$

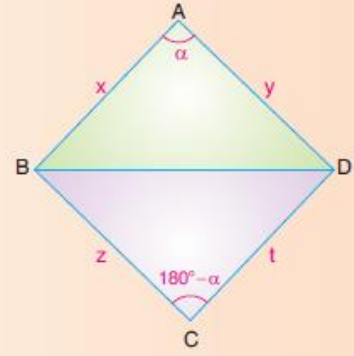
~ Üçgende Alan ~



$$\frac{A(ABC)}{A(CDE)} = \frac{x \cdot y}{z \cdot t}$$

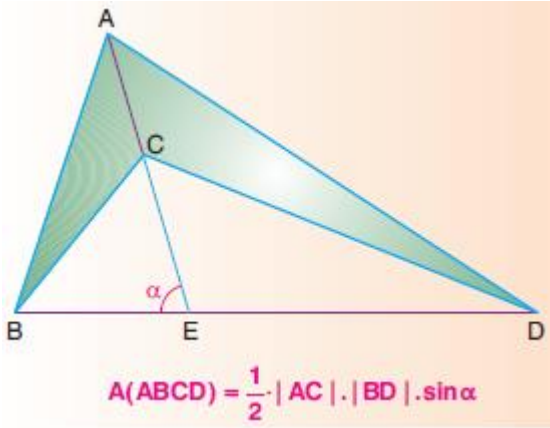


$$\frac{A(ADE)}{A(ABC)} = \frac{x \cdot y}{c \cdot b}$$



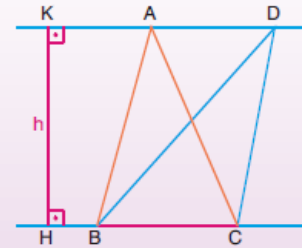
$$\frac{A(ABD)}{A(BCD)} = \frac{x \cdot y}{z \cdot t}$$

NOT



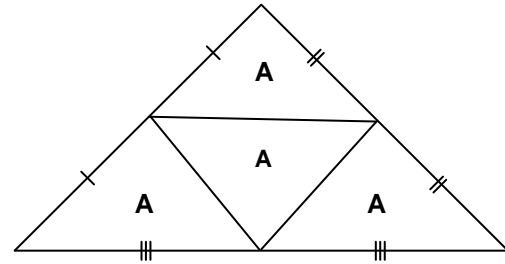
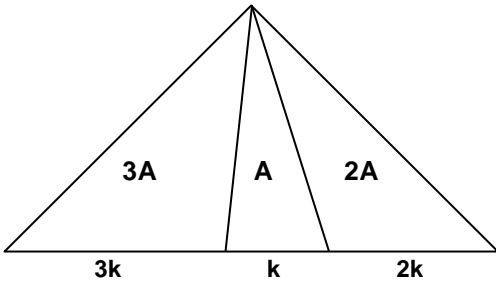
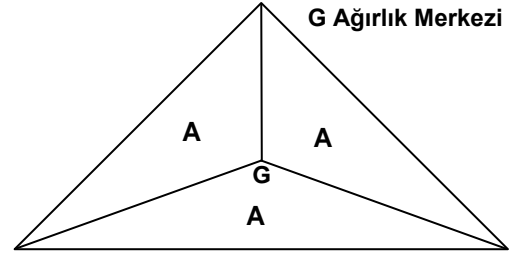
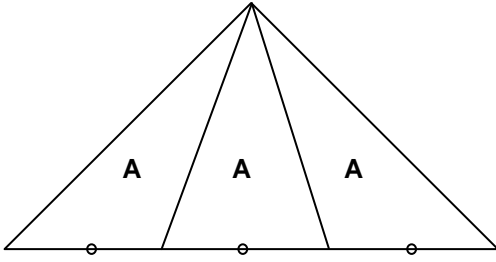
Üçgenin Alanı İle İlgili Özellikleri

- 1) Birer kenarları ve bu kenarlara ait yükseklikleri eşit olan üçgensel bölgelerin alanları eşittir.

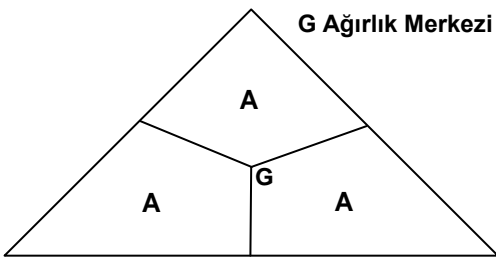
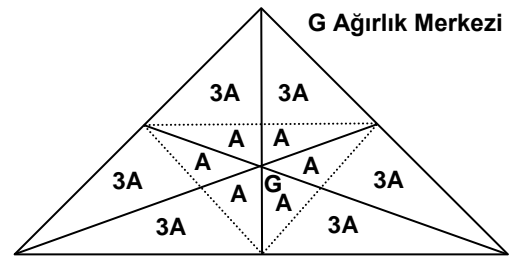
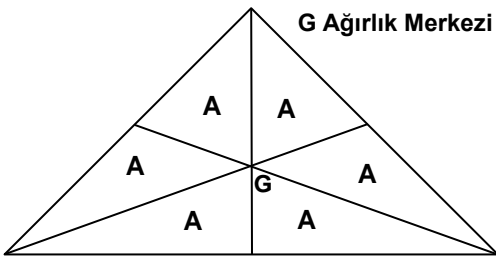


$AD \parallel BC$  ise  $Alan(ABC) = Alan(DBC)$

## Üçgenin Alanı İle İlgili Özellikleri

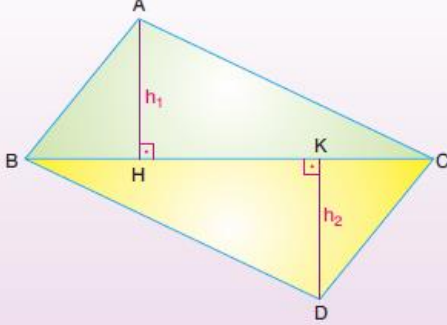


## Kenarortayın Üçgende oluşturduğu Alan



NOT

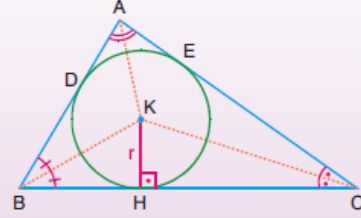
- 2) İki üçgenin tabanları eşit ise alanları oranı bu tabanlara ait yüksekliklerin oranına eşittir.



$$\frac{\text{Alan}(ABC)}{\text{Alan}(BCD)} = \frac{h_1}{h_2}$$

- 4) ABC üçgeninin iç teğet çemberinin yarıçapı  $r$ ,

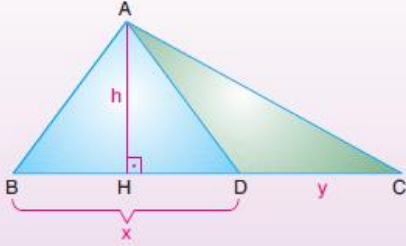
$$u = \frac{a+b+c}{2} \text{ olmak üzere,}$$



$$\text{Alan}(ABC) = u \cdot r$$

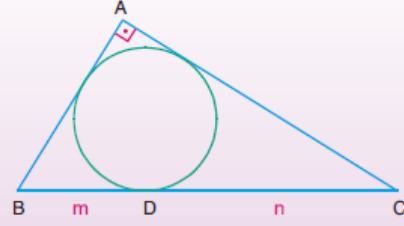
NOT

- 3) Yükseklikleri eşit olan iki üçgensel bölgenin alanlarının oranı, bu üçgenlere ait taban uzunluklarının oranına eşittir.



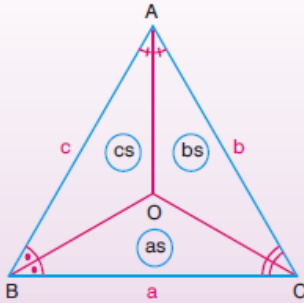
$$\frac{\text{Alan}(ABD)}{\text{Alan}(ADC)} = \frac{x}{y}$$

- 5) Bir dik üçgenin iç teğet çemberinin hipotenüsten ayırdığı parçaların çarpımı üçgenin alanına eşittir.



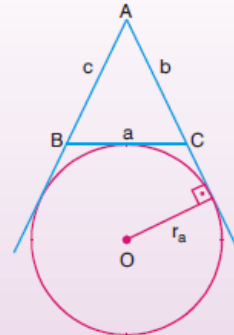
$$\text{Alan}(ABC) = m \cdot n$$

- 6) ABC üçgeninin kenar uzunlukları  $a, b, c$  ve  $[AO], [BO], [CO]$  açıortay olmak üzere,



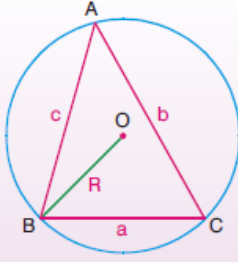
$$\frac{A(BOC)}{a} = \frac{A(AOC)}{b} = \frac{A(AOB)}{c}$$

- 7) Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları  $a, b, c$ , çevresi  $\Ç(ABC) = 2u = a+b+c$  ve dış teğet çemberlerinin yarıçapları  $r_a, r_b, r_c$  ise



$$\text{Alan}(ABC) = r_a \cdot (u-a) = r_b \cdot (u-b) = r_c \cdot (u-c) \text{ dir.}$$

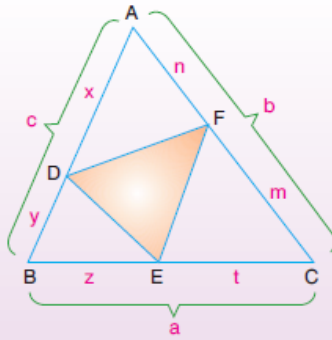
8)



ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı R ise

$$\text{Alan}(ABC) = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$

9)  $|AD| = x$   
 $|DB| = y$   
 $|BE| = z$   
 $|EC| = t$   
 $|CF| = m$   
 $|FA| = n$   
olmak üzere



$$\frac{\text{Alan}(DEF)}{\text{Alan}(ABC)} = \frac{x \cdot z \cdot m + y \cdot t \cdot n}{a \cdot b \cdot c}$$