

## Trigonometri Konu Anlatımı

### Esas Ölçü

- Esas ölçü, açının  $0^\circ$  ile  $360^\circ$  arasındaki ölçüsüne denir.
  - $180^\circ = \pi$
  - $90^\circ = \pi/2$
  - $360^\circ = 2\pi$
- **$360^\circ$ 'den büyük** açının esas ölçüsünü bulma: Verilen sayıyı  $360^\circ$ 'a böleriz, kalan sayı bize esas ölçüyü verecektir.

Örnek :  $1470^\circ$  'nin esas ölçüsü nedir?

$1470$ ,  $360^\circ$ 'a bölünürse kalan  $30$  olur. Esas ölçü  $30^\circ$

- **$0^\circ$ 'den küçük** açının esas ölçüsünü bulma: Verilen sayı işareti önemsizmeden yine  $360^\circ$ 'a bölünür ve kalan sayı  $360^\circ$ 'tan çıkarılır.

Örnek :  $-1470^\circ$  'nin esas ölçüsü nedir?

Kalan  $30^\circ$ 'du.  $360-30=330$ . Esas ölçü  $330^\circ$

- **$\pi$  cinsinden** verilen açının esas ölçüsünü bulma: Sayının yaklaşık değerini bulup içerisinde  $2\pi$  ve katlarını ( $4\pi, 6\pi, 8\pi, \dots$ ) çıkaracağız.

Örnek:  $16\pi/3$  radyanının esas ölçüsü nedir?

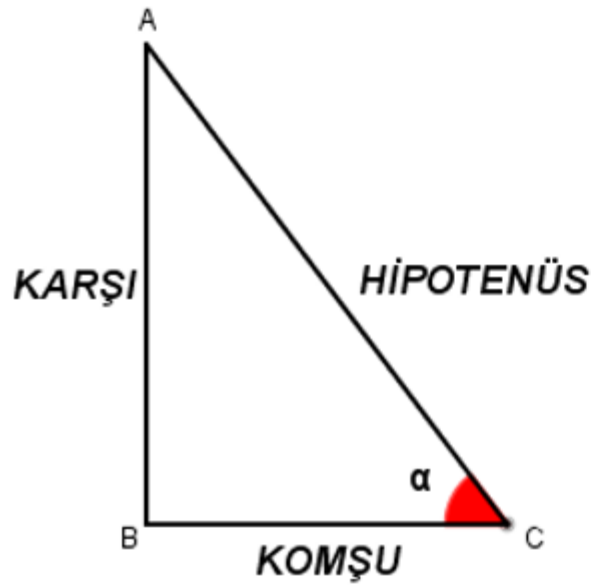
Sayının yaklaşık değeri  $5, \dots\pi$ 'dir. Bu sayıdan en fazla  $4\pi$  atılabilir.  $16\pi/3 - 4\pi = 4\pi/3$ . Esas ölçü  $4\pi/3$

- **$\pi$  cinsinden negatif** verilen açıların esas ölçüsünü bulma: Sayının yaklaşık değeri bulup sayıyı en küçük pozitif yapacak  $2\pi$  ve katlarını ( $4\pi, 6\pi, 8\pi, \dots$ ) sayıya ekleriz.

Örnek:  $-16\pi/3$  radyanının esas ölçüsü nedir?

---

### Trigonometrik Fonksiyonlar



$$\sin \alpha = \frac{KARŞI}{HİPOTENÜS}$$

$$\cos \alpha = \frac{KOMŞU}{HİPOTENÜS}$$

$$\tan \alpha = \frac{KARŞI}{KOMŞU}$$

$$\cot \alpha = \frac{KOMŞU}{KARŞI}$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$$

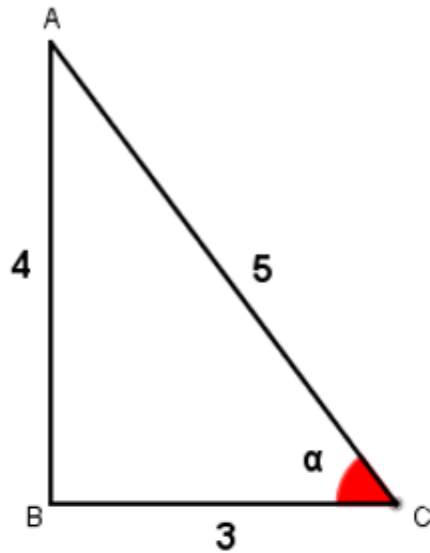
$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$$



$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$



### ÖRNEK:



$$\frac{\sin \alpha \cdot \cos \alpha + \tan \alpha}{\cot \alpha} = ?$$

### ÇÖZÜM:

$$\sin \alpha = \frac{4}{5}$$

$$\cos \alpha = \frac{3}{5}$$

$$\tan \alpha = \frac{4}{3}$$

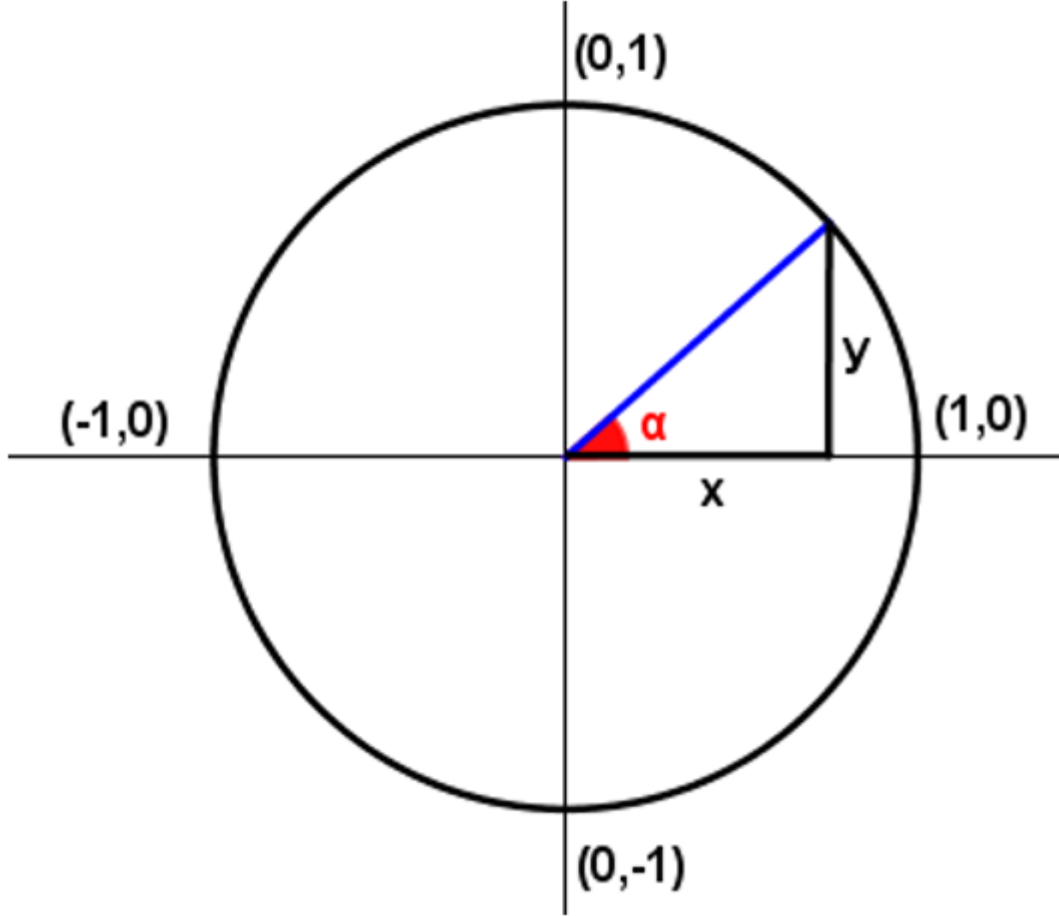
$$\cot \alpha = \frac{3}{4}$$

$$\frac{\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5} + \frac{4}{3}}{\frac{3}{4}} = \frac{\frac{12}{25} + \frac{4}{3}}{\frac{3}{4}}$$

$$= \frac{\frac{136}{75}}{\frac{3}{4}} = \frac{136}{75} \cdot \frac{4}{3} = \frac{544}{225}$$

## Birim Çember

Birim Çember, yarıçapı 1 cm, merkezi orijin (0,0) olan çembere verilen isimdir.



$\cos\alpha \rightarrow$  Açı  $\alpha$  dereceyken mavi doğru parçasının çemberi kestiği noktanın x değeridir.

$\sin\alpha \rightarrow$  Açı  $\alpha$  dereceyken mavi doğru parçasının çemberi kestiği noktanın y değeridir.

**NOT:** O halde  $\sin\alpha$  ve  $\cos\alpha$  -1'den küçük, 1'den büyük olamaz. Bunu aklımızdan kesinlikle çıkarmamalıyız.

- $-1 \leq \sin\alpha \leq 1$
- $-1 \leq \cos\alpha \leq 1$

---

**ÖRNEK:**  $x \in \mathbb{R}$  ,  $\cos \alpha = \frac{3x-4}{6}$  ise  $x$  hangi aralıktadır?

**ÇÖZÜM:**  $-1 \leq \cos \alpha \leq 1$

$$-1 \leq \frac{3x-4}{6} \leq 1$$

$$-6 \leq 3x - 4 \leq 6$$

$$-2 \leq 3x \leq 10$$

$$\frac{-2}{3} \leq x \leq \frac{10}{3}$$

ÇÖZÜM KÜMESİ:  $\left[ \frac{-2}{3}, \frac{10}{3} \right]$

---

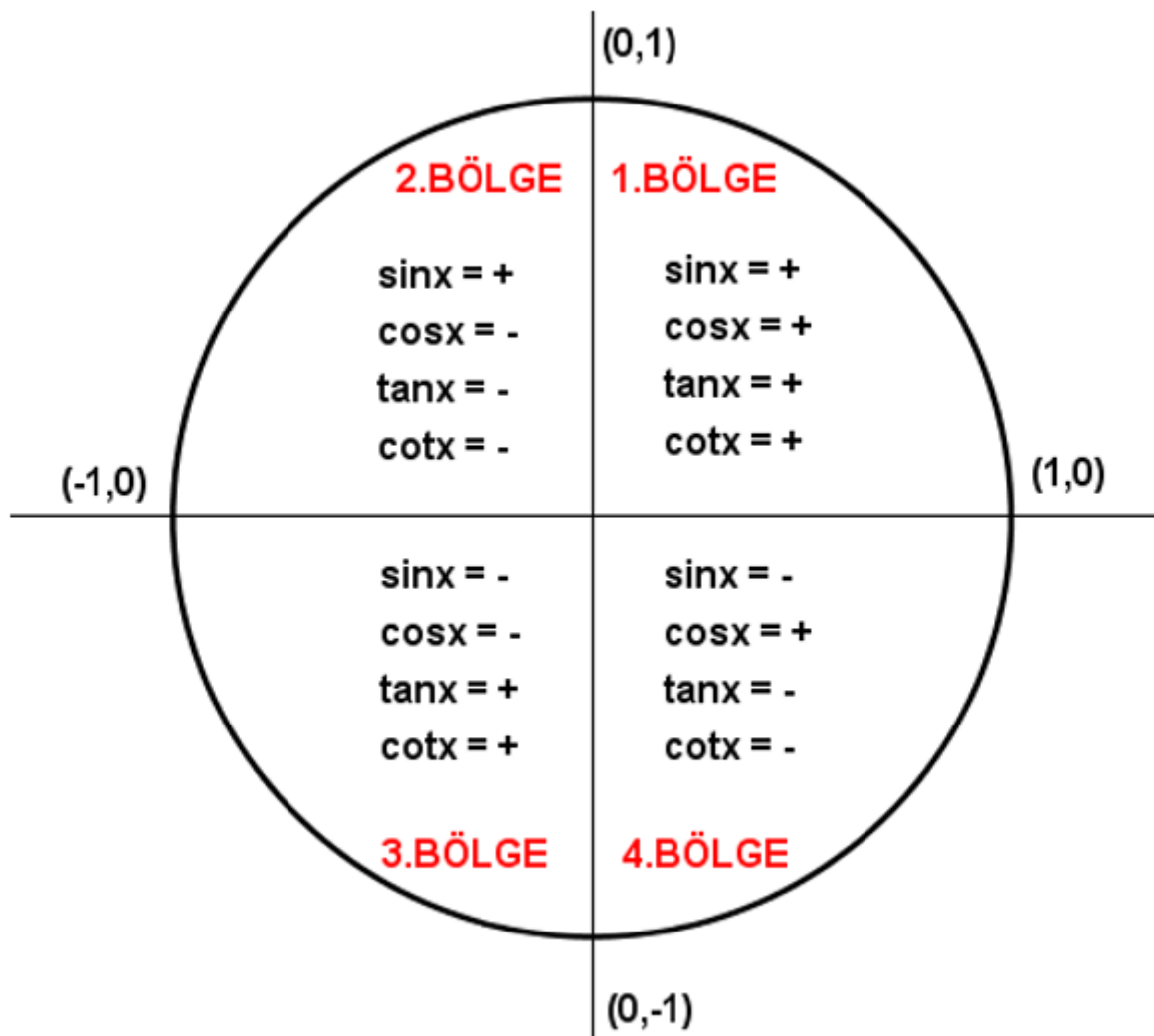
**ÖRNEK:**  $2 \sin^2 x + 5 = a$  ise  $a$  hangi aralıkta değer alır?

**ÇÖZÜM:**  $-1 \leq \sin x \leq 1$

$$0 \leq \sin^2 x \leq 1$$

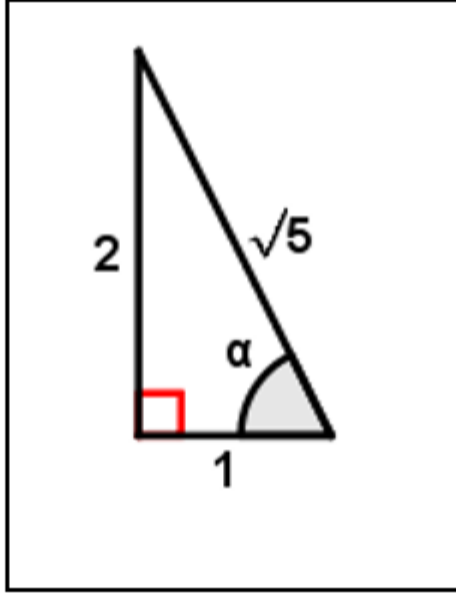
$$5 \leq \sin^2 x + 5 \leq 7 \quad \text{ÇÖZÜM KÜMESİ: } [5,7]$$

---



**ÖRNEK:**  $0 < x < 90$ ,  $\cot \alpha = \frac{1}{2}$  ise  $\frac{2\sin\alpha + \cos\alpha}{\sin\alpha + 2\cos\alpha} = ?$

**ÇÖZÜM:**



$\cot \alpha$  ifadesini sağlayacak şekilde bir üçgen çizilir.

$\sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}} \rightarrow$  1.bölgede olduğu için pozitif alacağız.

$\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}} \rightarrow$  1.bölgede olduğu için pozitif alacağız. Şimdi soruyu çözelim.

$$\frac{2\sin\alpha + \cos\alpha}{\sin\alpha + 2\cos\alpha} = \frac{2 \cdot \frac{2}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}}}{\frac{2}{\sqrt{5}} + 2 \cdot \frac{1}{\sqrt{5}}} = \frac{\frac{5}{\sqrt{5}}}{\frac{4}{\sqrt{5}}} = \frac{5}{4}$$

$$\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sin 30 = \frac{1}{2}$$

$$\tan 30 = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\tan 45 = 1$$

$$\tan 60 = \sqrt{3}$$

$$\cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos 60 = \frac{1}{2}$$

$$\cot 30 = \sqrt{3}$$

$$\cot 45 = 1$$

$$\cot 60 = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

**$\alpha + \beta = 90^\circ$  ise**

- **$\sin \alpha = \cos \beta$**
- **$\tan \alpha = \cot \beta$**



$(\pi - \alpha) \rightarrow 2. \text{BÖLGE}$

$$\sin(\pi - \alpha) = + \sin \alpha$$

$$\cos(\pi - \alpha) = - \cos \alpha$$

$$\tan(\pi - \alpha) = - \tan \alpha$$

$$\cot(\pi - \alpha) = - \cot \alpha$$

$(\pi + \alpha) \rightarrow 3. \text{BÖLGE}$

$$\sin(\pi + \alpha) = - \sin \alpha$$

$$\cos(\pi + \alpha) = - \cos \alpha$$

$$\tan(\pi + \alpha) = + \tan \alpha$$

$$\cot(\pi + \alpha) = + \cot \alpha$$

$(2\pi - \alpha) \rightarrow (-\alpha) \rightarrow 4. \text{BÖLGE}$

$$\sin(-\alpha) = - \sin \alpha$$

$$\cos(-\alpha) = + \cos \alpha$$

$$\tan(-\alpha) = - \tan \alpha$$

$$\cot(-\alpha) = - \cot \alpha$$

Şimdi örnekler üzerinde görelim bu formülleri böyle daha kalıcı olacaktır.

$$\sin 130 = \sin(180 - 50) = \sin 30$$

$$\cos 150 = \cos(180 - 30) = -\cos 30$$

$$\tan 110 = \tan(180 - 70) = -\tan 70$$

$$\cot 95 = \cot(180 - 85) = -\cot 85$$

→ 2.BÖLGE ÖRNEKLERİ

$$\sin 220 = \sin(180 + 40) = -\sin 40$$

$$\cos 260 = \cos(180 + 80) = -\cos 80$$

$$\tan 190 = \tan(180 + 10) = \tan 10$$

$$\cot 225 = \cot(180 + 45) = \cot 45$$

→ 3.BÖLGE ÖRNEKLERİ

$$\sin 300 = \sin(360 - 60) = -\sin 60$$

$$\cos 330 = \cos(360 - 30) = \cos 30$$

$$\tan 340 = \tan(360 - 20) = -\tan 20$$

$$\cot 325 = \cot(360 - 40) = -\cot 40$$

→ 4.BÖLGE ÖRNEKLERİ

---

$\left(\frac{\pi}{2} \mp \alpha\right)$  veya  $\left(\frac{3\pi}{2} \pm \alpha\right)$  türünden ifadelerde işlem yapmak için; önce açının hangi bölgede olduğunu bulacağız ve ona göre işaretimizi belirleyeceğiz. Daha sonra  $\frac{\pi}{2}$  ve  $\frac{3\pi}{2}$  'li açılar atılır ve ifademiz isim değiştirir. ( $\sin x \Leftrightarrow \cos x$  ve  $\tan x \Leftrightarrow \cot x$ ). Daha iyi anlamak için örnekler üzerinde inceleyelim.

$$\underline{\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \rightarrow 1. BÖLGE}$$

$$\rightarrow \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = +\cos\alpha$$

$$\rightarrow \tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = +\cot\alpha$$

$$\underline{\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) \rightarrow 3. BÖLGE}$$

$$\rightarrow \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) = -\sin\alpha$$

$$\rightarrow \tan\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) = \cot\alpha$$

$$\underline{\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \rightarrow 2. BÖLGE}$$

$$\rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\sin\alpha \rightarrow$$

**2. Bölgede cosinüs negatif olduğu için**

$$\rightarrow \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = +\cos\alpha \rightarrow$$

**2. Bölgede sinüs pozitif olduğu için**

$$\underline{\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) \rightarrow 4. BÖLGE}$$

$$\rightarrow \sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = -\cos\alpha \rightarrow$$

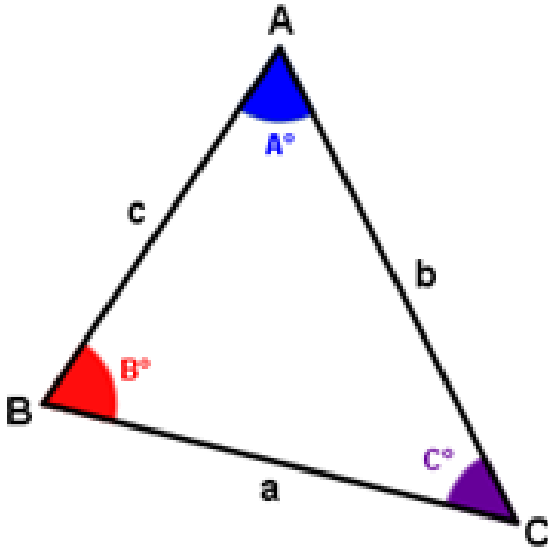
**4. Bölgede sinüs negatif olduğu için**

$$\rightarrow \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\alpha \rightarrow$$

**4. Bölgede cosinüs pozitif olduğu için**

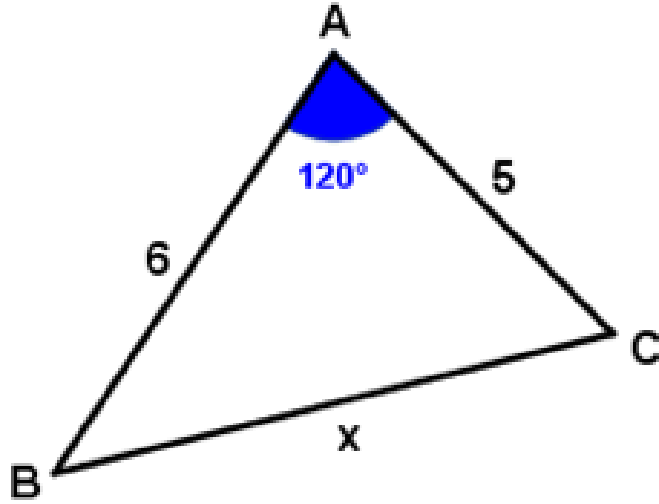
## Kosinüs Sinüs Teoremleri Konu Anlatımı

### Kosinüs Teoremi



- $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A^\circ$
  - $b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos B^\circ$
  - $c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos C^\circ$
-

Örnek Soru:



Şekilde verilene göre  $|BC| = x$  kaçtır?

**ÇÖZÜM:**  $x^2 = 6^2 + 5^2 - 2 \cdot 6 \cdot 5 \cdot \cos 120^\circ$

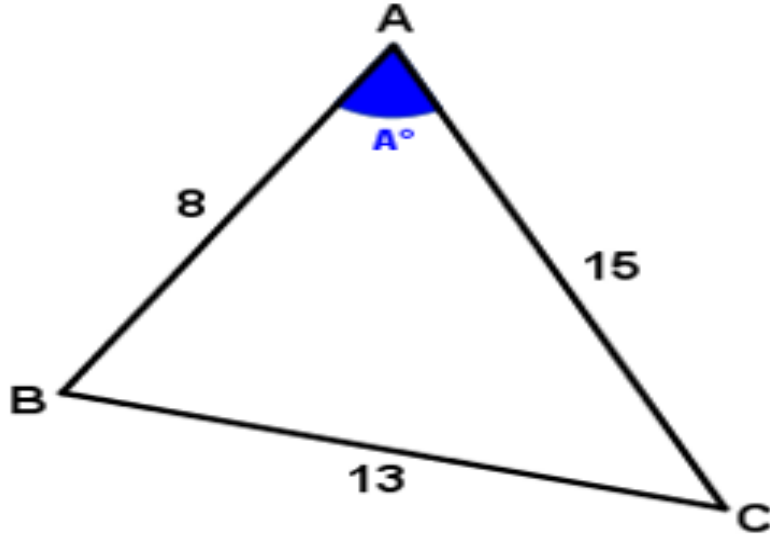
$$x^2 = 36 + 25 - 60 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$x^2 = 36 + 25 + 30 = 91$$

$$\boxed{x = \sqrt{91}}$$

---

Örnek Soru:



A açısı kaç derecedir?

**ÇÖZÜM:**

$$13^2 = 8^2 + 15^2 - 2 \cdot 8 \cdot 15 \cdot \cos A^\circ$$

$$169 = 64 + 225 - 240 \cdot \cos A^\circ$$

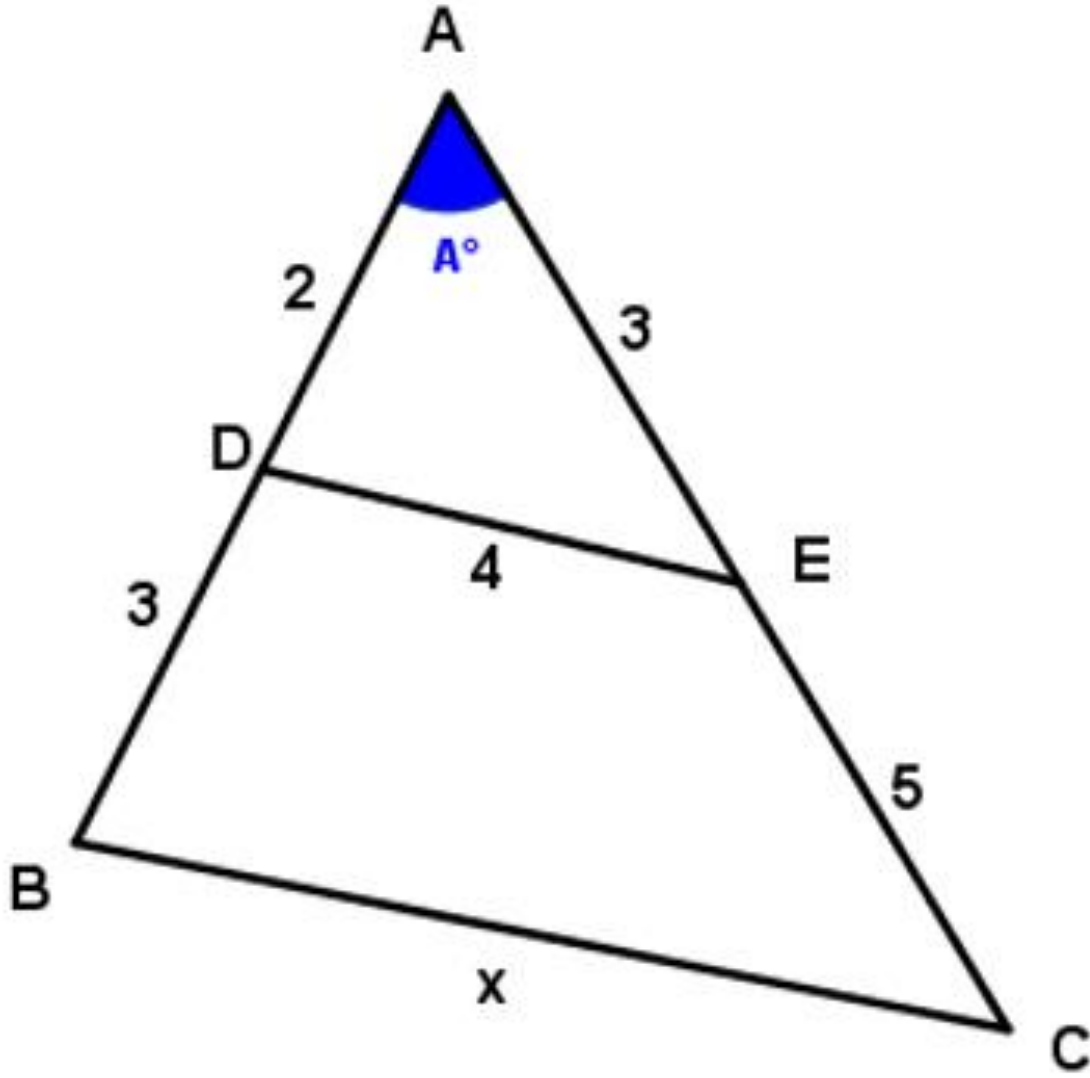
$$240 \cdot \cos A^\circ = 289 - 169$$

$$240 \cdot \cos A^\circ = 120$$

$$\cos A^\circ = \frac{120}{240} = \frac{1}{2} \quad A^\circ = 60^\circ$$

---

Örnek Soru:



Verilen bilgilere göre  $x$  kaçtır?

ÇÖZÜM: Önce  $ADE$  üçgeni için cosinüs teoremi yazacağız. Buradan  $\cos A^\circ$  'yı bulacak ve  $ABC$  üçgeninde cosinüs teoremi yazarak  $x$ 'i bulacağız. Şimdi başlayalım.

$$4^2 = 3^2 + 2^2 - 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \cos A^\circ$$

$$16 = 9 + 4 - 12 \cos A^\circ$$

$$12 \cos A^\circ = -3$$

$$\cos A^\circ = \left( \frac{-1}{4} \right)$$

Şimdi  $ABC$  üçgenine cosinüs teoremi yazıp  $x$ 'i kolayca bulacağız.

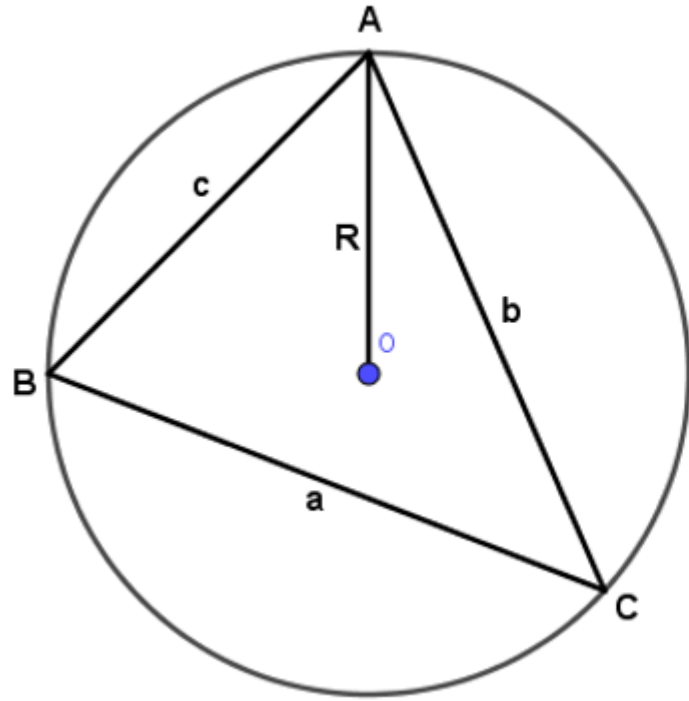
$$x^2 = 5^2 + 8^2 - 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \cos A^\circ$$

$$x^2 = 25 + 64 - 80 \cdot \left( \frac{-1}{4} \right)$$

$$x^2 = 89 + 20 = 109$$

$$\boxed{x = \sqrt{109}}$$

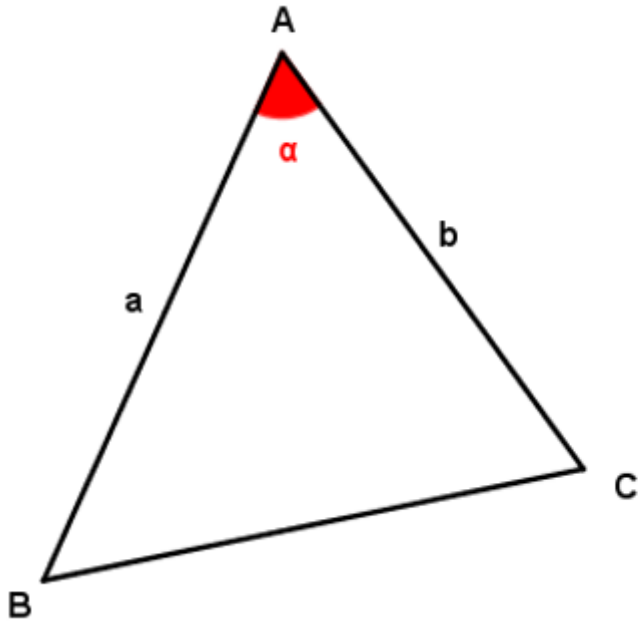




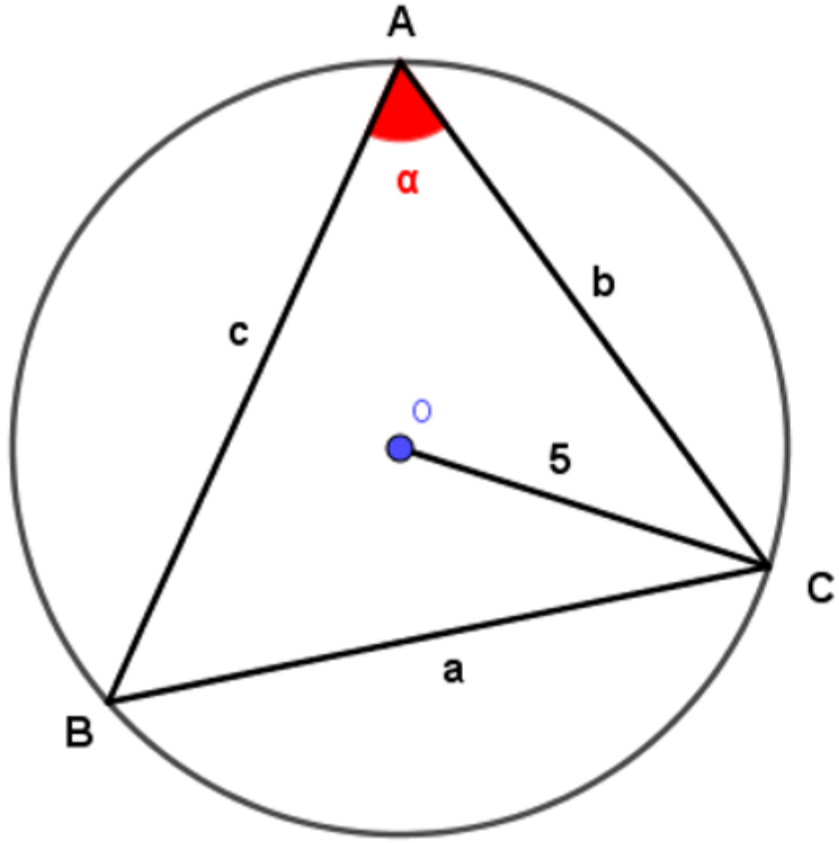
$$\frac{a}{\sin A^\circ} = \frac{b}{\sin B^\circ} = \frac{c}{\sin C^\circ} = 2R$$

---

Sinüs Alan Teoremi



$$A(ABC) = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha$$



$$\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C} = \frac{3}{2}$$

ise ABC üçgeninin çevresi kaçtır?

ÇÖZÜM:  $\frac{a}{\sin A^\circ} = \frac{b}{\sin B^\circ} = \frac{c}{\sin C^\circ} = 2R = 2.5 = 10$

$$a=10.\sin\hat{A} \rightarrow \sin\hat{A} = \frac{a}{10}$$

$$b=10.\sin\hat{B} \rightarrow \sin\hat{B} = \frac{b}{10}$$

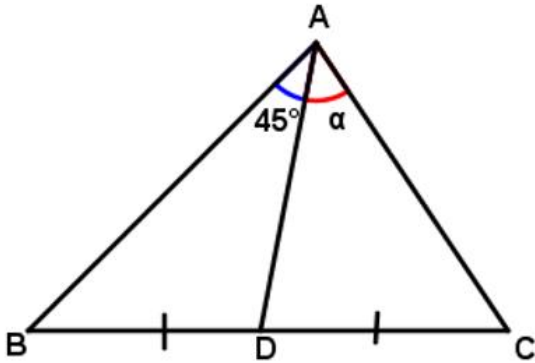
$$c=10.\sin\hat{C} \rightarrow \sin\hat{C} = \frac{c}{10}$$

$$\sin\hat{A} + \sin\hat{B} + \sin\hat{C} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{a}{10} + \frac{b}{10} + \frac{c}{10} = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{a+b+c}{10} = \frac{3}{2}$$

$$a + b + c = \frac{30}{2} = 15 \quad \underline{\underline{\mathcal{C}(ABC) = 15}}$$

Örnek Soru:



$|AB|= 2$  ve  $|AC|= 2$   $\sqrt{2}$  olduğuna göre  $\sin\alpha$  kaçtır?

**ÇÖZÜM:**  $|BD|=|DC|$  ise  $A(ABD)=A(ADC)$  çünkü bu üçgenlerin tabanları ve yükseklikleri eşittir. O halde  $|AD|=x$  olsun ve soruyu çözmeye başlayalım:

ABD üçgeninin alanını bulalım.

$$A(ABD) = \frac{1}{2} \cdot |AB| \cdot |AD| \cdot \sin 45$$

ADC üçgeninin alanını bulalım.

$$A(ADC) = \frac{1}{2} \cdot |AD| \cdot |AC| \cdot \sin \alpha$$

O halde bunları eşitleyelim.

$$\frac{1}{2} \cdot |AB| \cdot |AD| \cdot \sin 45 = \frac{1}{2} \cdot |AD| \cdot |AC| \cdot \sin \alpha$$

$$\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot x \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{2} \cdot x \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sin \alpha$$

### 11. Sınıf 1. Yazılıya Hazırlık Soruları

Soru 1:  $52^\circ 21' 35''$  olarak verilen açı ölçüsü kaç saniyedir ?

{ 188495 " }

Soru 2:  $56740''$  açı ölçüsünü derece, dakika ve saniye türünden yazınız.

{  $15^\circ 45' 40''$  }

Soru 3:  $m(\widehat{A}) = 81^\circ 34' 17''$  ve  $m(\widehat{B}) = 25^\circ 51' 26''$

ölçüleri veriliyor. Buna göre;

A)  $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) = ?$

{  $107^\circ 25' 43''$  }

B)  $m(\widehat{A}) - m(\widehat{B}) = ?$  {  $55^\circ 42' 51''$  }

C)  $4 \cdot m(\widehat{B}) = ?$  {  $103^\circ 25' 44''$  }

Soru 4:  $m(\widehat{A}) = 62^\circ 09' 54''$  ise  $\frac{m(\widehat{A})}{3} = ?$   
{  $20^\circ 43' 18''$  }

Soru 5: Aşağıda verilen ölçü türlerini diğer ölçü birimine çeviriniz. A)  $330^\circ$  {  $11\pi/6$  } B)  $\frac{25\pi}{9}$  {  $500^\circ$  }

C)  $9\pi - \frac{5\pi}{4}$  {  $1395^\circ$  }

Soru 6:  $\frac{11\pi}{45}$  radyanlık açının tümleri kaç derecedir? {  $46^\circ$  }

Soru 7: Altta verilen açıların esas ölçülerini bulunuz.

A)  $2300^\circ$  {  $140^\circ$  } B)  $-4666^\circ$  {  $14^\circ$  }

C)  $\frac{91\pi}{5}$  {  $\pi/5$  } D)  $-\frac{47\pi}{3}$  {  $\pi/3$  }

Soru 8:  $A = 8 - 6\cos \alpha$  sayısının en büyük değeri k, en küçük değeri m ise  $k + m = ?$  {  $16$  }

Soru 9:  $K = \frac{3\cos x - 5}{4}$  sayısının çözüm aralığındaki tam sayıların çarpımı ne olur? {  $2$  }

Soru 10:  $\sin \alpha = \frac{2k + 5}{3}$  ise k'nın çözüm aralığındaki tam sayıların toplamı ne olur? {  $-10$  }

Soru 12:  $\frac{1 - \cos^2 x}{\sin x} : (\cos^2 x + \sin^2 x) = ?$  {  $\sin x$  }

Soru 13:  $\frac{\sin^2 x}{1 - \cos x} - 1 = ?$  {  $\cos x$  }

Soru 14:  $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$  ise  $\sin x \cdot \cos x = ?$  {  $1/2$  }

**Soru 15:** Birim çember üzerindeki  $240^\circ$  'lik yayın bitim noktasındaki koordinatları nedir ?

$(-1/2, -\sqrt{3}/2)$

**Soru 16:**  $6\sin 30^\circ + 15\cos 0^\circ - 4\cos 180^\circ - 2\sin 270^\circ = ?$

{ 24 }

**Soru 17:**  $8\sin 45^\circ \cdot \cos 405^\circ + 4\sqrt{3} \cdot \sin \frac{31\pi}{3} = ?$  { 10 }

**Soru 18:**  $\frac{\cot 30^\circ + \tan 1110^\circ}{\cos(-300^\circ) \cdot \sin 60^\circ} = ?$  { 16/3 }

**Soru 19:**  $\sin^4 \frac{\pi}{6} + \cos^2 \frac{\pi}{4} \cdot \tan^2\left(-\frac{17\pi}{3}\right) = ?$  { 25/16 }

**Soru 20:**  $\frac{\cos x + 1}{\cot x} \cdot \frac{\cos x - 1}{\tan x} = ?$  {  $-\sin^2 x$  }

**Soru 21:**  $\frac{1 + \tan^2 x}{1 + \cot^2 x} = ?$  {  $\tan^2 x$  }

**Soru 22:**  $\tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = ?$  {  $\sec x$  }

**Soru 23:**  $\frac{4\cos x - 2\sin x}{\sin x + 3\cos x} = \frac{2}{3}$  ise  $\tan x = ?$  { 3/4 }

**Soru 24:**  $(\sec x \cdot \operatorname{cosec} x)^{-1} : \sin x = ?$  {  $\cos x$  }

**Soru 25:**  $\sin 153^\circ$ ,  $\cos 721^\circ$ ,  $-\cot 300^\circ$  ve  $\tan \frac{5\pi}{6}$  değerleri-nin sonuçları hangi işaretli olmalıdır ? { + , + , + , - }

Soru 26:  $180^\circ < x < 270^\circ$  ve  $\tan x = \frac{3}{7}$  ise  $\cos x = ?$   
 $\{ -7/\sqrt{58} \}$

Soru 27:  $\pi/2 < \alpha < \pi$  ve  $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$  ise  
 $\sin \alpha \cdot (\tan \alpha + \cot \alpha) = ?$   $\{ -5/4 \}$

Soru 28:  $x \in (\pi, 3\pi/2)$  ve  $\frac{\cos x - \sin x}{2\sin x - \cos x} = 3$  ise  
 $\sin x = ?$   $\{ -4/\sqrt{65} \}$

Soru 29:  $\sin 135^\circ \cdot \cos 225^\circ + \sin 150^\circ \cdot \tan \frac{7\pi}{4} = ?$   $\{ -1 \}$

Soru 30:  $\frac{\sin 750^\circ \cdot \cos (7\pi/3)}{\cot 210^\circ \cdot \tan 330^\circ} = ?$   $\{ -1/4 \}$

Soru 31:  $\cot 315^\circ \cdot \cos 300^\circ \cdot \sin 240^\circ \cdot \tan 120^\circ = ?$   $\{ -3/4 \}$

Soru 32:  $\frac{\tan 51^\circ \cdot \cos 304^\circ}{\sin 34^\circ \cdot \cot 141^\circ} = ?$   $\{ -1 \}$

Soru 33:  $x$  bir dar açıdır. Buna göre  
 $\sin(\pi + x) - \cos(90^\circ + x) + \sin(-x) = ?$   $\{ -\sin x \}$

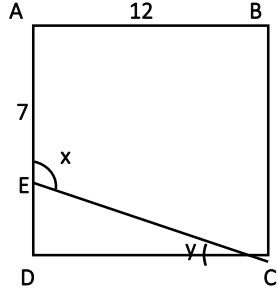
Soru 35:  $x$  bir dar açıdır. Buna göre  
 $\frac{\cos(2\pi - x) \cdot \cot(-x)}{\cos(-x) \cdot \sin(270^\circ + x) \cdot \tan(90^\circ + x)} = ?$   $\{ -\sec x \}$



Soru 36:

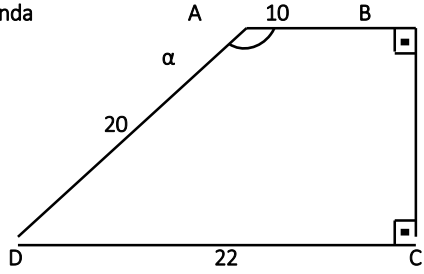
ABCD bir kare ise  $\tan x \cdot \sec y = ?$

{ -13 / 5 }



Soru 37: ABCD dik yamuğunda

$\sin \alpha = ?$  { 4 / 5 }



Soru 38:  $a = \sin 125^\circ$ ,  $b = \cos 280^\circ$ ,  $c = \tan 250^\circ$  değerleri-nin küçükten büyüğe sıralanışı ne olmalıdır ?

{  $b < a < c$  }

Soru 39:  $a = \sin 80^\circ$ ,  $b = \cos 300^\circ$ ,  $c = \tan 70^\circ$ ,  $d = \cot 160^\circ$  değerlerinin büyükten küçüğe sıralanışı ne olmalıdır ?

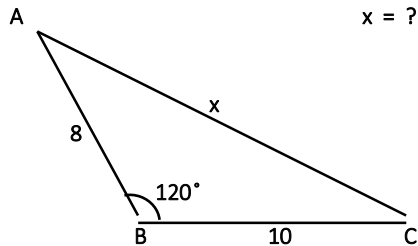
{  $c > a > b > d$  }

Soru 40:  $a = \cot(-110^\circ)$ ,  $b = \tan 520^\circ$ ,  $c = \sin 140^\circ$  ve

$d = \cos 15^\circ$  değerlerinin küçükten büyüğe sıralanışı ne olmalıdır ?

{  $b < c < a < d$  }

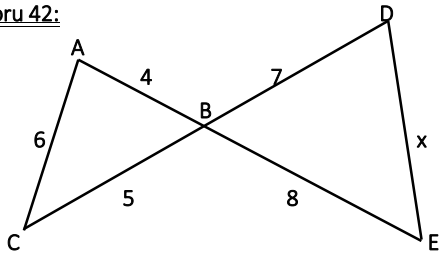
Soru 41:



$x = ?$

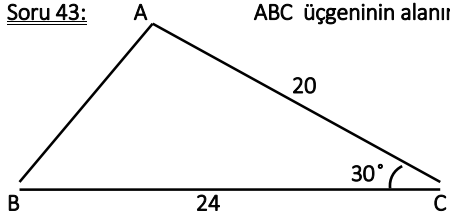
{  $2\sqrt{61}$  }

Soru 42:



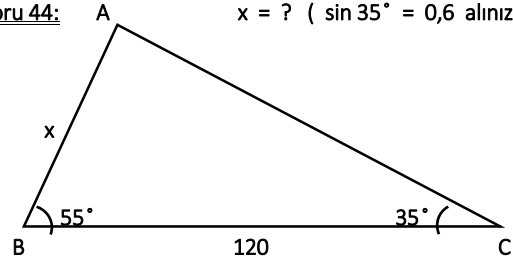
$x = ? \quad \{ 3\sqrt{11} \}$

Soru 43:



ABC üçgeninin alanını bulunuz.  $\{ 120 \}$

Soru 44:



$x = ? \quad (\sin 35^\circ = 0,6 \text{ alınız.}) \quad \{ 72 \}$