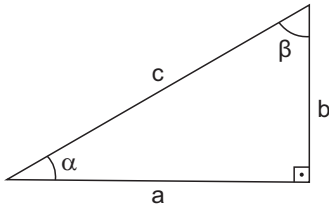


# Fizik için Temel Trigonometri

## Temel trigonometrik bilgiler

Aşağıdaki dik üçgen üzerinde bazı hesaplamalar yapalım.



**Pisagor teoremi:**

**Bazı trigonometrik değerler:**

$$\sin \alpha = \quad \cos \alpha =$$

$$\sin \beta = \quad \cos \beta =$$

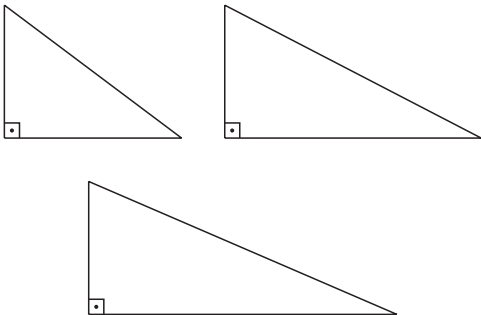
$$\tan \alpha = \quad \cot \alpha =$$

$$\tan \beta = \quad \cot \beta =$$

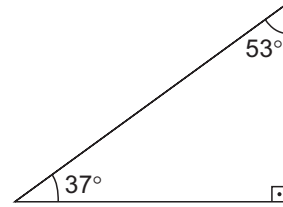
**Not:**  $\sin \theta = \cos(90^\circ - \theta)$  eğer  $0 \leq \theta \leq 90^\circ$

**Örnekler:** Bu eşitliği kullanarak örnekler verelim.

## Özel dik üçgenler



## 3-4-5 üçgeni



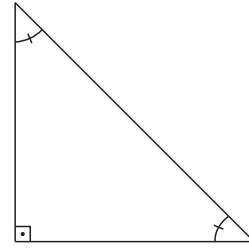
$$\sin 37^\circ =$$

$$\cos 37^\circ =$$

$$\cos 53^\circ =$$

$$\sin 53^\circ =$$

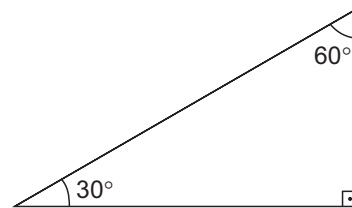
## İkizkenar dik üçgen



$$\sin 45^\circ =$$

$$\cos 45^\circ =$$

## 30-60-90 üçgeni



$$\sin 30^\circ =$$

$$\cos 30^\circ =$$

$$\cos 60^\circ =$$

$$\sin 60^\circ =$$

## Trigonometrik bilgilerin kullanımı

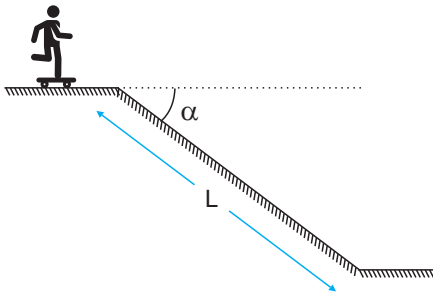
1. Bir  $\alpha$  dar açısı için  $\tan \alpha = \frac{1}{2}$  olduğuna göre  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$  ve  $\cot \alpha$  değerlerini hesaplayınız.

## Sıra sende

1. Bir  $\alpha$  dar açısı için  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$  olduğuna göre  $\cos \alpha$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$       C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
D)  $\sqrt{3}$       E) 3

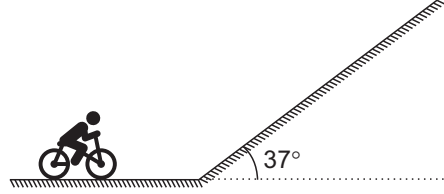
2. Kaykaylı bir çocuk  $L = 30$  m uzunluğundaki bir rampadan aşağı doğru kayıyor.



- Rampanın yatayla yaptığı açı için  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$  olduğuna göre, çocuk rampanın sonunda kaç m yükseklik kaybetmiştir?

## Sıra sende

2. Bir bisikletli düz bir yolun sonrasında sabit eğimli bir rampada yükselmeye başlıyor.

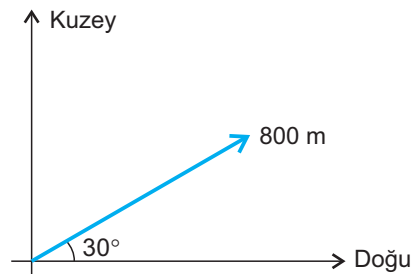


- Bisikletli rampada kaç metre ilerlediği zaman 120 m yükseklik kazanmış olur?

- A) 100      B) 150      C) 160      D) 200      E) 240

## Sıra sende

3. Bir sürücü aracıyla şekilde gösterilen istikamette ilerliyor.

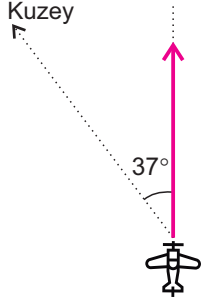


- Sürücü 800 m ilerlediği zaman kuzey yönünde kaç metre ilerlemiş olur?

- A) 400      B) 600      C) 800      D) 900      E) 960

**Sıra sende**

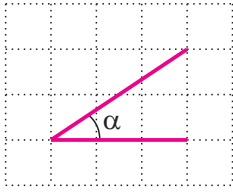
4. Bir uçak yeryüzüne paralel bir şekilde, kuzey ve doğu yönlerinin arasındaki bir yönde ilerlemektedir.



Uçak şekilde gösterilen yönde 2 km ilerlediği anda kaç km doğuya gitmiştir?

- A) 1 B) 1.2 C) 1.6 D) 2 E) 2.4

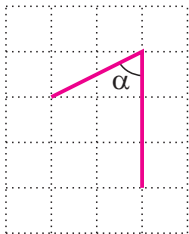
3. Birim karelerde oluşan sistemde iki doğru arasındaki  $\alpha$  açısı gösterilmiştir.



Buna göre  $\sin \alpha$  değeri kaçtır?

**Sıra sende**

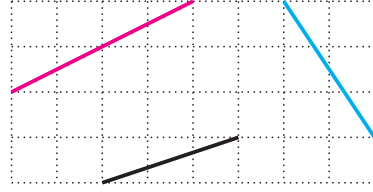
5. Birim karelerle gösterilen düzlemde iki doğru arasındaki  $\alpha$  açısı gösterilmiştir.



Buna göre  $\cos \alpha$  değeri kaçtır?

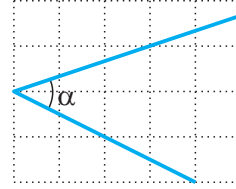
- A)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$  B)  $\frac{2}{\sqrt{5}}$  C)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  D)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  E)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$

4. Birim karelerle gösterilen düzlemde bazı doğru parçaları gösterilmiştir.



Verilen doğru parçalarına dik olan doğrular çiziniz.

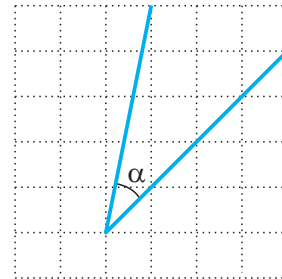
5. Birim karelerle gösterilen düzlemde iki doğru arasındaki  $\alpha$  açısı gösterilmiştir.



Buna göre  $\sin \alpha$  değeri kaçtır?

**Sıra sende**

6. Birim karelerle gösterilen düzlemde iki doğru arasındaki  $\alpha$  açısı gösterilmiştir.

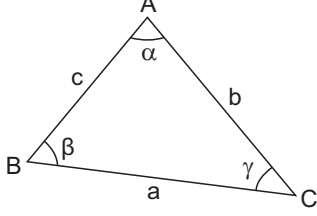


Buna göre  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{2}{3}$  D) 1 E)  $\frac{4}{3}$

## Kosinüs Teoremi

Kenar uzunlukları a, b ve c olan bir üçgen çizelim.



Bu üçgen için,

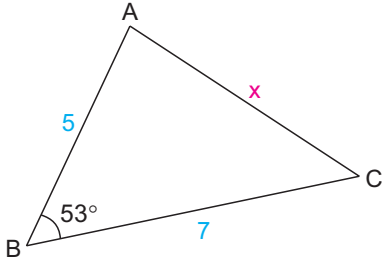
I.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$

II.  $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$

III.  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$

eşitliklerini yazabiliriz.

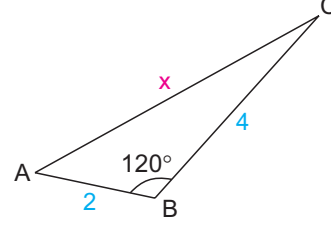
6. Bir ABC üçgeninde  $|AB| = 5$  ve  $|BC| = 7$  birim olarak verilmiştir.



$m(\widehat{ABC}) = 53^\circ$  olduğuna göre,  $|AC| = x$  kaç birimdir?

## Sıra sende

7. Bir ABC üçgeninde  $|AB| = 2$  ve  $|BC| = 4$  birim olarak verilmiştir.



$m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$  olduğuna göre,  $|AC| = x$  kaç birimdir?

- A)  $\sqrt{11}$       B)  $2\sqrt{3}$       C) 4  
D)  $2\sqrt{5}$       E)  $2\sqrt{7}$

## "Sıra sende" cevapları

1-B 2-D 3-A 4-B 5-A 6-C 7-E