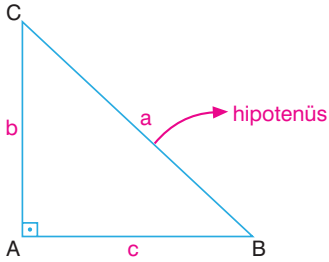


## PİSAGOR BAĞINTISI - 1

### PİSAGOR BAĞINTISI

- Dik üçgende  $90^\circ$  lik açının karşısındaki kenara **hipotenüs** denir.
- Dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı hipotenüs uzunluğunun karesine eşittir.



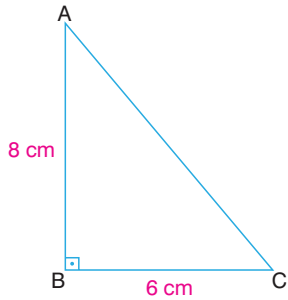
Şekildeki ABC üçgeninde a kenarı hipotenüs, b ve c dik kenarlar ise,

$$a^2 = b^2 + c^2 \text{ olur.}$$

Dik üçgende bu bağıntıya **Pisagor bağıntısı** denir.

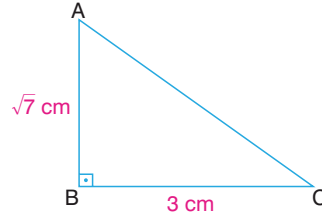
#### ÖRNEK

Aşağıda verilen ABC dik üçgeninde hipotenüs uzunluğunu bulalım:



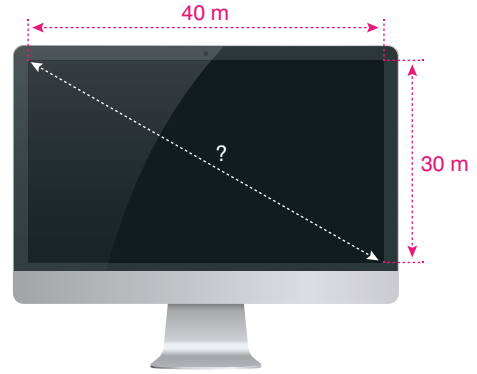
Bir dik üçgende en uzun kenar hipotenüsdür.

#### ÖRNEK



ABC dik üçgeninde  $[AB] \perp [BC]$ ,  $|AB| = \sqrt{7}$  cm ve  $|BC| = 3$  cm olduğuna göre,  $|AC|$ 'nu bulalım.

#### ÖRNEK



Yukarıda verilen monitörün ekranı dikdörtgen şeklinde olup kenar uzunlukları 30 cm ve 40 cm'dir.

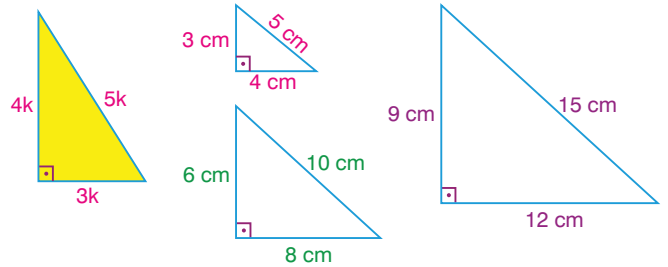
**Bu ekranın köşegen uzunluğu kaç cm'dir?**

- A) 45                      B) 50                      C) 60                      D) 70

#### Özel Dik Üçgenler

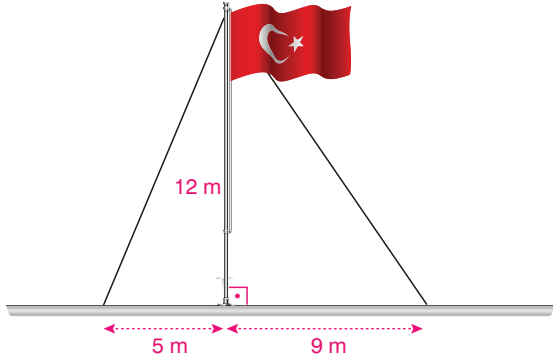
İki kenarının uzunluğu bilinen bazı dik üçgenlerde, üçüncü kenarı Pisagor bağıntısı uygulamadan da bulabiliriz.

- **(3k, 4k, 5k) Dik Üçgeni:** Bir dik üçgenin dik kenar uzunlukları 3 ve 4 sayılarıyla orantılı ise hipotenüsü de 5 sayısı ile orantılıdır.



- **(5k, 12k, 13k) Dik Üçgeni:**
- **(8k, 15k, 17k) Dik Üçgeni:**
- **(7k, 24k, 25k) Dik Üçgeni:**

**ÖRNEK**

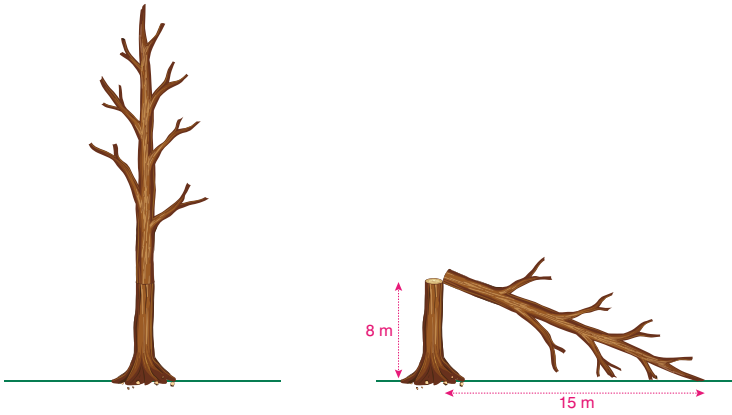


Şekildeki bayrak direği 12 metre yükseklikten bağlanan iplerle, direğe uzaklıkları 5 metre ve 9 metre olan noktalara bağlanarak yere sabitleniyor.

**Bu iş için en az kaç metre ip gereklidir?**

- A) 24      B) 26      C) 28      D) 30

**ÖRNEK**



Şekilde görülen ağaç, yerden 8 metre yükseklikten kesildiğinde, ağacın kesilen kısmının ucu ağaçtan 15 metre uzağına düşmüştür.

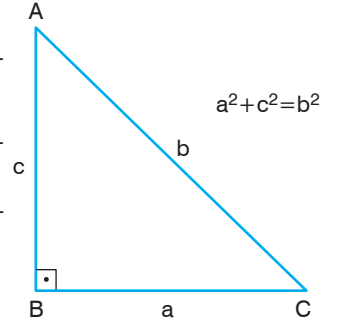
**Buna göre, ağacın kesilmeden önceki yüksekliği kaç metredir?**

- A) 25      B) 26      C) 27      D) 28

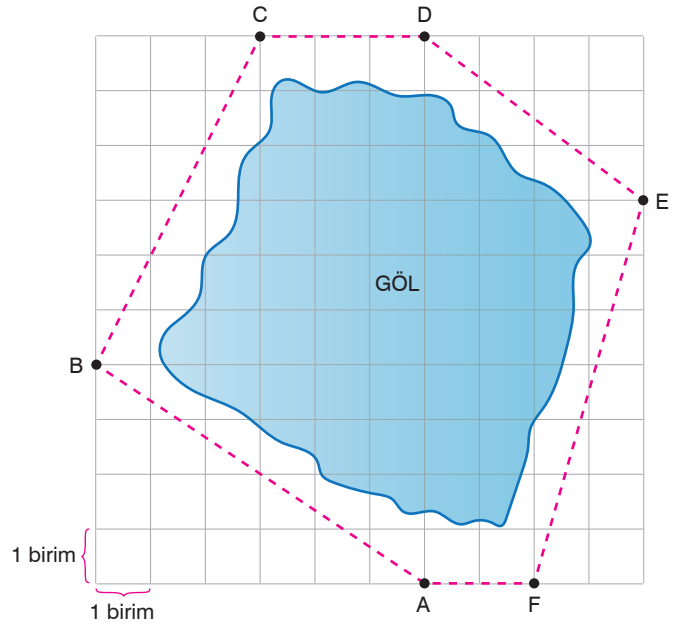
**ÖRNEK**

Dik üçgenlerde  $90^\circ$  lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.

Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.



Aşağıdaki şekilde bir göl ve gölün çevresinde yapılması planlanan yürüyüş yolu (noktalı çizgiler) kuş bakışı olarak gösterilmiştir.



**Bu yürüyüş yolunun aşağıda belirtilen kısımlarından hangisi en uzundur?**

- A) AB yolu      B) BC yolu      C) DE yolu      D) EF yolu

(MEB ÖRNEK SORU)

**ÖRNEK**

- $\sqrt{11}$  cm , 5 cm , 6 cm      •  $3\sqrt{5}$  cm ,  $\sqrt{19}$  cm , 8 cm
- 5 cm , 6 cm , 7 cm      • 9 cm , 40 cm , 41 cm

**Yukarıda kenar uzunlukları verilen üçgenlerden kaç tanesi dik üçgendir?**

- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4

**ÖRNEK**

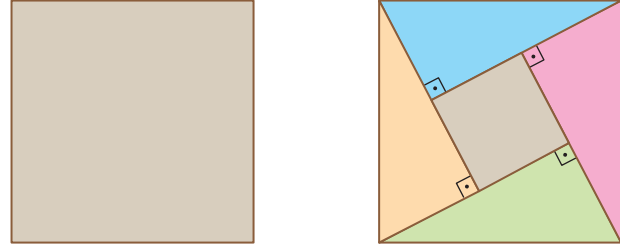
**Koordinat düzleminde A(-3, -5) ve B(2, 7) noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?**

- A) 12                      B) 13                      C) 14                      D) 15

**ÖRNEK**

*Dik üçgenlerde  $90^\circ$  lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir. Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.*

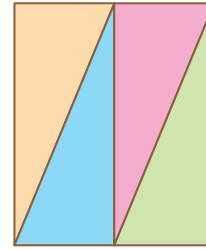
Şekil 1'de verilen kare biçimindeki karton parçasından Şekil 2'deki gibi boyalı dört tane eş dik üçgen kesilip çıkarılıyor.



Şekil 1

Şekil 2

Bu üçgenler aşağıdaki gibi birleştirildiğinde alanı  $16 \text{ cm}^2$  olan bir kare oluşturuluyor.



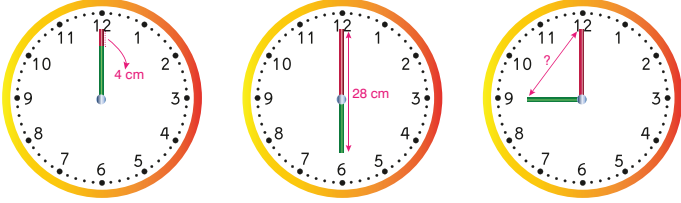
**Buna göre başlangıçta verilen karton parçasının bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?**

- A)  $3\sqrt{2}$                       B)  $2\sqrt{5}$                       C)  $2\sqrt{6}$                       D) 55

**(MEB ÖRNEK SORU)**

**ÖRNEK**

Aşağıda bir duvar saatinin üç farklı zamandaki görünümünü verilmiştir.



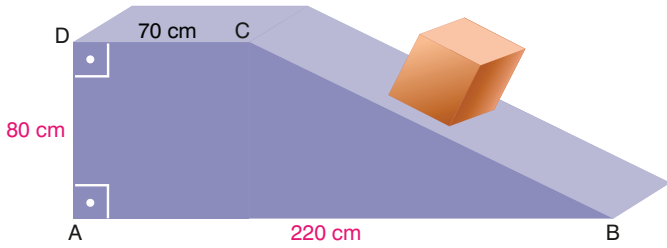
Akrep ve yelkovanın uç noktaları arasındaki uzaklık; saat 12.00'de 4 cm ve saat 18.00'de 28 cm'dir.

Buna göre saat 21.00'de akrep ve yelkovanın uç noktaları arasındaki uzaklık (?) kaç cm'dir?

- A) 18                      B) 20                      C) 22                      D) 24

**ÖRNEK**

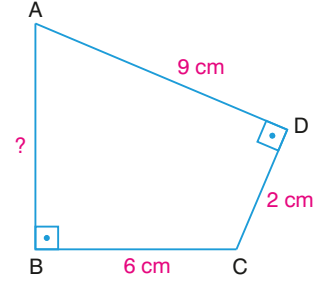
Aşağıdaki şekilde eşya taşımak için yapılan bir rampa verilmiştir.



Verilen uzunluklara göre, rampanın uzunluğu olan  $|BC|$  kaç cm'dir?

- A) 160                      B) 170                      C) 180                      D) 190

**ÖRNEK**



Şekildeki ABCD dörtgeninde  $[AB] \perp [BC]$ ,  $[AD] \perp [DC]$ 'dir.

$|AD| = 9$  cm,  $|DC| = 2$  cm ve  $|BC| = 6$  cm olduğuna göre,  $|AB|$  kaç cm'dir?

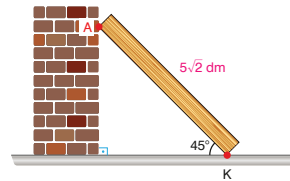
- A) 5                      B) 6                      C) 7                      D) 8

**ÖRNEK**

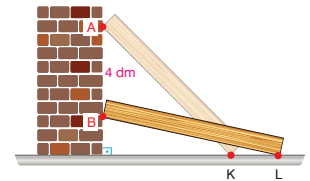
Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.

Dik kenar uzunlukları  $a$  olan ikizkenar dik üçgenin hipotenüs uzunluğu  $a\sqrt{2}$  dir.

Şekil 1'de verilen  $5\sqrt{2}$  dm uzunluğundaki kalas, zemin ile  $45^\circ$  lik açı yapacak şekilde A noktasında duvara ve K noktasında zemine değmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Kalas duvara değen ucu, Şekil 2'deki gibi 4 dm aşağı kayarak B noktasına geldiğinde, zemine değen ucu da sağa doğru kayarak L noktasına gelmiştir.

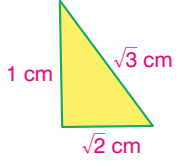
Buna göre,  $|KL|$  kaç dm'dir?

- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4

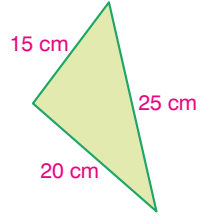
**ÖRNEK**

Aşağıda verilen üçgenlerden hangisi dik üçgen değildir?

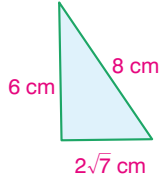
A)



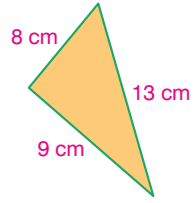
B)



C)



D)



SONRAKİ DERSİMİZ  
PİSAGOR BAĞINTISI - 2