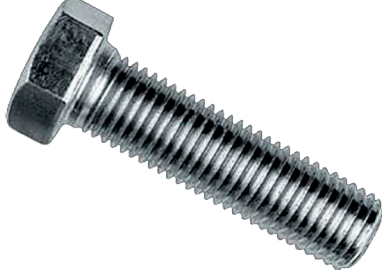




1. Ünite: Trigonometri

1.



Civata



Somun

Bir civatayı sıkmak için civatayı somuna tutturduktan sonra saatin dönme yönünde (negatif yönde) döndürmek, gevşetmek için de saatin dönme yönünün tersinde (pozitif yönde) döndürmek gerekir.

**Mert, bir civatayı sıkmak için 3 tam tur döndürerek sıkmıştır. Enes bu civatayı somundan çıkartmak için en az kaç derece döndürmüştür?**

A) 180

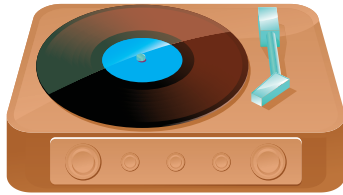
B) 360

C) 720

D) 1080

E) 1440

2.



Bir pikaba konulan plak sabit hızda saatte 21 600 kez dönmektedir.

**Bu pikaba konulan plağın 0,3 saniyede süpürdüğü açının esas ölçüsü kaç radyandır?**

A)  $\frac{3\pi}{2}$

B)  $\frac{9\pi}{10}$

C)  $\pi$

D)  $\frac{8\pi}{5}$

E)  $\frac{9\pi}{5}$

## 1. Ünite: Trigonometri

3. Sabit bir ekseninde, 1 dakika içerisinde gerçekleştirilen dönüş (devir) sayısı "rpm" ölçü birimi ile ifade edilmektedir. Günümüz bilgisayarlarında kullanılan ve veri kaydedilmesine yarayan sabit diskler 5400, 7200, 10 000 veya 15 000 rpm gibi yüksek hızlarda çalışırlar.



7200 rpm devir sayısına sahip bir sabit disk  $\frac{1}{2400}$  saniyede başlangıç durumuna göre dönüş yönünde kaç derecelik açı yapar?

- A) 12                      B) 18                      C) 24                      D) 36                      E) 48

4.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

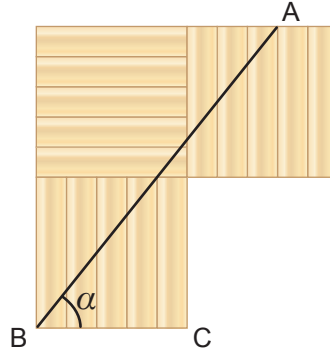
Bir okçu atış yaparken okun hedefi vurabilmesi için Şekil I, Şekil II, Şekil III'te gösterildiği gibi yayı her defasında daha gergin hâle getirmektedir. Bunu yaparken belirli anlarda ok ile ip arasında yukarıdaki gibi sırasıyla x, y, z açı ölçüleri oluşmakta ve ipin uzunluğu sabit kalmaktadır.

**Yaylarda oluşan bu açı ölçülerine göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

- A)  $\sin x > \tan x > \tan y$                       B)  $\sin z > \sin y > \sin x$                       C)  $\tan x > \sin y > \sin z$   
D)  $\tan y > \tan x > \sin x$                       E)  $\tan z > \sin z > \sin x$

## 1. Ünite: Trigonometri

5. Bir marangoz eş büyüklükte olan dikdörtgen şeklindeki parkeleri birleştirerek aşağıdaki şekli oluşturmuştur.



Şekildeki  $m(\widehat{ABC}) = \alpha$  olduğuna göre  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

A)  $\frac{3}{4}$

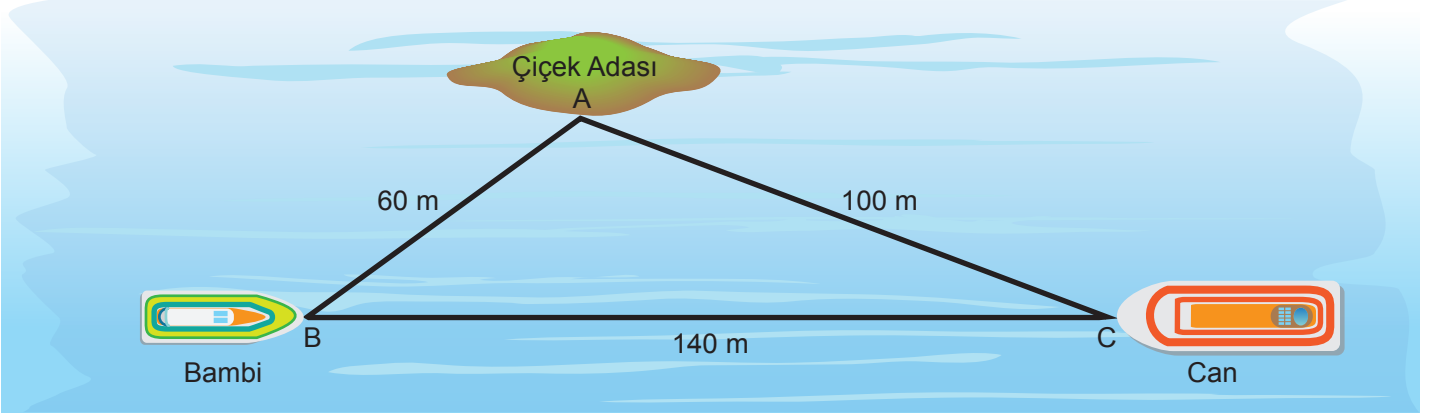
B)  $\frac{5}{4}$

C)  $\frac{7}{4}$

D)  $\frac{9}{4}$

E)  $\frac{11}{4}$

6.



Ayvalık'ta ada turu yapan Bambi ve Can isimli iki tekne Çiçek Adası yakınlarında mola verdikleri andaki konumları şekildedeki gibi ABC üçgeniyle modellenmiştir.

$|\overline{AB}| = 60 \text{ m}$ ,  $|\overline{AC}| = 100 \text{ m}$  ve  $|\overline{BC}| = 140 \text{ m}$  olduğuna göre  $m(\widehat{BAC})$  kaç derecedir?

A) 45

B) 60

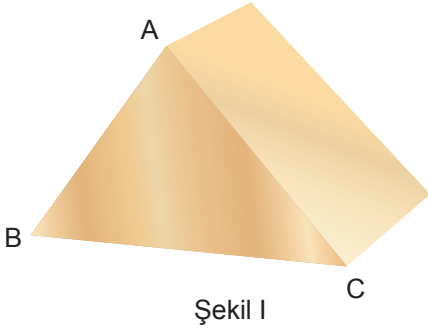
C) 90

D) 120

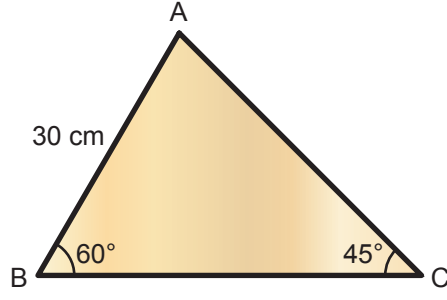
E) 150

## 1. Ünite: Trigonometri

7.



Şekil I



Şekil II

Mert Usta Şekil I'deki gibi üçgen prizma biçiminde tahtadan bir takoz yapmıştır.

Önden görünümü ABC üçgeni olan bu takozda  $|AB| = 30$  cm,  $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$  ve  $m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$  olduğuna göre  $|AC|$  kaç santimetredir?

A) 35

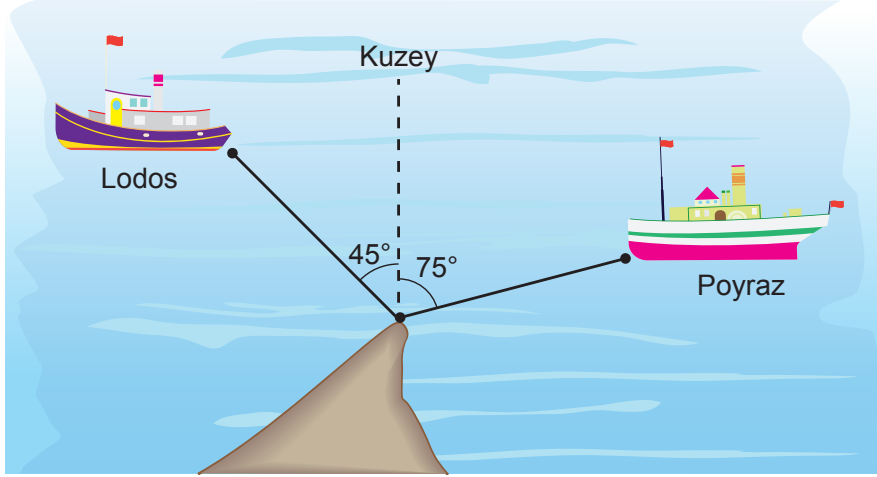
B)  $30\sqrt{2}$

C)  $30\sqrt{3}$

D)  $15\sqrt{3}$

E)  $15\sqrt{6}$

8.



Sinop limanından aynı anda aynı noktadan hareket eden Poyraz ve Lodos isimli iki teknenin hareket yönleri şekilde modellenmiştir. Poyraz saatte 15 mil, Lodos ise saatte 20 mil yol almaktadır.

Buna göre harekete başladıktan 12 dakika sonra iki tekne arasındaki uzaklık kaç mil olur?

A) 5

B)  $\sqrt{30}$

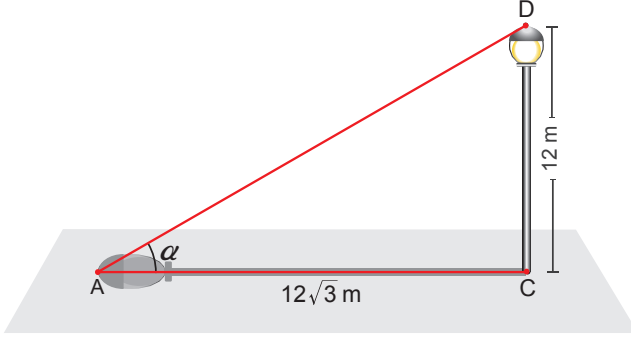
C) 6

D)  $\sqrt{37}$

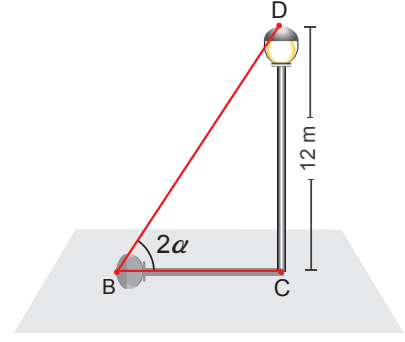
E)  $\sqrt{41}$

## 1. Ünite: Trigonometri

9.



Şekil I



Şekil II

12 metre uzunluğundaki bir aydınlatma direğinin günün farklı saatlerindeki gölgesinin uzunlukları Şekil I ve Şekil II'de modellenmiştir.

Şekil I'de  $|AC| = 12\sqrt{3} \text{ m}$  ve  $m(\widehat{DAC}) = \alpha$ , Şekil II'de  $m(\widehat{DBC}) = 2\alpha$  olduğuna göre  $|BC|$  kaç metredir?

A)  $3\sqrt{3}$

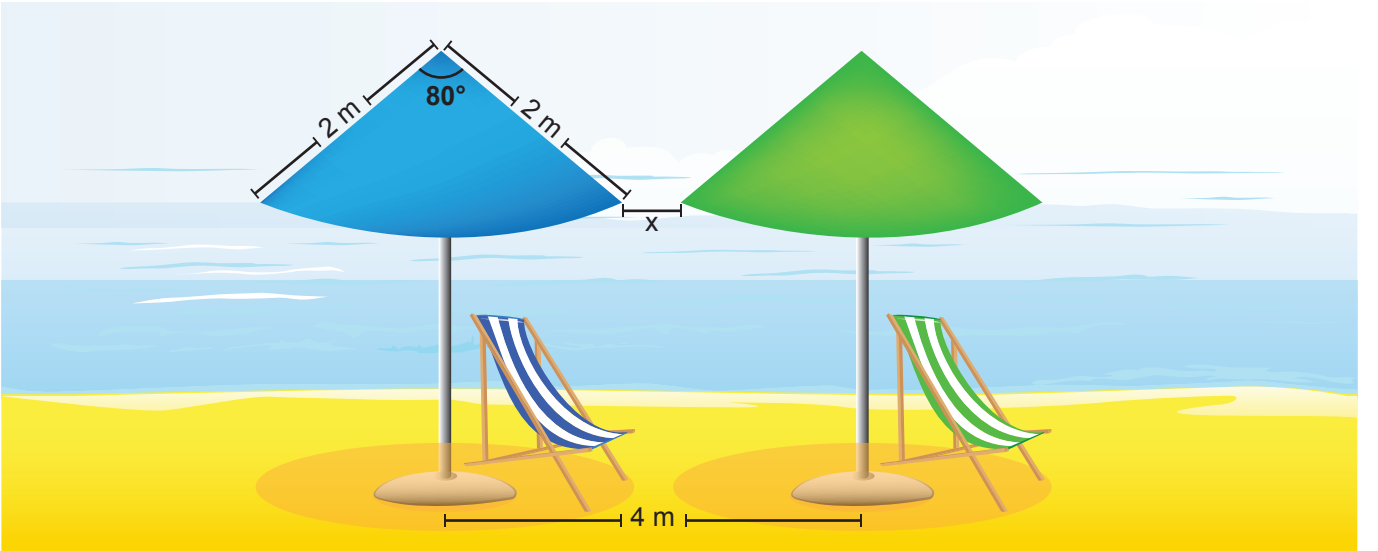
B)  $4\sqrt{3}$

C)  $5\sqrt{3}$

D)  $6\sqrt{3}$

E)  $7\sqrt{3}$

10.



Önden görünümü şekilde verilen şemsiyelerin direkleri arasındaki uzaklık 4 m, şemsiyenin kenarlarından birinin uzunluğu 2 m ve bu kenarlar arasındaki açının ölçüsü  $80^\circ$  olduğuna göre bu iki şemsiyenin birbirine en yakın noktaları arasındaki uzaklığı olan  $x$  kaç metredir? ( $\cos 80^\circ$  yi 0,17 alınız.)

A)  $4 - \sqrt{3,32}$

B) 3

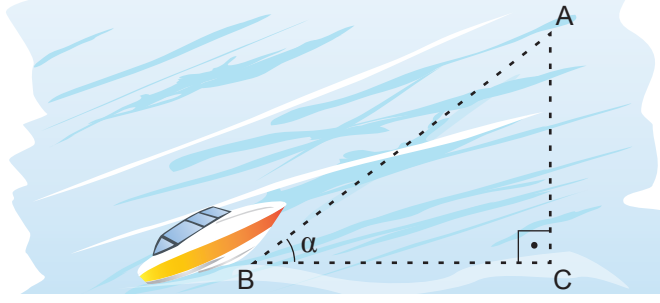
C) 2

D)  $4 - \sqrt{2,24}$

E)  $4 - \sqrt{6,64}$

## 1. Ünite: Trigonometri

11. Aşağıdaki şekilde bir teknenin hareketi modellenmiştir.

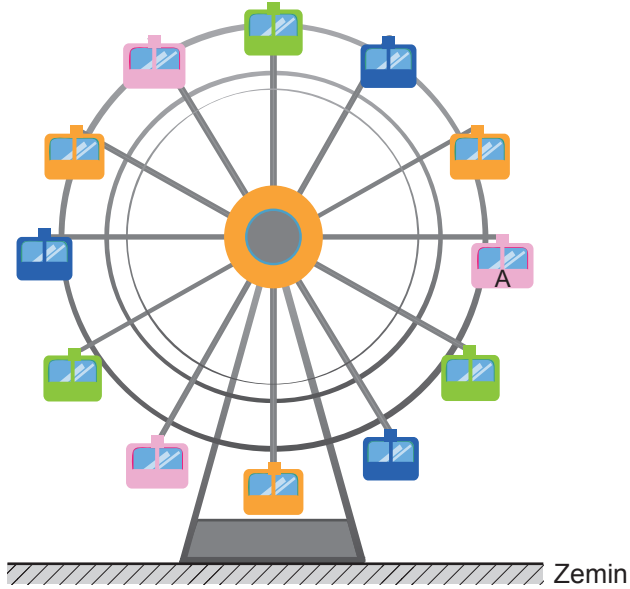


Bu tekne B noktasından [BC] doğrultusunda pozitif yönde  $\alpha$  açısı yapacak şekilde saatte 10 mil sabit süratle 2 saat sonra A noktasına ulaşmıştır.

[AC]  $\perp$  [BC] ve  $\arcsin \frac{3}{5} = 90^\circ - \alpha$  olduğuna göre |BC| kaç mildir?

- A) 9                      B) 10                      C) 12                      D) 16                      E) 18

12.



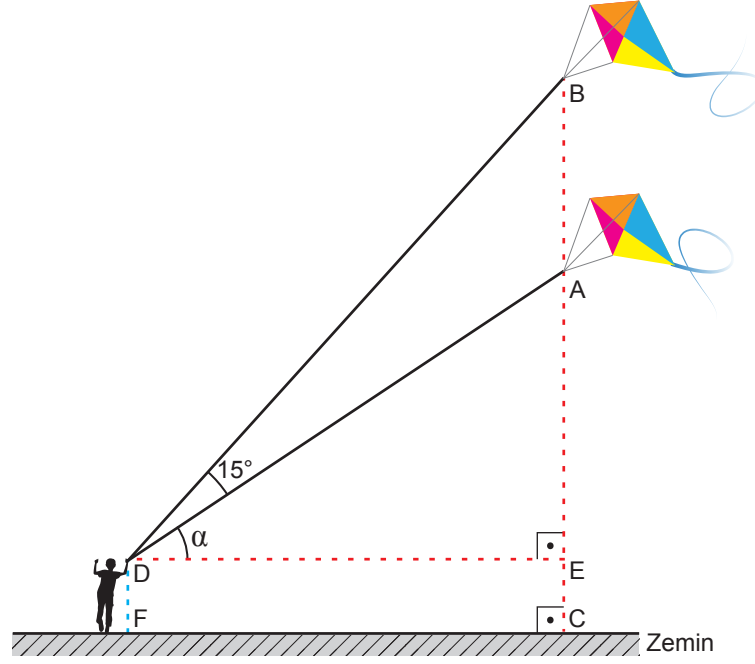
Şekilde bulunan dönme dolaptaki 12 kabinin her biri, aralarındaki açılar eş olacak şekilde merkeze 10 metrelik bir kol ile bağlıdır.

İlk konumu şekilde verilen dönme dolap pozitif yönde  $30^\circ$  döndüğünde kolu zemine paralel olan A kabini ilk bulunduğu konuma göre kaç metre yükselir?

- A) 5                      B)  $5\sqrt{2}$                       C)  $5\sqrt{3}$                       D)  $10\sqrt{2}$                       E) 20

## 1. Ünite: Trigonometri

13.



Çınar uçurduğu uçurtmanın ipini belirli bir yükseklikte tutmaktadır. Uçurtmanın şekildeki gibi A noktasından B noktasına yükselmesi için Çınar uçurtmanın ipini uzatmıştır.

$[FC] \perp [BC]$ ,  $[DE] \parallel [FC]$ ,  $m(\widehat{BDA}) = 15^\circ$ ,  $m(\widehat{ADE}) = \alpha$ ,  $|BA| = (10\sqrt{3} - 10)\text{m}$  ve  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$  olduğuna göre

$|DB|$  kaç metredir?

A)  $5\sqrt{6}$

B)  $10\sqrt{6}$

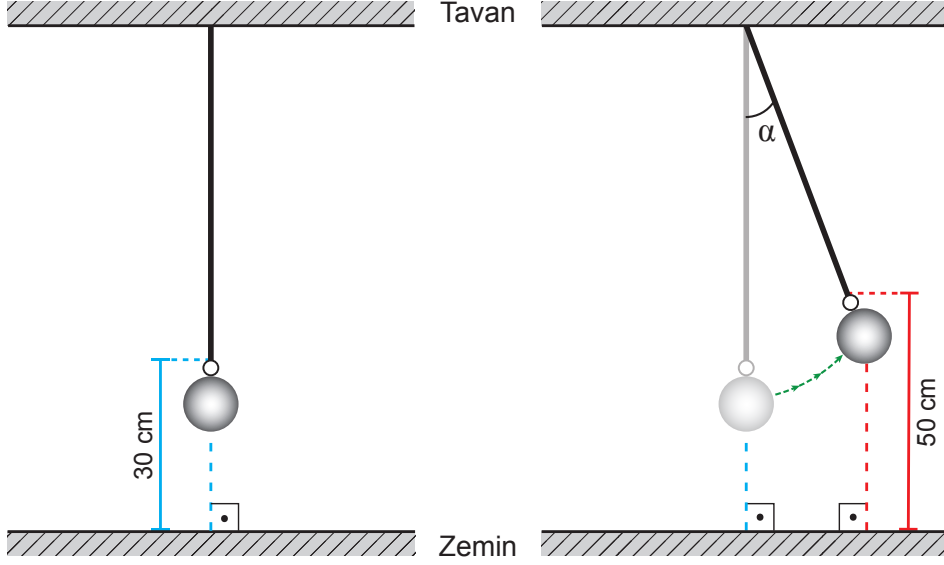
C)  $12\sqrt{6}$

D)  $14\sqrt{6}$

E)  $16\sqrt{6}$

## 1. Ünite: Trigonometri

14.



Şekil I'de verilen sarkaç zeminden 200 cm yükseklikteki tavana bağlanmıştır. Sarkacın hareketsiz olduğu anda bağlı bulunduğu ipin ucu zeminden 30 cm yüksektedir. Sarkaç Şekil II'deki konuma geldiğinde ipin ucunun zeminden yüksekliği 50 cm ve ipin ilk konumuyla yaptığı açının ölçüsü  $\alpha$ 'dır.

Buna göre  $\sin \alpha$  değeri kaçtır?

A)  $\frac{5}{17}$

B)  $\frac{6}{17}$

C)  $\frac{8}{17}$

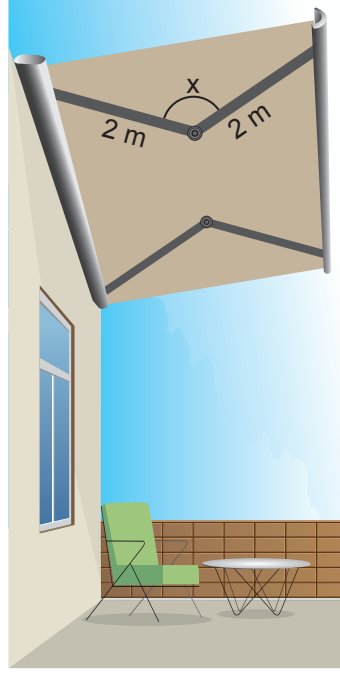
D)  $\frac{9}{17}$

E)  $\frac{12}{17}$



## 1. Ünite: Trigonometri

15.

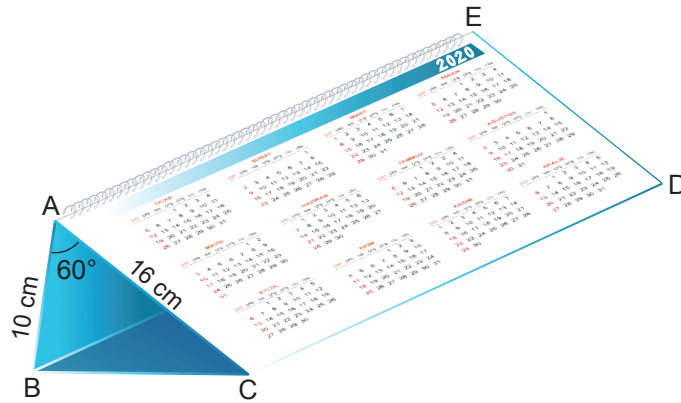


Şekildeki tente, uzunlukları eşit ve ikişer metre olan iki makas kolu yardımıyla açılıp kapanmaktadır. Bu kolların açılıp kapanması makasın merkezinde bulunan ve sabit hızla çalışan bir elektrikli motor tarafından gerçekleştirilmektedir. Tentein kollarının bir doğru açı oluşturması için motor 36 saniye çalışmaktadır.

**Motor 24 saniye çalıştığında tente kaç metre açılır?**

- A)  $\frac{8}{3}$       B)  $3\sqrt{2}$       C)  $2\sqrt{3}$       D) 3,2      E) 2,3

16. Aşağıdaki şekilde dikdörtgen biçimindeki kartondan yapılmış bir masa takvimi modeli verilmiştir.



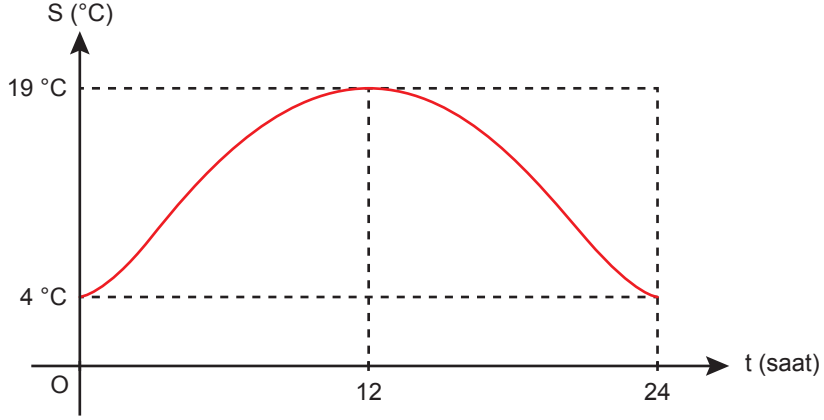
Takvimde  $|AB| = 10 \text{ cm}$ ,  $|AC| = 16 \text{ cm}$  ve  $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$  dir.

**Bu takvim için kullanılan kartonun ön yüzünün alanı  $1200 \text{ cm}^2$  olduğuna göre  $|CD|$  kaç santimetredir?**

- A) 18      B) 20      C) 24      D) 25      E) 30

## 1. Ünite: Trigonometri

17. Bir ilin 20 Nisan 2020 gününe ait, 24 saat boyunca anlık sıcaklık değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir. Örneğin, bu ilin 20 Nisan 2020 günü saat 00.00'da sıcaklığı  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'dir.



Buna göre bu ilin 20 Nisan 2020 gününe ait, saatlere göre sıcaklık değişimi aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi ile gösterilebilir?

- A)  $S(t) = 11,5 - 7,5 \cos\left(\frac{\pi t}{12}\right)$   
B)  $S(t) = 11,5 + 7,5 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right)$   
C)  $S(t) = 11,5 - 7,5 \cos\left(\frac{\pi t}{24}\right)$   
D)  $S(t) = 11,5 + 7,5 \sin\left(\frac{\pi t}{24}\right)$   
E)  $S(t) = 11,5 - 7,5 \sin\left(\frac{\pi t}{24}\right)$

18.



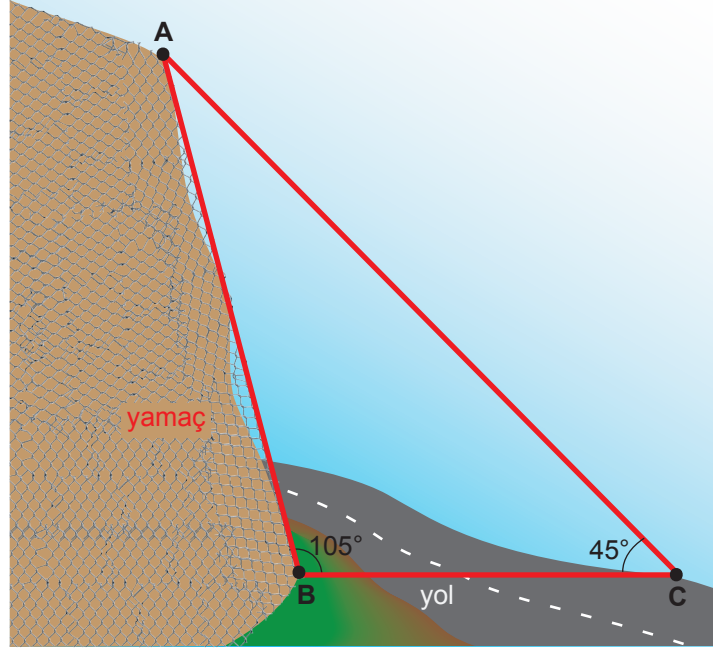
Berk, Şekil I'deki gibi bir tahta çubuk parçasını, kısa iki parçasının uzunlukları arasında 1 cm fark olacak şekilde kalınlığı değişmeden üç parçaya ayırıyor. Bu çubuklarla Şekil II'deki gibi bir üçgen oluşturuyor.

Bu üçgenin iki iç açısının ölçüsü  $45^{\circ}$  ve  $60^{\circ}$  olduğuna göre en kısa kenarı kaç santimetredir?

- A)  $2 + \sqrt{6}$       B)  $4 + \sqrt{6}$       C)  $6 + \sqrt{6}$       D)  $4\sqrt{6}$       E)  $6\sqrt{6}$

## 1. Ünite: Trigonometri

19. Yamaçlardan yollara taş, kaya düşmesini önlemek için bu yamaçlar tel kafeslerle kapatılır. Aşağıda bu şekilde kafeslenmiş bir bölge ve yol modeli verilmiştir.



Şekildeki ABC üçgeninde  $|AB| = 16$  m,  $m(\widehat{ABC}) = 105^\circ$  ve  $m(\widehat{BCA}) = 45^\circ$  olduğuna göre  $|BC|$  kaç metredir?

- A) 8                      B)  $7\sqrt{2}$                       C) 10                      D)  $8\sqrt{2}$                       E) 16

20.  $x \in (0, \frac{\pi}{2})$  olmak üzere

$$\frac{1}{\sin x} - \cos x \cdot \cot x$$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-\cos x$                       B)  $\cos x$                       C)  $\sin x$                       D)  $-\sin x$                       E)  $\frac{1}{\sin x}$

