

11. SINIF

HİT
HAFTALIK İZLEME TESTLERİ

MATEMATİK

SORU BANKASI

- ▶ Abdullah AHMETOĞLU
- ▶ Şerafettin ÜNAL
- ▶ Burcu ALTUNAL
- ▶ Çınar ASLAN

DİJİTAL TEST
HEDİYELİ

YAZILIYA HAZIRLIK
DERS NOTLARI VE
YAZILI PROVALARI

HAFTALIK
KAZANIM
İZLEME
TESTLERİ

YOUTUBE
DESTEKLİ
VİDEO
DERS NOTLARI



VIDEO ÇÖZÜM UYGULAMASI
İÇİN KODU OKUTUNUZ.



Hız Renk Uzaktan Eğitim
İle Başarıya Renk Kat



HIZ VE RENK





İÇİNDEKİLER

- | | | | |
|---------------|---|---------------|--|
| HİT-1 | Yönlü Açılar, Esas Ölçü, Birim Çember ve Trigonometrik Fonksiyonlar | HİT-16 | Grafik Çizimi |
| HİT-2 | Trigonometrik Fonksiyonlar ve Özdeşlikler | HİT-17 | Parabolün Denklemi Yazma ve Parabol ile Doğru İlişkisi |
| HİT-3 | Trigonometri ve Geometri | HİT-18 | Tek, Çift Fonksiyonlar ve Dönüşüm |
| HİT-4 | İndirgeme Bağıntıları ve Sıralama | HİT-19 | Denklemler ve Eşitsizlikler |
| HİT-5 | Teoremler | HİT-20 | Eşitsizlik Sistemleri |
| HİT-6 | Periyot, Grafikler ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar | HİT-21 | Çemberin Temel Elemanları |
| HİT-7 | Konu Anlatımı ve I. Dönem I. Yazılı | HİT-22 | Çemberde Açık Çeşitleri |
| HİT-8 | İki Nokta Arasındaki Uzaklık, Orta Nokta, Ağırlık Merkezi | HİT-23 | Çemberde Teğetin Özellikleri |
| HİT-9 | Eğim Açısı ve Eğim | HİT-24 | Konu Anlatımı ve II. Dönem I. Yazılı |
| HİT-10 | Doğru Denklemleri | HİT-25 | Dairenin Çevresi ve Alanı-1 |
| HİT-11 | İki Doğrunun Birbirine Göre Durumları | HİT-26 | Dairenin Çevresi ve Alan-2 |
| HİT-12 | Noktanın Doğruya Uzaklığı, İki Doğru Arasındaki Uzaklık | HİT-27 | Dik Dairesel Silindir |
| HİT-13 | Konu Anlatımı ve I. Dönem II. Yazılı | HİT-28 | Dik Dairesel Koni ve Küre |
| HİT-14 | Fonksiyon Uygulamaları | HİT-29 | Koşullu Olasılık, Deneysel ve Teorik Olasılık |
| HİT-15 | Parabol Kavramı | HİT-30 | Konu Anlatımı ve II. Dönem II. Yazılı |

Copyright © Bu kitabın her hakkı saklıdır.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.



www.hizrenk.com



hizrenk@isler.com.tr



[@hizveren](https://www.instagram.com/hizveren)

ÜNİTE

KONU

ÖĞRENCİNİN
ADI
SOYADI
SINIF
NO

DEĞERLENDİRME

Trigonometri

Yönlü Açılar, Esas Ölçü, Birim Çember ve
Trigonometrik Fonksiyonlar

DOĞRU

YANLIŞ

NET

PUAN

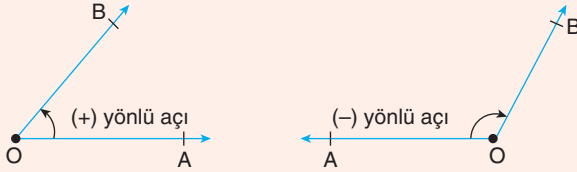


HİT-01 Dijital Test

Konu ile ilgili daha fazla
soru çözmek için kare kodu
okutunuz.HİT
01

HİT BİLGİ

Yönlü Açılar

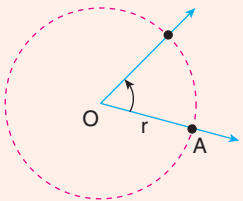
[OA başlama kenarı
[OB bitim kenarı

saat yönünün tersi pozitif yönlü açılar.

[OA başlama kenarı
[OB bitim kenarıTam açı: (Bir çemberin tümü): 360° Yarım açı: (Doğru açı): 180° Dik açı: (Çeyrek çember): 90° 1 derecelik yay birbirine eşit 60 parçaya ayrılarak dakika elde edilir. Her bir küçük parçanın ölçüsü 1 dakika olur. $1'$ ile gösterilir. 1 saniye ise $1''$ biçiminde gösterilir.Buna göre $1^\circ = 60'$ dir ve $1' = 60''$ dir.

Açı Ölçü Birimleri (Radyan)

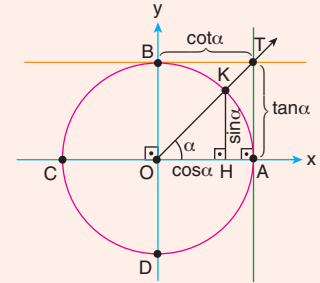
Radyan: Yarıçap (r)

Bir açının ölçüsünü belirtmek için Bir AOB açısının köşesi merkez alınarak r birim yarıçaplı bir çember çizilir, açının kenarları arasındaki yayın uzunluğu 1 yarıçap uzunluğunda olduğunda ($|AB| = r$) bu açının ölçüsüne 1 radyan denir. $m(\widehat{AOB}) = 1 \text{ radyan} = 1^R$ ile gösterilir.Tam açı = $2\pi r \rightarrow 2\pi$ radyanYarım açı (Doğru açı) = $\pi r \rightarrow \pi$ radyanDik açı: $\frac{2\pi r}{4} = \frac{\pi r}{2} \rightarrow \frac{\pi}{2}$ radyan

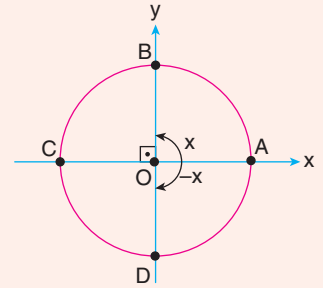
Derece (R) ve radyan (R) açı ölçüsü birimleri arasında

$$\frac{D}{180^\circ} = \frac{R}{\pi}$$
 bağıntısı vardır.

Birim Çember

Analitik düzlemde merkezi orijin $O(0,0)$ ve yarıçapı $r = 1$ olan çembere birim çember denir.Birim çember üzerindeki bir $K(x, y)$ noktası için $x^2 + y^2 = 1$ dir. $|OH| = \cos\alpha$ $|KH| = \sin\alpha$ $|TA| = \tan\alpha$ $|TB| = \cot\alpha$ 

Birim Çember Üzerinde Yönlü Açılar

Başlama kenarı [OA olmak üzere birim çember üzerinde pozitif yönlü açılar veya negatif yönlü açılar oluşturulabilir. Örneğin AOD açısı ölçüsü -90° olan negatif yönlü bir açıdır.

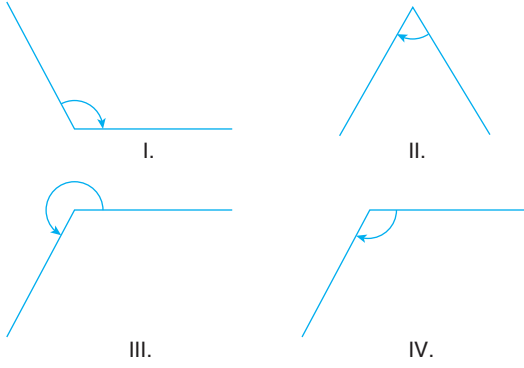
Esas Ölçü

Bir Açının Esas Ölçüsü

 $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$ ve $k \in \mathbb{Z}$ olsun ölçüsü α ile aynı olan $\beta = \alpha + k \cdot 360^\circ$ açısının başlama kenarı ve bitim kenarı aynı olduğundan α değerine β açısının esas ölçüsü denir.

Rasyonel bir ifadenin radyan cinsinden esas ölçüsünü bulmak için pay paydanın iki katına bölünüp kalan ve payda ile bir kesir oluşturulur.

1.



Yukarıda verilen açılar kaç tanesi pozitif yönlüdür?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

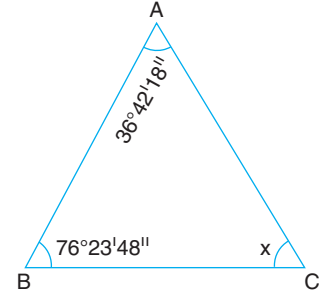
2. $m(\widehat{A}) = 27^\circ 16' 44''$

$m(\widehat{B}) = 42^\circ 46' 52''$

olduğuna göre, $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B})$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $70^\circ 53' 36''$ B) $69^\circ 3' 26''$
C) $70^\circ 13' 26''$ D) $70^\circ 3' 36''$
E) $69^\circ 3' 36''$

3.



Yukarıdaki ABC üçgeninde

$m(\widehat{A}) = 36^\circ 42' 18''$,

$m(\widehat{B}) = 76^\circ 23' 48''$

olduğuna göre $m(\widehat{C}) = x$ kaç derecedir?

- A) $66^\circ 43' 44''$ B) $67^\circ 43' 44''$
C) $66^\circ 43' 54''$ D) $67^\circ 53' 54''$
E) $66^\circ 53' 54''$

H
I
Z
R
E
N
K

4. $-\frac{47\pi}{4}$ açısının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{10}$ E) $\frac{\pi}{12}$

5. $m(\widehat{A}) = 2186^\circ$ açısının esas ölçüsü x derece,
 $m(\widehat{B}) = -4160^\circ$ açısının esas ölçüsü y derecedir.
Buna göre $x + y$ toplamının esas ölçüsü kaç derecedir?
 A) 146° B) 156° C) 166° D) 176° E) 186°

6. $m(\widehat{A}) = \frac{53\pi}{3}$ açısının esas ölçüsü x radyan,
 $m(\widehat{B}) = \frac{31\pi}{5}$ açısının esas ölçüsü y radyandır.
Buna göre, $x + y$ toplamının esas ölçüsü kaç radyandır?
 A) $\frac{5\pi}{3}$ B) $\frac{26\pi}{15}$ C) $\frac{28\pi}{15}$ D) $\frac{29\pi}{15}$ E) 2π

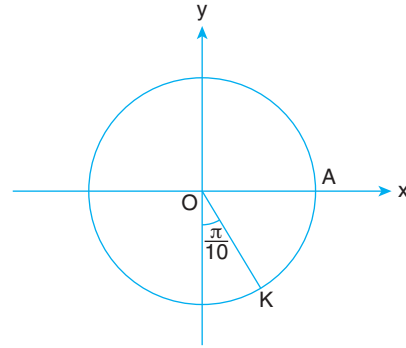
7. $k > 0$ olmak üzere,

$A(-\frac{1}{2}, k)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, k değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

H
I
Z
R
E
N
K

- 8.



Yukarıda verilen birim çemberde $m(\widehat{AOK}) = \frac{\pi}{10}$ radyandır.

Buna göre, \widehat{AOK} pozitif yönlü açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 208° B) 248° C) 268° D) 288° E) 308°

9.



Yukarıda verilen hediye çarkında 8 eşit bölme vardır. Her bölme bir diğerinden ayıran yükseltileler mevcut olup en üstteki çubuk mutlaka bir bölme içinde yer almaktadır.

Çarkı ok yönünde 7645° döndüren Dilay ile okun tersi yönünde 1500° döndüren Efe'nin kazandıkları hediye sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Play Station-TV
- B) TV-Tablet
- C) Tablet-Bilgisayar
- D) Temizlik Robotu-Bilgisayar
- E) Temizlik Robotu-TV

10. $A = \sin(-1210^\circ)$

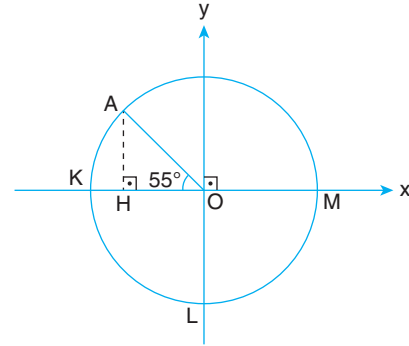
$B = \cos(2740^\circ)$

$C = \tan(-3425^\circ)$

Yukarıda verilen A, B, C ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -, -, +
- B) -, +, -
- C) -, +, +
- D) +, -, -
- E) -, -, -

11.



Şekildeki birim çemberde A noktası çember üzerinde ve $[AH] \perp [KM]$ 'dir.

$m(\widehat{AOK}) = 55^\circ$ olduğuna göre, $|KH|$ uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - \cos 125^\circ$
- B) $1 - \cos 35^\circ$
- C) $1 + \cos 55^\circ$
- D) $1 + \cos 35^\circ$
- E) $1 + \cos 125^\circ$

H
I
Z
R
E
N
K

12. Birim çember üzerinde $A(\cos 130^\circ, \sin 130^\circ)$,

$B(\cos 250^\circ, \sin 250^\circ)$ noktaları veriliyor.

Buna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç birimdir?

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

Yönlü Açılar, Esas Ölçü, Birim Çember ve Trigonometrik Fonksiyonlar

13. $x = \sin 25^\circ$

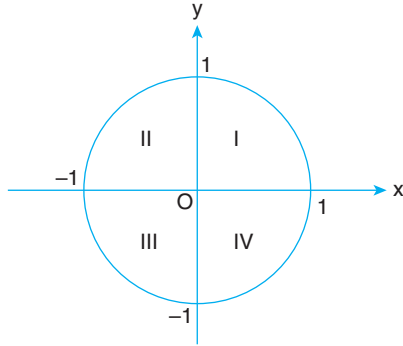
$y = \sin 155^\circ$

$z = \sin 335^\circ$

ifadelerinin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$ B) $x < y = z$ C) $x = y = z$
 D) $x = y > z$ E) $x < z < y$

14.



Yukarıda verilen birim çemberde I, II, III ve IV nolu bölgeler gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. "I nolu bölgede açı değeri büyüdükçe birim çember üzerindeki bir noktanın ordinatı da büyür."
 II. "II nolu bölgede açı değeri büyüdükçe birim çember üzerindeki bir noktanın apsisi de büyür."
 III. "III nolu bölgede açı değeri büyüdükçe birim çember üzerindeki bir noktanın apsisi küçülür."

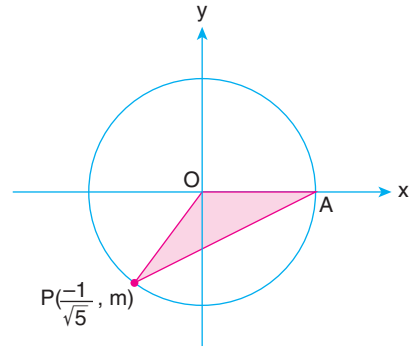
ifadelerinin hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
 D) I ve III E) I, II ve III

15. Birim çember üzerinde apsisi ordinatının 3 katı olan bir A noktasının koordinatları $(\cos\alpha, \sin\alpha)$ ise α aşağıdaki aralıklardan hangisinde olabilir?

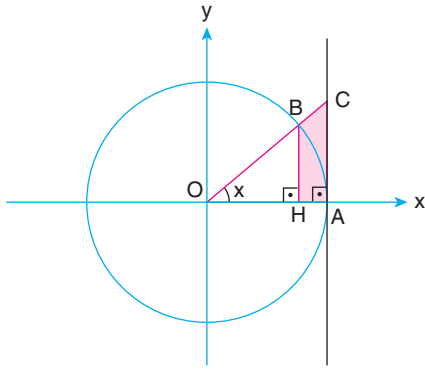
- A) $(45^\circ, 90^\circ)$ B) $(90^\circ, 135^\circ)$ C) $(135^\circ, 180^\circ)$
 D) $(180^\circ, 225^\circ)$ E) $(225^\circ, 270^\circ)$

16.

Yukarıda verilen birim çemberde $P(-\frac{1}{\sqrt{5}}, m)$ olduğuna göre POA üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

17.



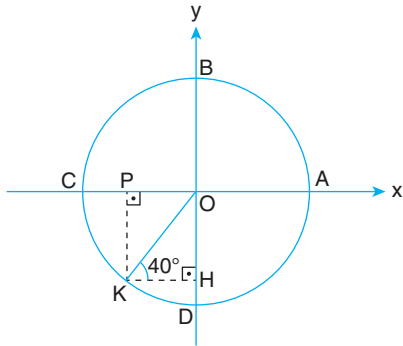
Yukarıda verilen birim çemberde B noktası çember üzerinde olup O, B, C doğrusaldır.

[BH] \perp [Ox] ve [BH] // [CA]'dır.

Buna göre, HACB bölgesinin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\tan x - \sin x \cdot \cos x}{2}$ B) $\frac{\tan x - \sin x}{2}$
 C) $\frac{(1 - \tan x) \cdot \sin x}{2}$ D) $\frac{\tan x - \cos x}{2}$
 E) $\frac{(1 - \tan x) \cdot \cos x}{2}$

18.



Yukarıda verilen K noktası birim çember üzerinde olup [KP] \perp [CA], [KH] \perp [OD] ve $m(\widehat{OKH}) = 40^\circ$ dir.

Buna göre, ICPI + IHDİ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

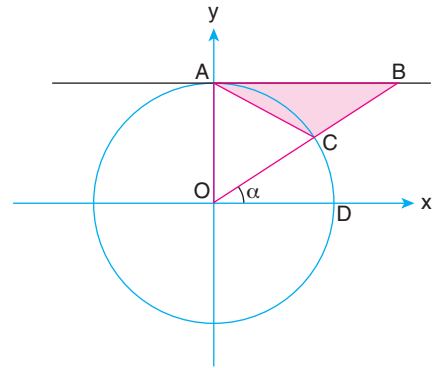
- A) $1 - \cos 220^\circ - \sin 220^\circ$
 B) $1 + \cos 220^\circ + \sin 220^\circ$
 C) $\cos 220^\circ + \sin 220^\circ$
 D) $2 + \cos 220^\circ + \sin 220^\circ$
 E) $2 - \cos 220^\circ - \sin 220^\circ$

19. Analog bir saat 18:20 yi gösterdiğinde akrep ile yelkovan arasındaki küçük açı kaç radyan olur?

- A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{18}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{7\pi}{18}$ E) $\frac{4\pi}{9}$

H
I
Z
R
E
N
K

20.



Yukarıda verilen birim çemberde O, C, B doğrusal olup [AB] doğru parçası x eksenine paraleldir.

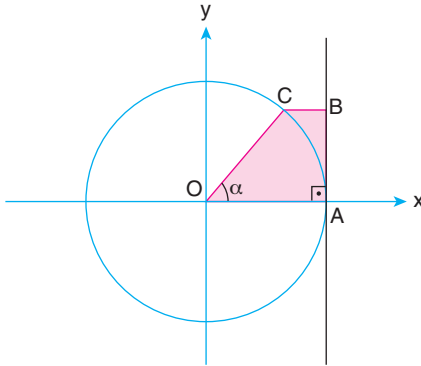
$m(\widehat{COD}) = \alpha$ olmak üzere ABC üçgensel bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\cot \alpha - \cos \alpha}{2}$ B) $\frac{\tan \alpha - \cos \alpha}{2}$
 C) $\frac{\cot \alpha - \sin \alpha}{2}$ D) $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{2}$
 E) $\frac{\cos \alpha - \sin \alpha}{2}$

21. Birim çember üzerinde bulunan $A(\cos 10^\circ, \sin 10^\circ)$ ve $B(\cos 130^\circ, \sin 130^\circ)$ ve O noktası orijin olmak üzere AOB üçgeninin çevresi kaç birimdir?

- A) $2 - \sqrt{3}$ B) $1 + \sqrt{3}$ C) $2 + \sqrt{3}$
D) $3 + \sqrt{3}$ E) 6

22.



Yukarıda verilen birim çemberde

$[OA] \perp [BA]$ ve $[CB] \parallel [OA]$ dir.

$m(\widehat{COA}) = \alpha$ olmak üzere, boyalı bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $\frac{2 - \sin \alpha}{2} \cdot \cos \alpha$ B) $\frac{2 - \cos \alpha}{2} \cdot \sin \alpha$
C) $(1 - \cos \alpha) \cdot \sin \alpha$ D) $(1 - \sin \alpha) \cdot \cos \alpha$
E) $\frac{1 - \cos \alpha}{2} \cdot \sin \alpha$

23. $a = \cos 50^\circ - \cos 40^\circ$

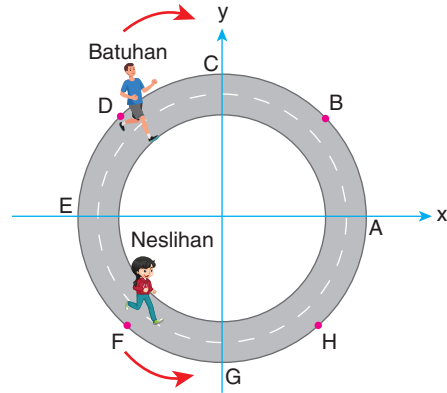
$$b = \sin 5^\circ - \sin 47^\circ$$

$$c = 1 - \cos 300^\circ$$

olmak üzere a , b ve c sayılarının işaretler sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, -, + B) -, +, + C) -, -, -
D) -, +, - E) -, -, +

24.



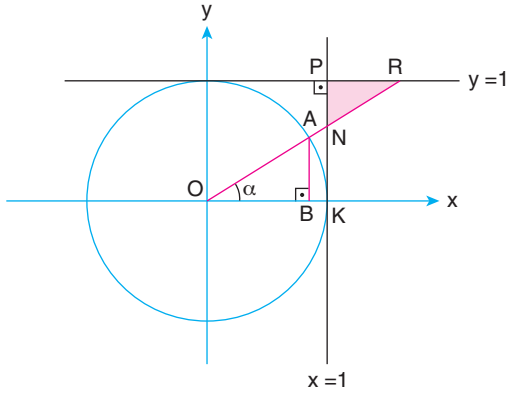
Yukarıda çember şeklindeki bir pist 8 eş parçaya ayrılmış olup noktalar arasındaki uzaklık eşittir.

D noktasındaki Batuhan ok yönünde 1280° koşarken, F noktasındaki Neslihan ise ok yönünde 2012° koşuyor.

Buna göre, Batuhan ve Neslihan sırasıyla hangi noktalar arasında olur?

| | Batuhan | Neslihan |
|----|---------|----------|
| A) | G ile H | C ile D |
| B) | F ile G | D ile E |
| C) | G ile H | B ile C |
| D) | F ile G | C ile D |
| E) | G ile H | E ile F |

25.




Yukarıda verilen birim çember, $x = 1$, $y = 1$ doğruları ile $m(\widehat{BOR}) = \alpha$ olarak verilmiştir.

Buna göre Alan(\widehat{PNR}) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2$
- B) $\frac{\tan \alpha \cdot (\cos \alpha - 1)}{2}$
- C) $\frac{(1 - \tan \alpha) \cdot (\cot \alpha - 1)}{2}$
- D) $\frac{(\sin \alpha - 1) \cdot (\cot \alpha - 1)}{2}$
- E) $1 + \tan^2 \alpha$

OPTİK DEĞERLENDİRME



ÖĞRENCİ NO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

YANITLAR

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | E |
| 2 | A | B | C | D | E |
| 3 | A | B | C | D | E |
| 4 | A | B | C | D | E |
| 5 | A | B | C | D | E |
| 6 | A | B | C | D | E |
| 7 | A | B | C | D | E |
| 8 | A | B | C | D | E |
| 9 | A | B | C | D | E |
| 10 | A | B | C | D | E |
| 11 | A | B | C | D | E |
| 12 | A | B | C | D | E |
| 13 | A | B | C | D | E |
| 14 | A | B | C | D | E |
| 15 | A | B | C | D | E |
| 16 | A | B | C | D | E |
| 17 | A | B | C | D | E |
| 18 | A | B | C | D | E |
| 19 | A | B | C | D | E |
| 20 | A | B | C | D | E |
| 21 | A | B | C | D | E |
| 22 | A | B | C | D | E |
| 23 | A | B | C | D | E |
| 24 | A | B | C | D | E |
| 25 | A | B | C | D | E |
| 26 | A | B | C | D | E |
| 27 | A | B | C | D | E |
| 28 | A | B | C | D | E |
| 29 | A | B | C | D | E |
| 30 | A | B | C | D | E |

HİT KAZANIM TABLOSU

| SORU | KAZANIM | DOĞRU | YANLIŞ |
|------|----------------------------------|-------|--------|
| 1 | Yönlü Açılar | | |
| 2 | Derece-Dakika-Saniye | | |
| 3 | Derece-Dakika-Saniye | | |
| 4 | Esas Ölçü | | |
| 5 | Esas Ölçü | | |
| 6 | Esas Ölçü | | |
| 7 | Birim Çember | | |
| 8 | Birim Çember | | |
| 9 | Esas Ölçü | | |
| 10 | Bölgelere Göre İşaret İncelemesi | | |
| 11 | Birim Çember | | |
| 12 | Birim Çember | | |
| 13 | Sıralama | | |
| 14 | Birim Çember | | |
| 15 | Birim Çember | | |
| 16 | Birim Çember | | |
| 17 | Birim Çember | | |
| 18 | Birim Çember | | |
| 19 | Derece-Radyan Çevirme | | |
| 20 | Birim Çember | | |
| 21 | Birim Çember | | |
| 22 | Birim Çember | | |
| 23 | Bölgelere Göre İşaret İncelemesi | | |
| 24 | Esas Ölçü | | |
| 25 | Birim Çember | | |

HIZ RENK



ÜNİTE

KONU

Konu Anlatımı ve I. Dönem I. Yazılı

Yönlü Açılar, Açılı Ölçü Birimleri

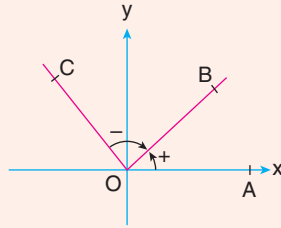
Kenarlarından biri başlangıç, diğeri bitiş olarak kabul edilen açılara yönlü açılar denir.

Saat yönünün tersi pozitif, saat yönü negatiftir.

AOB pozitif yönlü,

COB negatif yönlü açıdır.

Bir çemberin 360 eş parçaya bölünmesiyle 1 derece elde edilir.



1 derece = 60 dakika = 3600 saniye

$1^\circ = 60' = 3600''$

Bir çemberde yarıçap uzunluğundaki yay uzunluğuna 1 radyan denir.

Bir çember 2π radyandır.

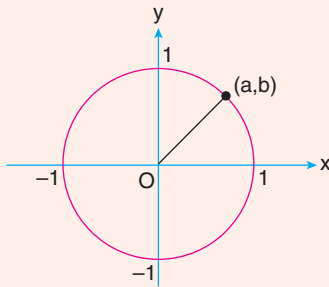
$360^\circ = 2\pi$ olup $\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi}$ eşitliği ile dönüşümler yapılabilir.

Birim Çember, Esas Ölçüsü

Merkezi orijin ve yarıçapı 1 br olan çembere **birim çember** denir.

$$x^2 + y^2 = 1$$

Birim çember üzerindeki (a, b) noktası için $a^2 + b^2 = 1$ eşitliği sağlanır.



Esas ölçüsü, bir açı ölçüsünün $[0^\circ, 360^\circ)$ veya $[0, 2\pi)$ aralığındaki karşılığıdır.

ÖRNEK

800° 'nin esas ölçüsü $800 - 2 \cdot 360 = 80^\circ$ dir.

11π 'nin esas ölçüsü $11\pi - 5 \cdot 2\pi = \pi$ dir.

-550° 'nin esas ölçüsü $-500 + 2 \cdot 360 = 170^\circ$ dir.

$\frac{18\pi}{5}$ 'nin esas ölçüsü $\frac{18\pi}{5} - 2\pi = \frac{8\pi}{5}$ tir.

Trigonometrik Fonksiyonlar

$$f: \mathbb{R} \rightarrow [-1, 1], f(x) = \sin x$$

$$g: \mathbb{R} \rightarrow [-1, 1], g(x) = \cos x$$

$$h: \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}\} \rightarrow \mathbb{R}, h(x) = \tan x$$

$$k: \mathbb{R} \setminus \{\pi k, k \in \mathbb{Z}\} \rightarrow \mathbb{R}, k(x) = \cot x$$

$$m: \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus (-1, 1), m(x) = \sec x$$

$$n: \mathbb{R} \setminus \{\pi k, k \in \mathbb{Z}\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus (-1, 1), n(x) = \operatorname{cosec} x$$

$$-1 \leq \cos x \leq 1, \quad -1 \leq \sin x \leq 1$$

ÖRNEK

α ve θ gerçel sayılardır.

$2\sin\alpha + \cos^2\theta$ ifadesinin alabileceği en büyük ve en küçük değeri bulunuz.

ÇÖZÜM

$$\left. \begin{array}{l} -1 \leq \sin\alpha \leq 1 \\ -2 \leq 2\sin\alpha \leq 2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} -2 \leq 2\sin\alpha \leq 2 \\ + \\ 0 \leq \cos^2\theta \leq 1 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} -2 \leq 2\sin\alpha + \cos^2\theta \leq 3 \\ \downarrow \text{En küçük değer} \quad \downarrow \text{En büyük değer} \end{array} \right.$$

Özdeşlikler

$$\triangleright \sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$\triangleright \tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\triangleright \cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$\triangleright \tan x \cdot \cot x = 1$$

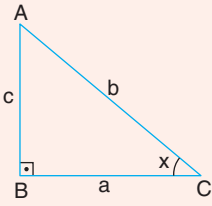
$$\triangleright \sec x = \frac{1}{\cos x}$$

$$\triangleright \operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}$$

$$\triangleright 1 + \tan^2 x = \sec^2 x$$

$$\triangleright 1 + \cot^2 x = \operatorname{cosec}^2 x$$

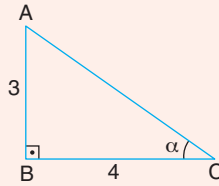
Dik Üçgende Trigonometrik Oranlar



$$\begin{aligned} \sin x &= \frac{c}{b} & \sec x &= \frac{b}{a} \\ \cos x &= \frac{a}{b} & \operatorname{cosec} x &= \frac{b}{a} \\ \tan x &= \frac{c}{a} \\ \cot x &= \frac{a}{c} \end{aligned}$$

ÖRNEK

ABC üçgeninde $|AB| = 3 \text{ br}$,
 $|BC| = 4 \text{ br}$ ve $m(\widehat{BCA}) = \alpha$ dir.



Buna göre, $\sec \alpha \cdot \operatorname{cosec} \alpha$ ifadesinin değerini bulunuz.

ÇÖZÜM

$$|AB|^2 + |BC|^2 = |AC|^2 \Rightarrow 3^2 + 4^2 = |AC|^2 \Rightarrow |AC| = 5 \text{ br}$$

$$\sec \alpha \cdot \operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} \cdot \frac{1}{\sin \alpha} = \frac{1}{\cos \alpha \cdot \sin \alpha}$$

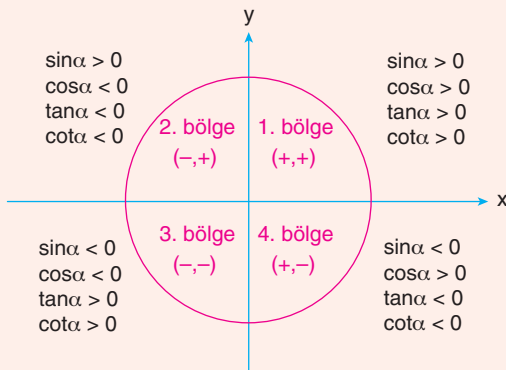
$$\sin \alpha = \frac{3}{5} \text{ ve } \cos \alpha = \frac{4}{5} \text{ olduğundan}$$

$$\sec \alpha \cdot \operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5}} = \frac{25}{12}$$

Trigonometrik Fonksiyonların İşaretleri

Ölçüsü α olan bir açının herhangi bir trigonometrik değerinin işaretini belirlemek için bu açının bitiş kenarının birim çemberi kestiği noktanın koordinatlarına bakılır.

Bu noktanın apsisinin işareti $\cos \alpha$ 'nın ordinatının işareti $\sin \alpha$ 'nın işaretidir.



ÖRNEK

$\cos 130^\circ$, $\tan 200^\circ$ ve $\cos 300^\circ$ 'nin işaretlerini inceleyiniz.

ÇÖZÜM

- 130° , 2. bölgededir. $\cos 130^\circ < 0$
- 200° , 3. bölgededir. $\tan 200^\circ > 0$
- 300° , 4. bölgededir. $\cos 300^\circ > 0$ olur.

İndirgeme Bağlıları

Yatay Eksene Göre $\{0, \pi, 2\pi\}$ Yazma:

- Fonksiyon aynı kalır.
- İşaret verilen fonksiyona göre belirlenir.

| | | |
|--|---------------------------|----------------|
| $\sin(\pi - x) = \sin x$ | $\sin(\pi + x) = -\sin x$ | |
| $\cos(\pi - x) = -\cos x$ | $\cos(\pi + x) = -\cos x$ | |
| $\tan(\pi - x) = -\tan x$ | $\tan(\pi + x) = \tan x$ | |
| $\cot(\pi - x) = -\cot x$ | $\cot(\pi + x) = \cot x$ | |
| $\sin(2\pi - x) = \sin(-x) = -\sin x$ | | Tek fonksiyon |
| $\cos(2\pi - x) = \cos(-x) = \cos x$ | | Çift fonksiyon |
| $\sin(x - \pi) = -\sin(\pi - x) = -\sin x$ | | |
| $\cos(x - \pi) = \cos(\pi - x) = -\cos x$ | | |

Dikey Eksene Göre $\left\{\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right\}$ Yazma:

- Fonksiyon değişir
- İşaret verilen fonksiyona göre belirlenir.

| | |
|---|---|
| $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$ | $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cos x$ |
| $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x$ | $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\sin x$ |
| $\tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cot x$ | $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\cot x$ |
| $\cot\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \tan x$ | $\cot\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\tan x$ |
| $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\cos x$ | $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = -\cos x$ |
| $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = \sin x$ | $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = \sin x$ |
| $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = \cot x$ | $\tan\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = -\cot x$ |
| $\cot\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = \tan x$ | $\cot\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = -\tan x$ |

Trigonometrik Fonksiyonlarda Sıralama

1. Verilen açılar birim çemberin hangi bölgesinde olursa olsun bu açıların trigonometrik değeri dar açı cinsinden ifade edilir.
2. Verilen açıların trigonometrik değerleri arasında büyüklük / küçüklük ilişkisinin belirlenebilmesi için trigonometrik değerler dikey eksenlere (sinüs, tanjant) veya yatay eksenlere (kosinüs, kotanjant) taşınır.
3. Pozitif değerlerin negatif değerlerden büyük olduğu unutulmamalıdır.

Not

I. bölgedeki açıların büyüklükleri arttıkça sinüs değerleri artar, kosinüs değerleri azalır.

Not

I. bölgedeki bir açının tanjant değeri, sinüs değerlerinden daima büyüktür.

Not

Sinüs tek fonksiyon olduğu için eksiği kuser $\sin(-x) = -\sin x$
Kosinüs çift fonksiyon olduğu için eksiği yutar $\cos(-x) = \cos x$

ÖRNEK

$$a = \sin 115^\circ$$

$$b = \cos 115^\circ$$

$$c = \cot 145^\circ$$

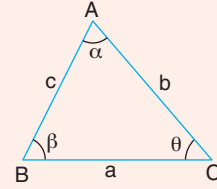
$$d = \tan 295^\circ$$

değerlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

ÇÖZÜM

- $a = \sin 115^\circ = \sin(\pi - 65^\circ) = \sin 65^\circ$
 - $b = \cos 115^\circ = \cos\left(\frac{\pi}{2} + 25^\circ\right) = -\sin 25^\circ$
 - $c = \cot 145^\circ = \cot\left(\frac{\pi}{2} + 55^\circ\right) = -\tan 55^\circ$
 - $d = \tan 295^\circ = \tan(2\pi - 65^\circ) = -\tan 65^\circ$
- $a = \sin 65^\circ > 0$ olduğu için en büyük değerdir.
 $a > b > c > d$ olur.

Trigonometrik Bağlıntılar



Kosinüs Teoremi

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha$$

Sinüs Teoremi

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \theta} = 2R$$

(R: Çevrel çemberin yarıçapı)

Sinüs Alan Teoremi

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

Periyot

$f(x) = f(x + T)$ eşitliğini sağlayan fonksiyonlara periyodik fonksiyonlar denir.

$T > 0$ olup, periyottur.

Trigonometrik fonksiyonlar periyodiktir.

$$y = d \cdot \sin(ax + b) + c \quad \text{Periyodu} \quad T = \frac{2\pi}{|a|}$$

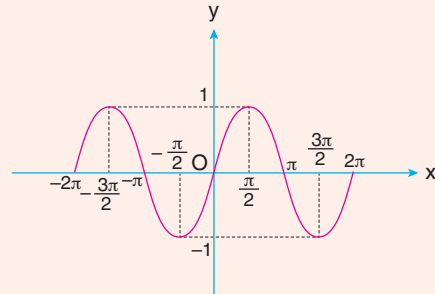
\downarrow
cos x

$$y = d \cdot \tan(ax + b) + c \quad \text{Periyodu} \quad T = \frac{\pi}{|a|}$$

\downarrow
cot x

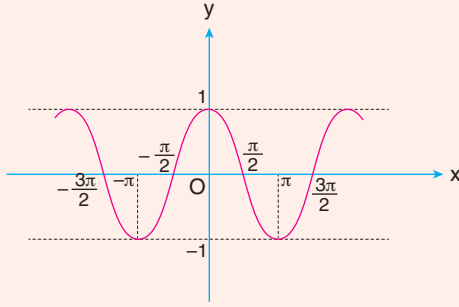
Grafikler

Sinüs Grafiği



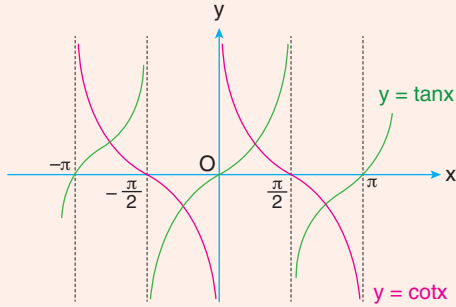
$y = \sin x$ tek fonksiyondur, grafiği orijine göre simetriktir.

Kosinüs Grafiği



$y = \cos x$ çift fonksiyondur, grafiği y eksenine göre simetriktir.

Tanjant ve Kotanjant Grafikleri



İkisi de tek fonksiyondur, grafikleri orijine göre simetriktir.

Ters Trigonometrik Fonksiyonlar

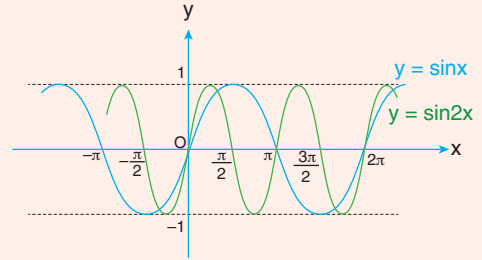
- $f: \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow [-1, 1]$ için $f(x) = \sin x \Leftrightarrow f^{-1}(x) = \arcsin x$
sinüsün ters fonksiyonudur.
- $g: [0, \pi] \rightarrow [-1, 1]$ için $g(x) = \cos x \Leftrightarrow g^{-1}(x) = \arccos x$
kosinüsün ters fonksiyonudur.
- $h: \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \mathbb{R}$ için $h(x) = \tan x \Leftrightarrow f^{-1}(x) = \arctan x$
tanjantın ters fonksiyonudur.

Grafik Dönüşümleri

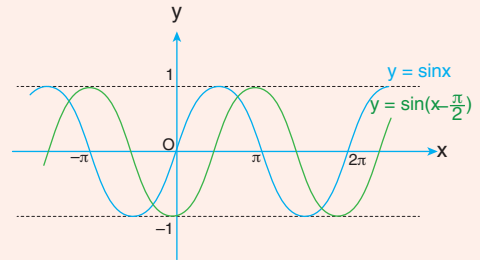
$y = d \cdot \sin(ax + b) + c$ fonksiyonunu alalım.
COS

a, b, c ve d'deki değişikliklerin grafiği nasıl değiştirdiğini inceleyelim.

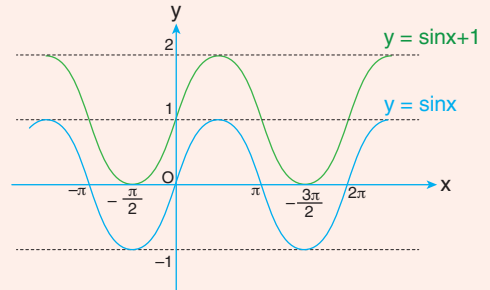
- Periyodu sadece a etkiler. |a| ile periyot ters orantılıdır. |a| değeri büyüdükçe periyot azalır, küçüldükçe periyot artar.



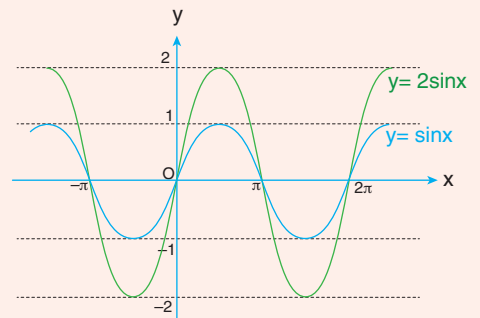
- b periyodu etkilemez. b büyüdükçe grafik sola, b küçüldükçe grafik sağa ötelenir.



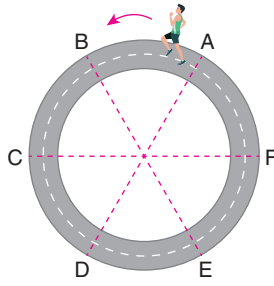
- c periyodu etkilemez. c büyüdükçe grafik yukarıya, küçüldükçe aşağıya ötelenir.



- d periyodu etkilemez. |d| değeri büyüdükçe dalganın yüksekliği artar, azaldıkça dalganın yüksekliği azalır.



1.

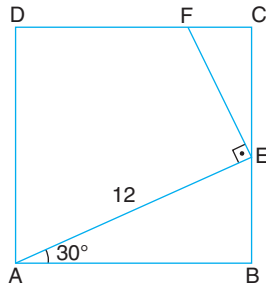


Daire şeklindeki bir pistin A noktasından ok yönünde harekete başlayan bir koşucu 1575° lik açı yaparak duruyor.

Bu koşucunun hareketini hangi ardışık iki nokta arasında tamamladığını bulunuz.

(Noktalar arasındaki uzaklık eşittir.)

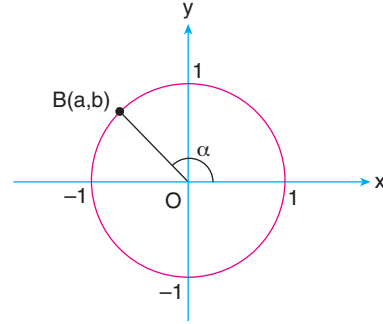
2.



ABCD karesinde
 $[AE] \perp [EF]$
 $|CE| = |EB|$
 $m(\widehat{BAE}) = 30^\circ$
 $|AE| = 12$ br dir.

Buna göre $|FC|$ uzunluğunu bulunuz.

3.

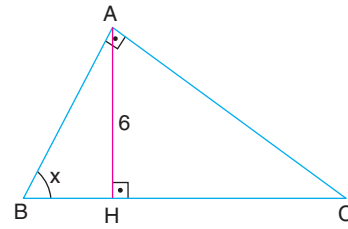


Birim çember üzerinde $m(\widehat{BOA}) = \alpha$ dır.

$\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{3}{2}$ olduğuna göre, $\cos \alpha$ değerini bulunuz.

H
I
Z
R
E
N
K

4.



ABC üçgeninde $[BA] \perp [AC]$, $[AH] \perp [BC]$, $m(\widehat{ABC}) = x$, $|AH| = 6$ br ve $3 \cdot |BH| = |HC|$ dir.

Buna göre $\operatorname{cosec} x$ değerini bulunuz.

5. x ve y gerçel sayılar olmak üzere,

$$x + y = \frac{3\pi}{2}$$

eşitliği verilmiştir.

Buna göre, $\tan(5x + 6y)$ ifadesinin en sade halini bulunuz.

6. $A = \sin 130^\circ - \cos 100^\circ$

$B = \tan 215^\circ + \cot 25^\circ$

$C = \operatorname{cosec} 140^\circ + \sec 310^\circ$

ifadelerinin işaretlerini bulunuz.

7. $K = \sin 160^\circ$

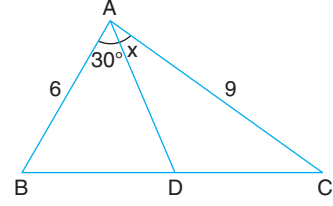
$L = \cos 20^\circ$

$M = \tan 50^\circ$

$N = \cot 140^\circ$

değerlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

- 8.



ABC üçgeninde $m(\widehat{BAD}) = 30^\circ$, $m(\widehat{DAC}) = x$
 $|AB| = 6$ br, $|AC| = 9$ br ve $|BD| = |DC|$ dir.

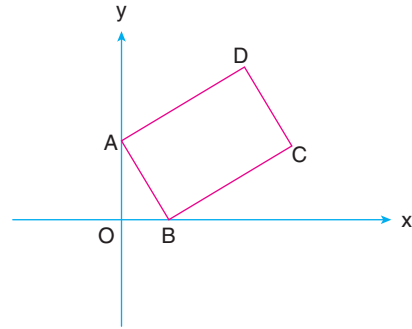
Buna göre, $\tan x$ değerini bulunuz.

9. $\arctan 2 = \alpha$

olduğuna göre, $\sin^2 \alpha - 2\cos^2 \alpha$ ifadesinin değerini bulunuz.

H
I
Z
R
E
N
K

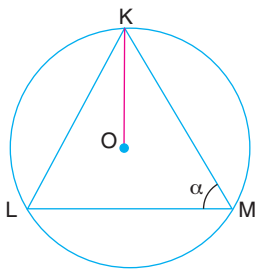
- 10.



Analistik düzlemde ABCD dikdörtgen $|OB| = 3$ br,
 $|AO| = 4$ br ve $2 \cdot |AB| = |BC|$

olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

11. Aşağıda O merkezli çember ve KLM üçgeni verilmiştir.



$$m(\widehat{LKO}) = 20^{\circ}40'50'' \text{ dir.}$$

Buna göre, $m(\widehat{LMK}) = \alpha$ açısını bulunuz.

14. α bir gerçel sayı olmak üzere,

$$E = \frac{\sin \alpha}{\cot \alpha - 1}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

- I. π
- II. $\frac{\pi}{2}$
- III. $\frac{\pi}{4}$

ifadelerinden hangileri α yerine yazılırsa E tanımsız olur?

12. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$|\sin y - 3| - |2 - \sin y|$$

işleminin sonucunu bulunuz.

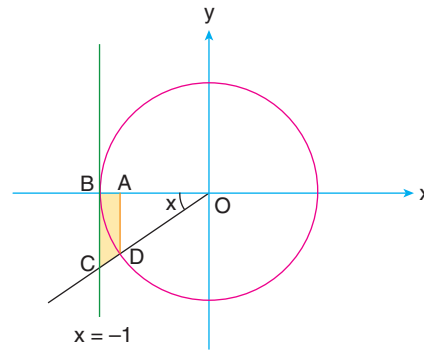
13. $p = \cot \alpha - 1$ ve $q = 1 - \tan \alpha$

eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre, p'nin q cinsinden eşitini bulunuz.

H
I
Z
R
E
N
K

15. Aşağıda dik koordinat düzleminde birim çember ve $x = -1$ doğrusu verilmiştir.

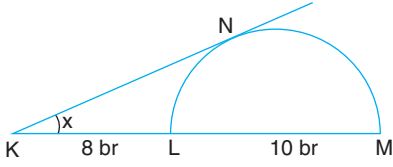


$$[AD] \perp [BD]$$

$$m(\widehat{AOD}) = x$$

Buna göre, ABCD dik yamuğunun alanını x cinsinden bulunuz.

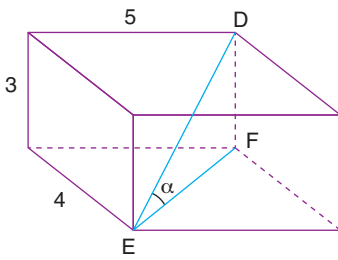
16.



Yukarıda verilen K, L ve M noktaları doğrusal olmak üzere; N, LM çaplı yarım çembere teğet değme noktasıdır.

$m(\widehat{MKN}) = x$, $IKLI = 8 \text{ br}$ ve $ILMI = 10 \text{ br}$ olduğuna göre, $\cos x$ değerini bulunuz.

17. Aşağıda ayrıt uzunlukları 3 br, 4 br ve 5 br olan dikdörtgenler prizması verilmiştir.



$m(\widehat{DEF}) = \alpha$
DEF üçgen

Buna göre, $\tan \alpha$ değerini bulunuz.

18. $x \in \left(\frac{\pi}{18}, \frac{\pi}{15}\right)$ olmak üzere,

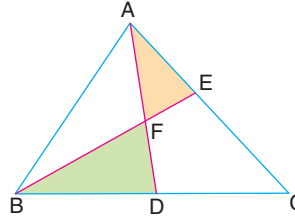
$$A = \sin 6x$$

$$B = \sin 10x$$

$$C = \sin 12x$$

sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

19.



ABC üçgen

$$A(\widehat{AFE}) = 2 \text{ br}^2$$

$$A(\widehat{BFD}) = 5 \text{ br}^2$$

$$A(\widehat{BEC}) = 2 \cdot A(\widehat{ADC})$$

$$|BC| = 12 \text{ br}$$

$$|EC| = 8 \text{ br}$$

Buna göre, $\sin \widehat{C}$ değerini bulunuz.

20. $f(x) = 4\cos(2x - 1) + 2$ ve

$$g(x) = 3\sin\left(\frac{2x+1}{a}\right)$$

fonksiyonlarının periyotları birbirine eşittir.

Buna göre, a'nın alabileceği değerleri bulunuz.

ÜNİTE

KONU

ÖĞRENCİNİN
ADI
SOYADI
SINIF
NO

DEĞERLENDİRME

Fonksiyonlarda Uygulamalar

Parabol Kavramı

DOĞRU

YANLIŞ

NET

PUAN



HİT-15 Dijital Test

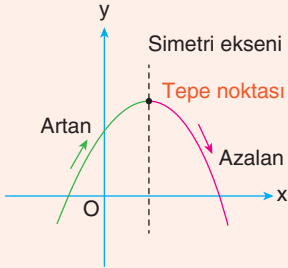
Konu ile ilgili daha fazla soru çözmek için kare kodu okutunuz.

HİT
15

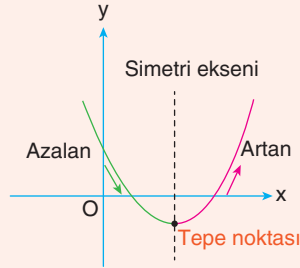
HİT BİLGİ

Parabol Kavramı

$a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere,
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$ biçimindeki fonksiyonların grafiği parabolüdür.



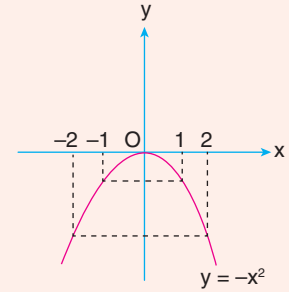
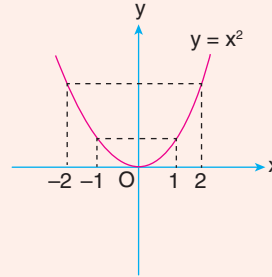
$a < 0$ parabolün kolları aşağı yönlüdür.



$a > 0$ parabolün kolları yukarı yönlüdür.

 $f(x) = ax^2$ Fonksiyonunun Grafiği

$a \neq 0$ olmak üzere,
 $y = ax^2$ şeklindeki parabollerin tepe noktası dik koordinat düzleminin orijini'dir.
 y eksenini $y = ax^2$ parabolünün simetri eksenidir.



Parabolün Tepe Noktası

Parabolün tepe noktası $T(r, k)$ olmak üzere,

$$r = -\frac{b}{2a} \text{ ve } f(r) = k \text{ şeklinde bulunur.}$$

Simetri eksenini tepe noktasının apsisi'dir. ($x = r$)

Parabolün Eksenleri Kestiği Noktalar

$x = 0 \Rightarrow f(0) = c$ olduğundan, parabol y eksenini $(0, c)$ noktasında keser.

$y = 0 \Rightarrow ax^2 + bx + c = 0$ olur. Böylece

$\Delta > 0$ ise parabol x eksenini iki farklı noktada keser.

$\Delta = 0$ ise parabol x eksenine teğettir.

$\Delta < 0$ ise parabol x eksenini kesmez.

Not

$y = ax^2$ parabolünde;
lal değeri büyüdükçe kollar birbirine yaklaşır.
lal değeri küçüldükçe kollar birbirinden uzaklaşır.

1. $y = x^2 + 8x + 4$

parabolünün tepe noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-4, -12) B) (-4, 8) C) (4, -8)
D) (4, 12) E) (8, 4)

2. $y = (a^2 - 4a)x^2 + 2x + 3$

parabolünün eğrilik yönü aşağı doğrudur.

Buna göre, a 'nın en geniş değer kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 4) B) R C) $R - \{0, 4\}$
D) [0, 4] E) $R - (0, 4)$

3. a sıfırdan farklı gerçel sayı olmak üzere,

$$y = ax^2 + 4ax + 2$$

parabolü verilmiştir.

Buna göre, parabolün simetri eksenini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x = a$ B) $x = 2a$ C) $x = -2a$
D) $x = -1$ E) $x = -2$

4. $y = x^2 - 2x - 3$

parabolü y eksenini K , x eksenini L ve M noktalarında kesmektedir.

Buna göre, \widehat{KLM} üçgeninin alanı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 18

Parabol Kavramı

5. $y = x^2 - 7x - 30$

parabolünün x eksenini kestiği noktalar A ve B'dir.

Buna göre, A ve B noktaları arası uzaklık kaç br'dir?

- A) 6 B) 10 C) 13 D) 15 E) 17

6. $y = x^2 - 4x + b + 3$

parabolünün tepe noktası (a, 8)'dir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

7. $y = x^2 - kx - 6x + 6k$

parabolünün y eksenini kestiği nokta (0, 24)'tür.

Buna göre, parabolün x eksenini kestiği noktalar arası uzaklık kaç br'dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

H
I
Z
R
E
N
K

8. $y = ax^2 + 4x + b$

parabolü A(-1, 5) ve B(1, c) noktalarından geçmektedir.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 17 E) 22

9. a gerçel sayı olmak üzere,

$$f(x) = 12x^2 + ax + 3$$

parabolü verilmiştir.

Parabol x eksenini iki farklı noktada kestiğine göre, a'nın alabileceği en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

10. $f(x) = x^2 + (a + 1)x + a + 2$

fonksiyonunun grafiği x eksenini kesmediğine göre, a'nın alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

11. $y = x^2 + (k - 3)x + 25$

parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, k'nın alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) -1 B) 3 C) 6 D) 7 E) 13

12. $y = x^2 + bx + c$ parabolünün kökleri x_1, x_2 ve tepe noktası $T(r, k)$ olmak üzere,

- $|x_1| > |x_2|$
- $x_1 < x_2$

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

- I. $r > 0$
- II. $k < 0$
- III. $b > 0$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) I ve II E) II ve III

Parabol Kavramı

13. $y = x^2 - 6x + 9$ ve

$y = x^2 - 4$

parabollerini verilmiştir.

Buna göre, parabollerin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç br'dir?

- A) 3 B) 5 C) 10 D) 12 E) 13

15. $y = kx^2 - 100$

parabolünün x eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık 10 br olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 10

14. m sıfırdan farklı bir gerçel sayı olmak üzere,

$y = mx^2 - 7x + 4$

parabolü daima pozitif değerler almaktadır.

Buna göre, m'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

H
I
Z
R
E
N
K

16. $y = x^2 + (4 - m)x + 9$

parabolü x eksenine pozitif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?

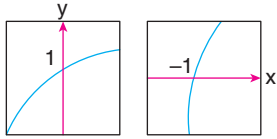
- A) 10 B) 0 C) 5 D) 1 E) -2

17. $f(x) = x^2 + (k - 3)x + 5$

fonksiyonunun grafiği x eksenini iki farklı noktada kestiğine göre, k'nın alamayacağı kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

18. Aşağıda $y = f(x)$ parabolüne ait bazı parçalar verilmiştir.



Buna göre,

- I. Parabolün x eksenini kestiği noktaların apsisi çarpımı negatiftir.
- II. Parabolün alabileceği en büyük değer pozitiftir.
- III. Parabolün tepe noktası II. bölgededir.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

19. k gerçel sayı olmak üzere,

$$f(x) = x^2 + 2kx + 6 + k$$

fonksiyonu daima pozitif değerler almaktadır.

Buna göre, k'nın en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-6, -2)$ B) $(-2, 3)$ C) $(-6, 3)$
R - {6} E) $R - (-2, 3)$

H
I
Z
R
E
N
K

20. m gerçel sayı olmak üzere,

$f(x) = (5 - m)x^2 + 2x + m$ parabolünün kolları aşağıya,
 $g(x) = (9 - m)x^2 - mx + 3$ parabolünün kolları yukarıya doğrudur.

Buna göre, m'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Parabol Kavramı

21. $y = ax^2 + bx + c$ parabolünün katsayılarıyla ilgili

$$a \cdot b \cdot c > 0$$

eşitsizliği bilinmektedir.

Parabolün alabileceği değerler daima negatif olduğuna göre,

I. Parabolün tepe noktası IV. bölgededir.

II. $a + c < 0$

III. $b + c > 0$

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

22. $y = f(x)$ parabolü ile ilgili,

- $f(1) > f(2)$
- $f(10 - \sqrt{3}) = f(\sqrt{3} - 4)$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

I. $f(-1) > f(10)$

II. k gerçel sayı olmak üzere, $f(3 - k) = f(k + 3)$ olur.

III. $f(7) < f(8)$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I ve II

23. $y = f(x)$ parabolü ile ilgili şunlar biliniyor.

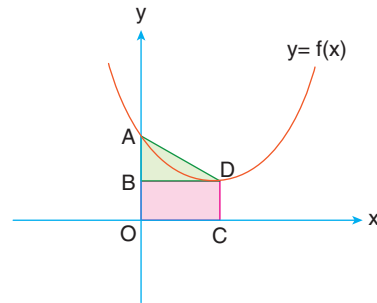
- Parabolün x eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık 18 br dir.
- Parabolün tepe noktası $(7, k)$ dir.
- Parabolün tepe noktası ve x eksenini kestiği noktaları köşe kabul eden üçgenin alanı 108 br^2 dir.

Buna göre, parabolün başkatsayısı kaçtır?

- A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{4}{9}$ D) $-\frac{4}{27}$ E) $-\frac{8}{27}$

H
I
Z
R
E
N
K

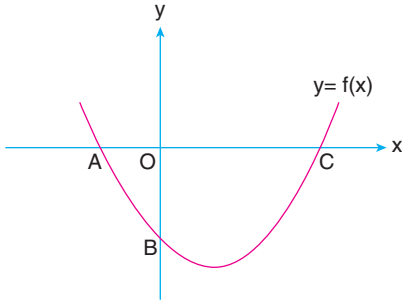
24. BOCD dikdörtgen ve ABD ikizkenar dik üçgen olmak üzere, dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ parabolü verilmiştir.



$A(\widehat{ABD}) = 8 \text{ br}^2$ olduğuna göre, parabolün başkatsayısı kaçtır?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

25. Aşağıda başkatsayısı 1 olan ikinci dereceden $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.




$$6|AO| = 3|OB| = 2|OC|$$

Buna göre, $y = f(x)$ parabolü ile x eksenini arasında çizilebilecek en büyük alanlı üçgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $\frac{256}{9}$ B) $\frac{256}{27}$ C) $\frac{64}{9}$ D) $\frac{64}{27}$ E) $\frac{128}{27}$

OPTİK DEĞERLENDİRME



ÖĞRENCİ NO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

YANITLAR

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | E | 16 | A | B | C | D | E |
| 2 | A | B | C | D | E | 17 | A | B | C | D | E |
| 3 | A | B | C | D | E | 18 | A | B | C | D | E |
| 4 | A | B | C | D | E | 19 | A | B | C | D | E |
| 5 | A | B | C | D | E | 20 | A | B | C | D | E |
| 6 | A | B | C | D | E | 21 | A | B | C | D | E |
| 7 | A | B | C | D | E | 22 | A | B | C | D | E |
| 8 | A | B | C | D | E | 23 | A | B | C | D | E |
| 9 | A | B | C | D | E | 24 | A | B | C | D | E |
| 10 | A | B | C | D | E | 25 | A | B | C | D | E |
| 11 | A | B | C | D | E | 26 | A | B | C | D | E |
| 12 | A | B | C | D | E | 27 | A | B | C | D | E |
| 13 | A | B | C | D | E | 28 | A | B | C | D | E |
| 14 | A | B | C | D | E | 29 | A | B | C | D | E |
| 15 | A | B | C | D | E | 30 | A | B | C | D | E |

HİT KAZANIM TABLOSU

| SORU | KAZANIM | DOĞRU | YANLIŞ |
|------|----------------------------|-------|--------|
| 1 | Tepe Noktası | | |
| 2 | En Geniş Değer Aralığı | | |
| 3 | Simetri Ekseni | | |
| 4 | Eksenleri Kestiği Noktalar | | |
| 5 | Eksenleri Kestiği Noktalar | | |
| 6 | Tepe Noktası | | |
| 7 | Eksenleri Kestiği Noktalar | | |
| 8 | Parabol Denklemi | | |
| 9 | Eksenleri Kestiği Noktalar | | |
| 10 | Delta İncelemesi | | |
| 11 | Delta İncelemesi | | |
| 12 | Tepe Noktası | | |
| 13 | Tepe Noktası | | |
| 14 | En Küçük Değer | | |
| 15 | Eksenleri Kestiği Noktalar | | |
| 16 | Delta İncelemesi | | |
| 17 | Delta İncelemesi | | |
| 18 | Eksenleri Kestiği Noktalar | | |
| 19 | En Geniş Değer Aralığı | | |
| 20 | Parabolün Başkatsayısı | | |
| 21 | Parabolün Katsayıları | | |
| 22 | Simetri Ekseni | | |
| 23 | Eksenleri Kestiği Noktalar | | |
| 24 | Parabolün Başkatsayısı | | |
| 25 | Eksenleri Kestiği Noktalar | | |

HIZ RENK

ÜNİTE

KONU

ÖĞRENCİNİN
ADI
SOYADI
SINIF
NO

DEĞERLENDİRME

Çember ve Daire

Çemberde Açı Çeşitleri

DOĞRU

YANLIŞ

NET

PUAN

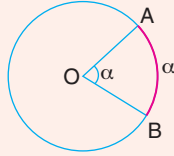


HİT-22 Dijital Test

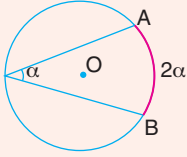
Konu ile ilgili daha fazla
soru çözmek için kare kodu
okutunuz.HİT
22

HİT BİLGİ

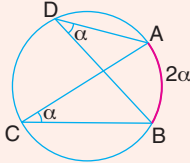
- Bir merkez açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.



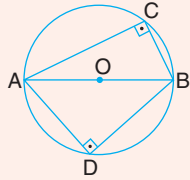
- Bir çevre açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.



- Aynı yayı gören çevre açılar eşittir.



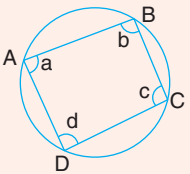
- Çapı gören çevre açısı 90° dir.



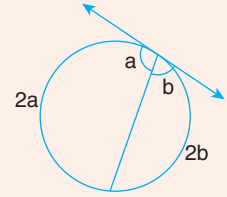
- Kirişler dörtgeni

$$a + c = 180^\circ$$

$$b + d = 180^\circ$$

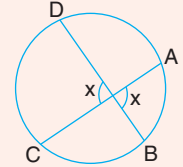


- Teğet - kiriş açısı gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.



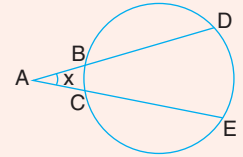
- Çemberde İç Açısı

$$x = \frac{m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD})}{2}$$

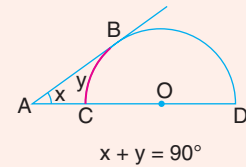
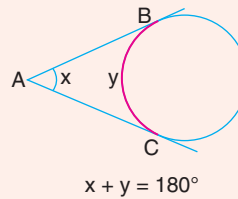


- Çemberde Dış Açısı

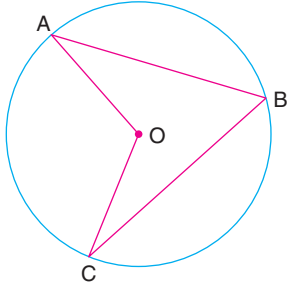
$$x = \frac{m(\widehat{DE}) - m(\widehat{BC})}{2}$$



- Çemberde Teğet Açısı



1.

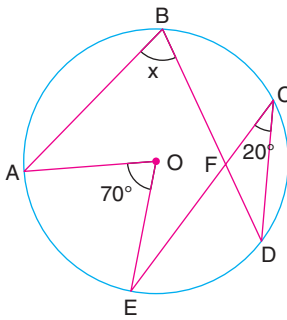


O merkezli çemberde
 $m(\widehat{AOC}) = 3x - 40^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = x + 10^\circ$

Buna göre $m(\widehat{AC})$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

2.

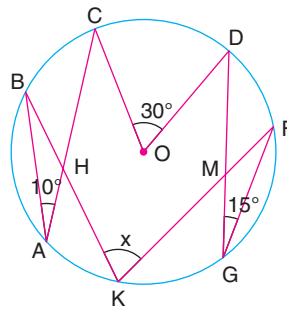


O merkezli çemberde B, F, D doğrusal
 $m(\widehat{AOE}) = 70^\circ$
 $m(\widehat{ECD}) = 20^\circ$

olduğuna göre, $m(\widehat{ABD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 90 E) 110

3.



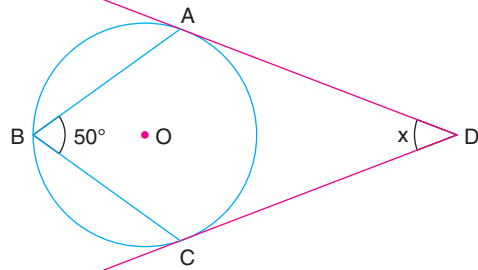
O noktası çemberin merkezi
 $m(\widehat{BAC}) = 10^\circ$
 $m(\widehat{COD}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{DGF}) = 15^\circ$

Yukarıda verilenlere göre $m(\widehat{BKF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

H
I
Z
R
E
N
K

4.



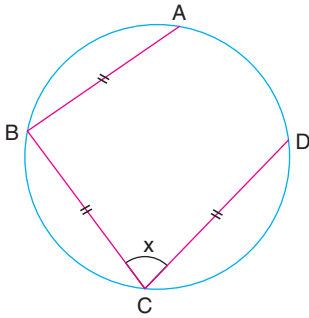
O merkezli çemberin A ve C noktaları teğet noktaları ve $m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$

Buna göre, $m(\widehat{ADC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 65 D) 80 E) 130

Çemberde Açı Çeşitleri

5.

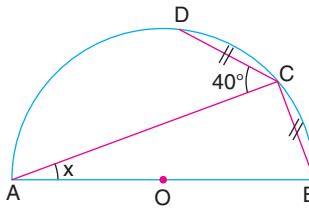


Şekildeki çemberde
 $|AB| = |BC| = |CD|$
 $m(\widehat{AD}) = 30^\circ$

Buna göre $m(\widehat{BCD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 70 D) 75 E) 110

6.

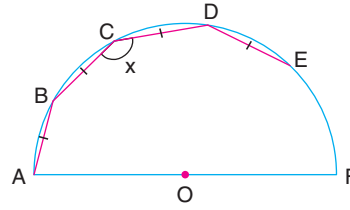


Şekildeki O merkezli
yarım çemberde
 $|DC| = |CB|$
 $m(\widehat{DCA}) = 40^\circ$

Buna göre $m(\widehat{CAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 40 D) 45 E) 50

7.



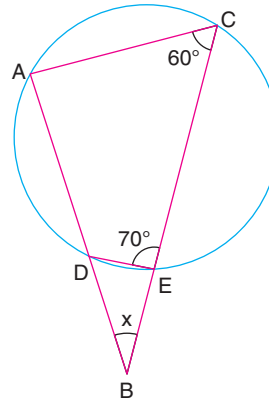
Şekildeki O merkezli
yarım çemberde
 $|AB| = |BC| = |CD| = |DE|$
 $m(\widehat{AB}) = 25^\circ$

Buna göre $m(\widehat{BCD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 145 E) 155

H
I
Z
R
E
N
K

8.

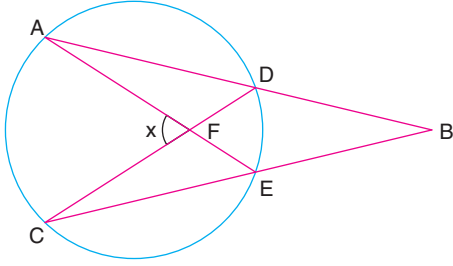


ABC üçgeninin A ve C köşeleri çember üzerinde olup D ve E noktalarında çemberi kesmektedir.
 $m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{CED}) = 70^\circ$

Buna göre $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

9.

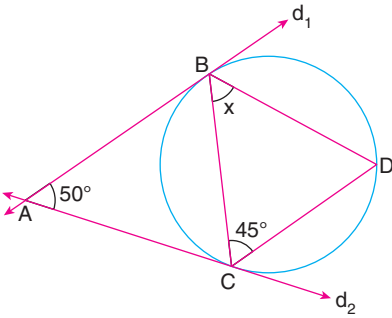


Yukarıdaki çemberde $m(\widehat{AC}) = 100^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = 40^\circ$

olduğuna göre, $m(\widehat{AFC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 70 E) 80

10.



d_1 doğrusu çembere B noktasında, d_2 doğrusu çembere C noktasında teğettir.

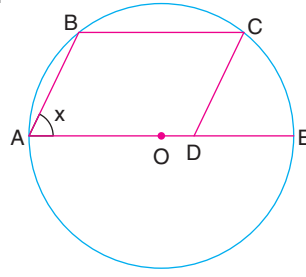
$$m(\widehat{BAC}) = 50^\circ$$

$$m(\widehat{BCD}) = 45^\circ$$

Buna göre, $m(\widehat{CBD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 95

11.



O merkezli çembere bir kenarı çap üzerinde olacak şekilde ABCD paralelkenarı çizilmiştir.

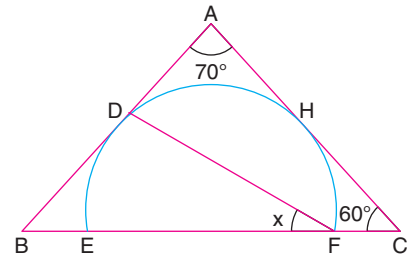
$$m(\widehat{CE}) = 40^\circ \text{ dir.}$$

Buna göre, $m(\widehat{BAE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 55 C) 70 D) 75 E) 80

H
I
Z
R
E
N
K

12.



ABC üçgeni IEFI çaplı yarım çembere D ve H noktalarında teğettir.

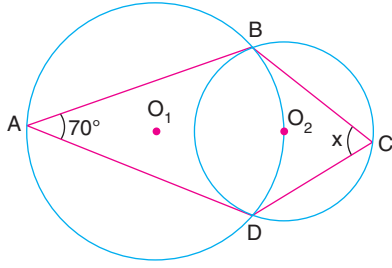
$$m(\widehat{BAC}) = 70^\circ, m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$$

olduğuna göre $m(\widehat{DFB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 65

Çemberde Açı Çeşitleri

13.



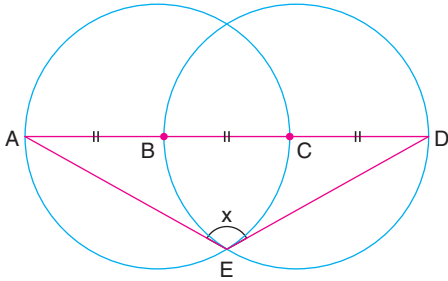
O_1 ve O_2 merkezli çemberler B ve D noktalarında kesişmektedir.

$$m(\widehat{BAD}) = 70^\circ$$

olduğuna göre $m(\widehat{BCD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 35 C) 45 D) 55 E) 110

14.

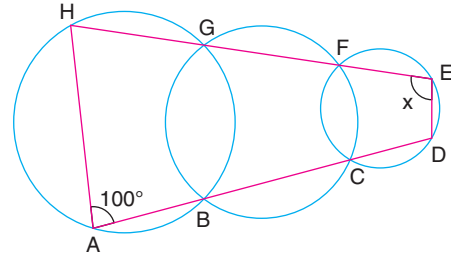


Yukarıdaki IACI ve IBDI çaplı çemberlerde $AB = BC = CD$ dir.

Buna göre $m(\widehat{AED}) = x$ kaç derecedir?

- A) 90 B) 100 C) 120 D) 135 E) 150

15.



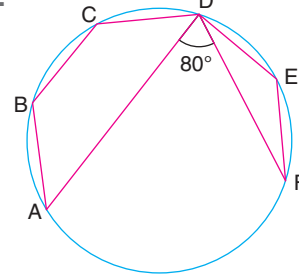
Yukarıdaki verilen üç çemberde A, B, C, D ve E, F, G, H doğrusal, $m(\widehat{HAD}) = 100^\circ$

Buna göre, $m(\widehat{HED}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

H
I
Z
R
E
N
K

16.



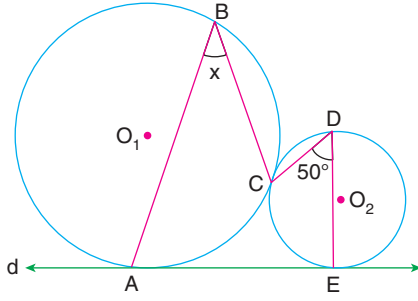
ABCDEF... düzgün çokgenin köşeleri çemberin üzerine gelecek şekilde yerleştirildikten sonra bazı kenarları silinmiştir.

$$m(\widehat{ADF}) = 80^\circ$$

Buna göre düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

17.



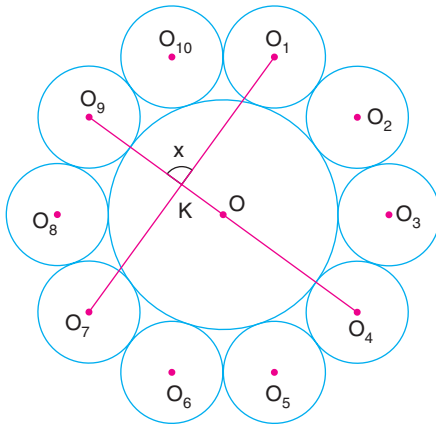
O_1 merkezli çember d doğrusuna A noktasında, O_2 merkezli çember d doğrusuna E noktasında teğet, O_1 ve O_2 merkezli çemberler birbirlerine C noktasında teğettir.

$$m(\widehat{CDE}) = 50^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 40 D) 50 E) 55

18. O merkezli çemberin etrafına birbirine ve büyük çembere teğet olacak şekilde 10 tane birbirleriyle de teğet olacak şekilde çemberler konuluyor.

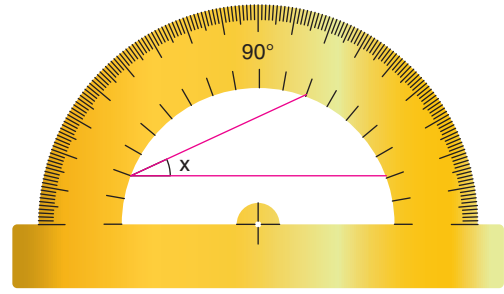


$$[O_1O_7] \cap [O_4O_9] = \{K\}$$

Buna göre $m(\widehat{O_1KO_9}) = x$ kaç derecedir?

- A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

19.

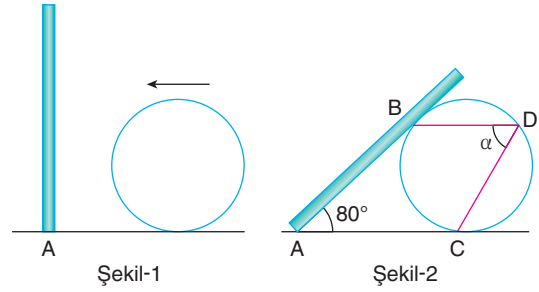


Şekildeki açı ölçerde işaretlenmiş mesafeler eşit aralıklı olduğuna göre x kaç derecedir?

- A) 10 B) 25 C) 50 D) 15 E) 30

H
I
Z
R
E
N
K

20.



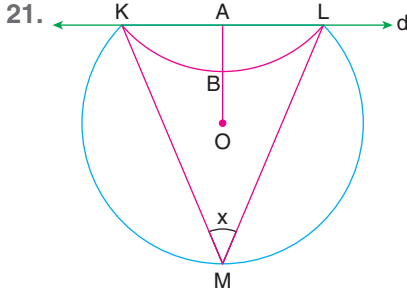
Şekil-I'deki top ok yönünde ilerleyerek çubuğa çarpmış devirmiş ve Şekil-II'deki gibi denge durumunda kalmıştır.

$$m(\widehat{BAC}) = 80^\circ, B \text{ ve } C \text{ teğet noktaları}$$

Buna göre $m(\widehat{BDC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 80 D) 100 E) 160

Çemberde Açı Çeşitleri



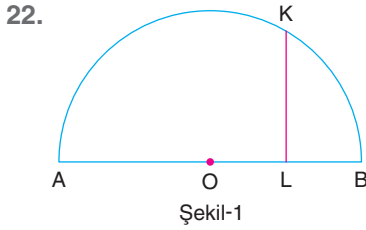
Şekildeki O merkezli dairesel masa örtüsü d doğrusu boyunca bir ipe asılmıştır.

$$|OB| = 3|AB|$$

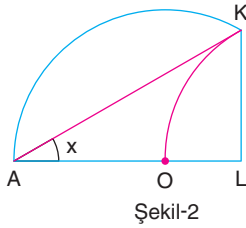
$$|AK| = |AL|$$

Buna göre $m(\widehat{KML}) = x$ olmak üzere $\tan x$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

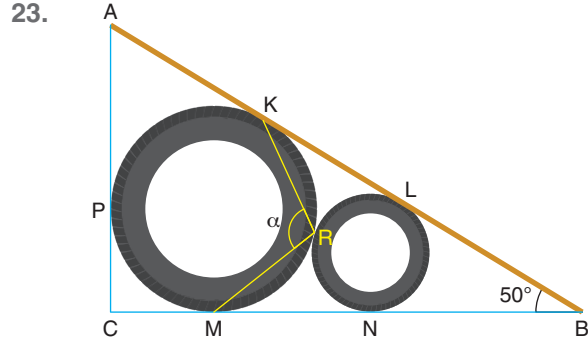


Şekil-I'deki $|AB|$ çaplı O merkezli yarım çember $|KLI|$ boyunca katlanınca B noktası Şekil-II'deki gibi O noktasına gelmektedir.



Buna göre $m(\widehat{KAL}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 75



İki tekerlek yanyana getirilip duvara dayandıktan sonra üstlerine K ve L'de teğet olacak şekilde $|AB|$ uzunluğundaki tahta parçası konuluyor.

$$m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{KRM}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 130 B) 120 C) 115 D) 105 E) 100

H
I
Z
R
E
N
K

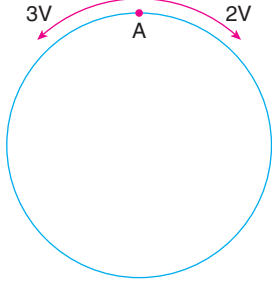
24. Aşağıdaki adımlar uygulanarak bir şekil çiziliyor.

- O merkezli bir çember ve bu çembere A noktasında teğet olan $[BA]$ doğru parçasını çizelim.
- Çember üzerinde bir E noktası alalım.
- $[BE]$ doğru parçası çembere C noktasında kesiyor.
- \widehat{EAC} açısının açıortay doğrusu $[BE]$ 'yi D noktasında kesiyor.
- $m(\widehat{ABE}) = 50^\circ$

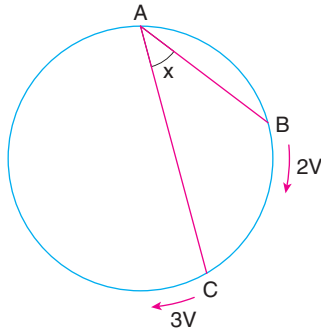
Buna göre $m(\widehat{ADE})$ kaç derecedir?

- A) 130 B) 115 C) 100 D) 95 E) 90

25.



A noktasından zıt yönde harekete başlayan iki hareketlinin hızları 2V ve 3V'dir. Bu hareketli ilk kez 4 saat sonra karşılaşılıyor.




A noktasında aynı yönde harekete başlarsa 2 saat sonra yukarıdaki şekildeki gibi konumda olacaklar.

Buna göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 24 C) 18 D) 12 E) 15

OPTİK DEĞERLENDİRME



ÖĞRENCİ NO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

YANITLAR

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | E | 16 | A | B | C | D | E |
| 2 | A | B | C | D | E | 17 | A | B | C | D | E |
| 3 | A | B | C | D | E | 18 | A | B | C | D | E |
| 4 | A | B | C | D | E | 19 | A | B | C | D | E |
| 5 | A | B | C | D | E | 20 | A | B | C | D | E |
| 6 | A | B | C | D | E | 21 | A | B | C | D | E |
| 7 | A | B | C | D | E | 22 | A | B | C | D | E |
| 8 | A | B | C | D | E | 23 | A | B | C | D | E |
| 9 | A | B | C | D | E | 24 | A | B | C | D | E |
| 10 | A | B | C | D | E | 25 | A | B | C | D | E |
| 11 | A | B | C | D | E | 26 | A | B | C | D | E |
| 12 | A | B | C | D | E | 27 | A | B | C | D | E |
| 13 | A | B | C | D | E | 28 | A | B | C | D | E |
| 14 | A | B | C | D | E | 29 | A | B | C | D | E |
| 15 | A | B | C | D | E | 30 | A | B | C | D | E |

HİT KAZANIM TABLOSU

| SORU | KAZANIM | DOĞRU | YANLIŞ |
|------|--|-------|--------|
| 1 | Çemberde Merkez ve Çevre Açısı | | |
| 2 | Çemberde Merkez ve Çevre Açısı | | |
| 3 | Çemberde Merkez ve Çevre Açısı | | |
| 4 | Çemberde Merkez ve Çevre Açısı | | |
| 5 | Çemberde Kiriş ve Yay Ölçüsü | | |
| 6 | Çemberde Kiriş ve Yay Ölçüsü, Çevre Açısı | | |
| 7 | Çemberde Kiriş ve Yay Ölçüsü, Çevre Açısı | | |
| 8 | Çemberde Kirişler Dörtgeni | | |
| 9 | Çemberde İç ve Dış Açısı | | |
| 10 | Çemberde Teğet-Kiriş Açısı, Çevre Açısı | | |
| 11 | Çemberde Kiriş ve Yay Ölçüsü, Çevre Açısı | | |
| 12 | Çemberde Teğet Açısı, Çevre Açısı | | |
| 13 | Çemberde Merkez ve Çevre Açısı | | |
| 14 | Çemberde Yarıçap ve Çevre Açısı | | |
| 15 | Çemberde Kirişler Dörtgeni | | |
| 16 | Çemberde Kirişler ve Yay Ölçüsü, Çevre Açısı | | |
| 17 | Birbirine Teğet İki Çember, Teğet Açısı | | |
| 18 | Birbirine Teğet Çember ve İç Açısı | | |
| 19 | Çemberde Çevre Açısı | | |
| 20 | Çemberde Teğet Açısı | | |
| 21 | Çemberde Kiriş ve Çevre Açısı | | |
| 22 | Çemberde Çapı Gören Çevre Açısı | | |
| 23 | Çemberde Teğet ve Çevre Açısı | | |
| 24 | Çemberde Teğet ve Çevre Açısı | | |
| 25 | Çemberde Çevre Açısı | | |

HIZ RENK

ÜNİTE

KONU

ÖĞRENCİNİN
ADI
SOYADI
SINIF
NO

DEĞERLENDİRME

Uzay Geometri, Katı Cisimler

Dik Dairesel Silindir

DOĞRU

YANLIŞ

NET

PUAN



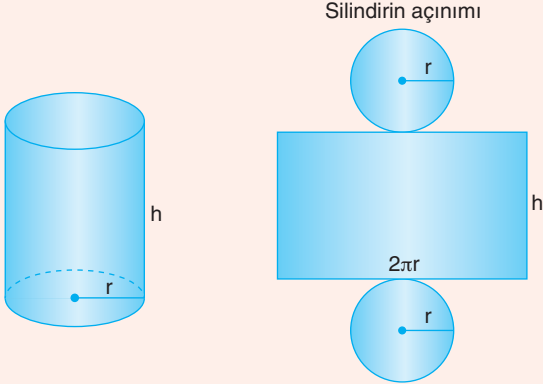
HİT-27 Dijital Test

Konu ile ilgili daha fazla soru çözmek için kare kodu okutunuz.

HİT
27

HİT BİLGİ

Dik Silindir



- Tabanı daire olan prizmaya **silindir** denir.

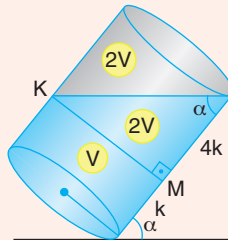
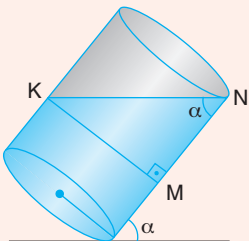
$$\text{Hacmi} = V = \pi r^2 h$$

$$\text{Yanal alanı} = 2\pi r h$$

$$\text{Yüzey alanı} = 2\pi r h + 2\pi r^2$$

- Silindir dış yüzeyine sarılan gergin ipin uzunluğu veya karınca sorularında silindirin açılımı yapılarak yan yüzeyde işlem yapılır.
- Eğik silindir sorularında taban çapına eşit ve paralel olan [KM] doğru parçası çizilerek \widehat{KMN} üçgeninde pisagor bağıntısı kullanılarak çözüme ulaşılr.

Örneğin,

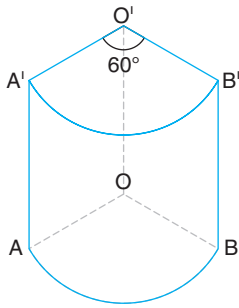


1. Yarıçapları oranı $\frac{r_1}{r_2} = \frac{2}{5}$, yükseklikleri oranı $\frac{h_1}{h_2} = \frac{3}{2}$ olan iki dik silindirin hacimleri oranı $\frac{V_1}{V_2} = x$, yanal alanları oranı $\frac{S_1}{S_2} = y$ 'dir.

Buna göre $x + y$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{6}{25}$ C) $\frac{21}{25}$ D) $\frac{3}{25}$ E) $\frac{4}{15}$

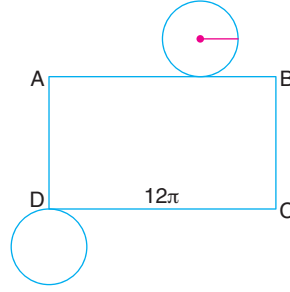
2.



Şekildeki taban yarıçapı 6 cm, yüksekliği 5 cm olan 60°'lik dik dairesel silindir diliminin hacmi kaç cm^3 'tür?

- A) 15π B) 30π C) 60π D) 90π E) 180π

3.



Yandaki açılımı verilen dik dairesel silindirde

$$|BC| = 5 \text{ cm}$$

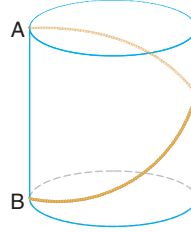
$$|DC| = 12\pi \text{ cm'dir.}$$

Buna göre bu silindirin hacmi kaç cm^3 'tür?

- A) 30π B) 45π C) 60π D) 180π E) 300π

H
I
Z
R
E
N
K

4.



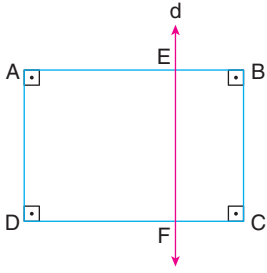
Şekilde verilen dik dairesel silindirin taban yarıçapı 4 cm ve yüksekliği 15π cm'dir. A noktasına bir ucu sabitlenen bir ip silindirin dış yüzeyinden dolandırılarak B noktasına da diğer ucu sabitlenmiştir.

Buna göre bu ipin uzunluğu en az kaç cm'dir?

- A) 10π B) 15π C) 17π D) 21π E) 23π

Dik Dairesel Silindir

5.

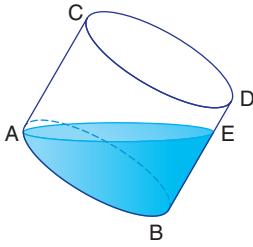


Şekildeki ABCD dikdörtgeninde
 $d \parallel IBCI$
 $IAEI = 3 \text{ cm}$
 $IBEI = 2 \text{ cm}$
 $IBCI = 4 \text{ cm'dir.}$

ABCD dikdörtgeni d doğrusu etrafında 180° döndürülürse dikdörtgenin taradığı bölgenin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ 'tür?

- A) 18 B) 26 C) 52 D) 100 E) 104

6.

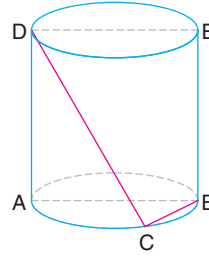


Şekildeki eğik dik dairesel silindirin taban yarıçapı 4 cm'dir.
 $IACI = 10 \text{ cm}$
 $IDEI = 4 \text{ cm}$

Buna göre silindirin içinde bulunan suyun hacmi kaç cm^3 'tür?

- A) 12π B) 24π C) 48π D) 72π E) 96π

7.



Şekildeki dik dairesel silindirde
 $IDCI = 17 \text{ cm}$
 $IADI = 15 \text{ cm}$
 $IBCI = 2 \text{ cm}$
 $[AB]$, taban dairesinin çapıdır.

Buna göre silindirin hacmi kaç cm^3 'tür?

- A) 225π B) 255π C) 325π
D) 960π E) 1020π

H
I
Z
R
E
N
K

8.

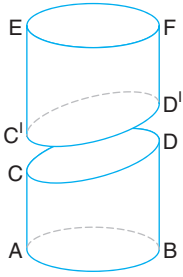


Şekildeki taban yarıçapı 2 cm yüksekliği 3 m olan dik dairesel silindir şeklindeki tahta direğin $0,5 \text{ m'lik}$ kısmı toprak içine yerleştirilecektir.

Buna göre toprakta açılması gereken çukur en az kaç cm^3 'tür?

- A) 100π B) 200π C) 800π
D) 900π E) 1000π

9.



Şekildeki dik dairesel silindir şekildeki gibi bir düzlemlle kesilerek iki parçaya ayrılıyor.

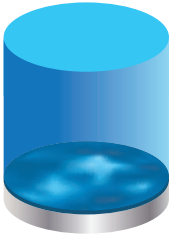
Yukarıdaki kesik silindirin hacmi aşağıdaki kesik silindirin hacminin 3 katıdır.

$$IACI = 4 \text{ cm}, IDBI = 6 \text{ cm}$$

Buna göre IEC'I kaç cm'dir?

- A) 9 B) 11 C) 14 D) 15 E) 16

10.



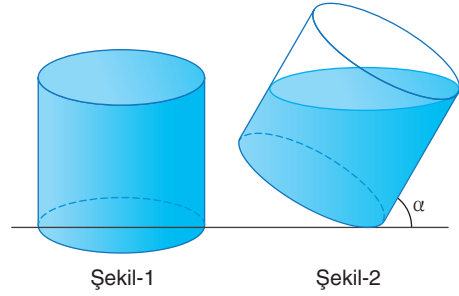
Şekilde taban yarıçapı 6 cm yüksekliği 10 cm olan dik dairesel silindirin tamamı su ile doludur.

Bu silindirin tabanından bir delik açılıyor. Açılan delikten saniyede $5\pi \text{ cm}^3$ su akıyor.

Buna göre suyun tamamı kaç saniyede boşalır?

- A) 72 B) 60 C) 50 D) 36 E) 12

11.



Şekil-1

Şekil-2

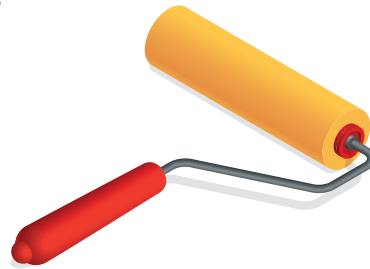
Şekil-1'deki taban yarıçapı 2 cm, yüksekliği $4\sqrt{3}$ cm olan dik dairesel silindirin tamamı su doludur.

Bu silindir Şekil-2'deki gibi α 'lık açı eğildiğinde suyun yarısı dökülüyorsa α kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

H
I
Z
R
E
N
K

12.



Şekildeki taban yarıçapı 4 cm yüksekliği 20 cm olan dik dairesel silindir şeklindeki rulo fırça boya kutusunun içine tamamen batırılıp tekrar çıkartılıp

bir duvarda 5 kez tam tur atırılıyor.

Buna göre duvarda kaç cm^2 'lik bölge boyanmış olur?

- A) 800 B) 1200 C) 1600
D) 2000 E) 2400

Dik Dairesel Silindir

13.



Şekildeki taban yarıçapı 8 cm, yüksekliği 10 cm olan dik dairesel silindir boya kutusu ile 18 m^2 duvar boyanmaktadır.

Taban yarıçapı bu boya kutusunun taban yarıçapının 2 katı, yüksekliği bu kutunun yüksekliğinin 3 katı olan dik dairesel silindir boya kutusu ile kaç m^2 duvar boyanır?

- A) 216 B) 180 C) 162 D) 144 E) 108

14.



Şekil-1



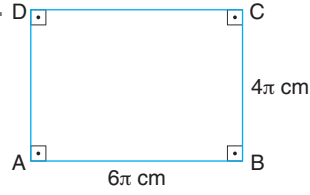
Şekil-2

Şekil-1'deki taban yarıçapı 4 cm olan dik dairesel silindir şeklindeki ilaç şişesinin 3 cm yüksekliğine kadar ilaç doludur.

Bu ilaç taban yarıçapı 2 cm olan Şekil-2'deki dik dairesel silindir şeklindeki şırınganın içine tamamı alınırsa şırınganın kaç cm yüksekliğine kadar ilaç dolar?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

15.



Şekilde kenar uzunlukları $4\pi \text{ cm}$ ve $6\pi \text{ cm}$ olan dikdörtgen şeklinde kağıt verilmiştir.

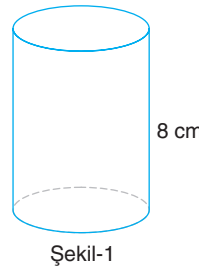
Bu kağıt [AB] kenarı ile [DC] kenarı çakışacak şekilde kıvrıldığında oluşan silindirin hacmi V_1 , [AD] kenarı [BC] kenarı ile çakışacak şekilde kıvrıldığında oluşan silindirin hacmi V_2 'dir.

Buna göre $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

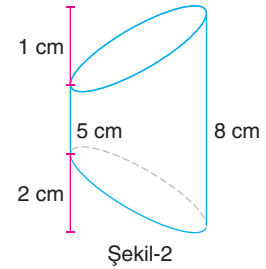
- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{4}{9}$ E) 1

H
I
Z
R
E
N
K

16.



Şekil-1

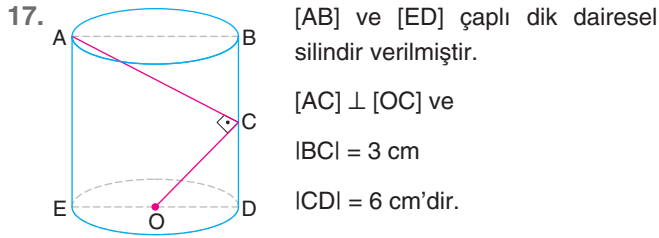


Şekil-2

Şekil-1'de taban yarıçapı 2 cm olan dik dairesel silindir Şekil-2'deki gibi üst ve alt taraflarından bir düzlem ile kesiliyor.

Buna göre kesik silindirin hacmi kaç cm^3 'tür?

- A) 13π B) 20π C) 22π D) 24π E) 26π



[AB] ve [ED] çaplı dik dairesel silindir verilmiştir.

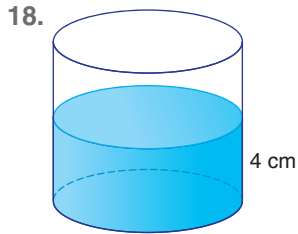
[AC] \perp [OC] ve

|BC| = 3 cm

|CD| = 6 cm'dir.

Buna göre silindirin hacmi kaç cm^3 'tür?

- A) 27π B) 36π C) 54π D) 81π E) 108π

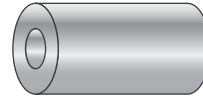


Şekilde verilen taban yarıçapı 3 cm olan dik dairesel silindirin 4 cm yüksekliğine kadar su doludur.

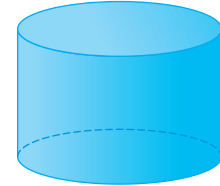
Bu silindirin içine taban yarıçapı 2 cm, yüksekliği 6 cm olan demir dik dairesel silindir tamamı suyun içinde kalacak şekilde atılırsa suyun yüksekliği kaç cm artar?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 4 D) 8 E) $\frac{20}{3}$

19.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-I'deki demir dik dairesel silindirin içi oyularak demir boru elde edilmiştir.

Bu demir borunun taban yarıçapları 6 cm ve 3 cm, yüksekliği 5 cm'dir.

Bu demir boru Şekil-II'deki tamamen su dolu olan kovaya atılırsa kaç cm^3 su taşar?

- A) 15π B) 45π C) 75π D) 135π E) 150π

H
I
Z
R
E
N
K

20.



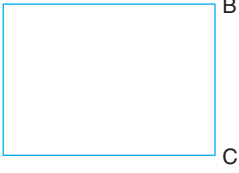
Şekildeki üç katlı düğün pastası yükseklikleri eşit üç dik dairesel silindirden yapılmıştır. Taban yarıçapları en üst pastadan aşağı doğru 2 kat artmaktadır. Tüm pasta düğüne katılan her kişiye eşit şekilde paylaşılacaktır. En üstteki pasta 6 kişiye

eşit olarak paylaşırılmıştır.

Buna göre tüm pasta kaç kişiye eşit olarak paylaşılabilir?

- A) 48 B) 56 C) 128 D) 273 E) 546

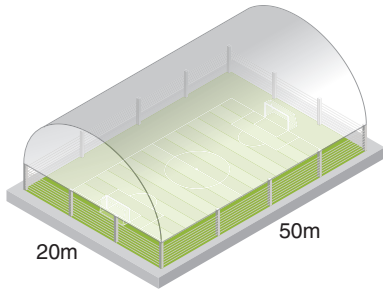
Dik Dairesel Silindir

21. A  B Şekildeki kenar uzunlukları 8 cm ve 12 cm olan dikdörtgen şeklindeki kağıt ilk önce IADI kenarı etrafında 360° döndürülerek daha sonra IDCI kenarı etrafında 360° döndürülerek iki dik dairesel silindir elde ediliyor.

Buna göre oluşan ilk silindirin hacminin ikinci silindirin hacmine oranı kaç olabilir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{8}{27}$

22.



Şekilde yan kenarları tel örgü ile çevrilmiş ve kenar uzunlukları verilen bir halı sahanın üstü dik dairesel yarım silindir şeklinde, yan tarafları da yarım daire şeklinde branda ile kapatılmıştır.

Buna göre kullanılan branda kaç m^2 'dir?

- A) 500π B) 600π C) 700π D) 800π E) 900π

23.



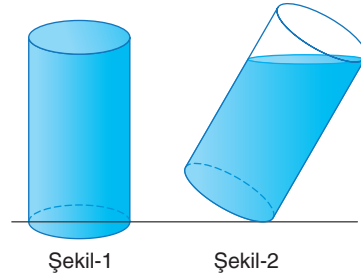
Şekilde taban yarıçapı 8 cm, yüksekliği 10 cm olan dik dairesel silindir şeklindeki sürahi ve taban yarıçapı 2 cm yüksekliği 4 cm olan dik dairesel silindir şeklindeki bardak verilmiştir.

Buna göre tamamen dolu olan sürahiden kaç tane tam dolu bardak su çıkar?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

H
I
Z
R
E
N
K

24.

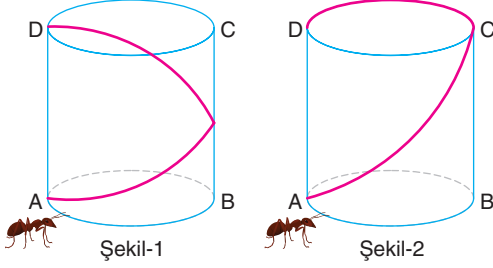


Şekil-I'deki dik dairesel silindirin yüksekliğinin taban yarıçapına oranı 6'dır ve tamamen su doludur.

Bu silindir Şekil-II'deki gibi 45°'lik bir açı ile eğilirse dökülen suyun hacminin içinde kalan suyun hacmine oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

25.




Şekildeki dik dairesel silindirler özdeş taban yarıçapları 3 cm ve yükseklikleri 8π 'dir.

Şekil - 1'deki karınca silindirin A noktasından, D noktasına en kısa yoldan, Şekil-2'deki karınca ise A noktasından C noktasına en kısa yoldan gidip oradan da üst dairesel kısmın çevresinden dolaşarak D noktasına gitmiştir.

Şekil-II'deki karınca Şekil-I'deki karıncadan kaç π cm fazla yol almıştır?

- A) $\sqrt{73} - 7$ B) $\sqrt{73} - 3$ C) $\sqrt{73}$
 D) $\sqrt{73} + 3$ E) $\sqrt{73} + 7$

OPTİK DEĞERLENDİRME



ÖĞRENCİ NO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

YANITLAR

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | E | 16 | A | B | C | D | E |
| 2 | A | B | C | D | E | 17 | A | B | C | D | E |
| 3 | A | B | C | D | E | 18 | A | B | C | D | E |
| 4 | A | B | C | D | E | 19 | A | B | C | D | E |
| 5 | A | B | C | D | E | 20 | A | B | C | D | E |
| 6 | A | B | C | D | E | 21 | A | B | C | D | E |
| 7 | A | B | C | D | E | 22 | A | B | C | D | E |
| 8 | A | B | C | D | E | 23 | A | B | C | D | E |
| 9 | A | B | C | D | E | 24 | A | B | C | D | E |
| 10 | A | B | C | D | E | 25 | A | B | C | D | E |
| 11 | A | B | C | D | E | 26 | A | B | C | D | E |
| 12 | A | B | C | D | E | 27 | A | B | C | D | E |
| 13 | A | B | C | D | E | 28 | A | B | C | D | E |
| 14 | A | B | C | D | E | 29 | A | B | C | D | E |
| 15 | A | B | C | D | E | 30 | A | B | C | D | E |

HİT KAZANIM TABLOSU

| SORU | KAZANIM | DOĞRU | YANLIŞ |
|------|--------------------------------|-------|--------|
| 1 | Silindirde Hacim ve Yanal Alan | | |
| 2 | Silindirin Hacmi | | |
| 3 | Silindirin Açınımı | | |
| 4 | Silindirin Açınımı | | |
| 5 | Silindirin Hacmi | | |
| 6 | Eğik Silindir | | |
| 7 | Silindirin Hacmi | | |
| 8 | Silindirin Hacmi | | |
| 9 | Kesik Silindir | | |
| 10 | Silindirin Hacmi | | |
| 11 | Eğik Silindir | | |
| 12 | Silindirin Yanal Alanı | | |
| 13 | Silindirin Hacmi | | |
| 14 | Silindirin Hacmi | | |
| 15 | Silindirin Hacmi | | |
| 16 | Kesik Silindir | | |
| 17 | Silindirin Hacmi | | |
| 18 | Silindirin Hacmi | | |
| 19 | Silindirin Hacmi | | |
| 20 | Silindirin Hacmi | | |
| 21 | Silindirin Hacmi | | |
| 22 | Silindirin Yanal Alanı | | |
| 23 | Silindirin Hacmi | | |
| 24 | Eğik Silindir | | |
| 25 | Silindirin Açınımı | | |

HIZ RENK