

11.SINIF

VİDEO KONU ANLATIMI
VİDEO SORU ÇÖZÜMÜ

destek

MATEMATİK

DEFTER KİTAP

- *ÖZEL DERS FORMATI*
- *VİDEO DESTEK KONU ANLATIMLARI*
- *DESTEK SORULARI*
- *KONU TESTLERİ*
- *HAFTA SONU ÖDEVLERİ*
- *YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI*

ABDULLAH AHMETOĞLU
FİKRET HEMEK
KADİR ÖNER



130
Video Konu Anlatım

454
Destek Sorusu

485
Konu Tekrar Sorusu

169
Hafta Sonu Ödevi Sorusu

40
Yazılıya Hazırlık Sorusu

1148
Toplam Soru

Google Play Store'dan
ya da
App Store'dan

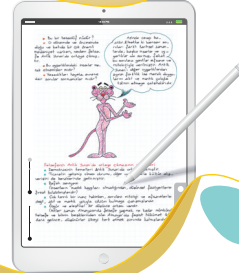
ens
Eğitimde Nitelikli Sayfa

uygulamasını telefonunuza veya
tabletlerinize indirin.

Akıllı telefon ya da tablet
kullanmıyorsanız

www.ensyayinlari.com.tr
adresimizden

VİDEO KONU ANLATIMLARI'na
ve **VİDEO SORU ÇÖZÜMLERİ**'ne
kolaylıkla ulaşabilirsiniz.



Uygulamayı kullanarak evde,
okulda, otobüste kendinizi
hazır hissettiğiniz her yerde
VİDEO KONU ANLATIM-
LARI'ni ve **VİDEO SORU**
ÇÖZÜMLERİ'ni
izleyebilirsiniz. Her ünitenin
başında videoların içerikle-
riyle ilgili yönerge verilmiştir.
Bu yönergelerden hareketle
istediğiniz konunun videosunu
izleyebilirsiniz.



Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play

www.lisedestek.com



Ücretsiz Öğrenci Üyeliği

Ücretsiz Öğretmen Üyeliği

Soru Video Çözümleri

Akıllı Tahta Uygulamaları
(Bilgisayar-Tablet-Telefon)

Ücretsiz Denemeler



Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play

11. SINIF MATEMATİK DEFTER KİTAP

Copyright©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

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

ISBN

978 - 605 - 74320 - 9 - 4
2906-1-22

Genel Yayın Koordinatörü

Biltan BÖYÜKOCAKOĞLU

Yazarlar

Fikret HEMEK
Abdullah AHMETOĞLU
Kadir ÖNER

Editör

Nuri SOYUDURU

Dizgi / Tasarım

ENS Yayınları Dizgi Birimi



İLETİŞİM

Ostim Mahallesi 1207. Sokak 3/C-D Ostim / Yenimahalle/ANKARA
Tel: (0312) 395 13 96 Fax: (0312) 394 10 04

SUNUŞ

Değerli Öğrencilerimiz,

Uzun soluklu bir yolculuk olan öğrenme sürecinin önemli bir döneminden geçmekteyiz. Etkili ve kalıcı öğrenmelerin temellerinin atıldığı bu dönemde ENS Yayınları olarak zorlu sürecinizde yanınızda olmak ve işlerinizi kolaylaştırmak amacıyla Destek Serisi Defter Kitaplarını büyük bir titizlikle hazırladık.

Yeni müfredata uygun olarak hazırlanan Defter Kitapları, hızlı-etkili ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilmeyi sağlamak hedeflenmiştir. Ara sınıf alanında bir çığır açacağını düşündüğümüz projemiz, tüm eğitim kurumlarının ve ara sınıf grubu öğrencilerimizin konu ve soru ihtiyacını karşılayacak şekilde kurgulanmıştır.

Ara sınıflarda öğretmenlerin öğrencilerle etkileşim hâlinde ders işlemesine imkan sağlayan Defter Kitapları, öğrenilen bilgileri pekiştirecek yeterli sayıda uygulama sınavını ve testleri içerisinde bulundurmaktadır.

ENS Defter Kitapları;

- haftalık bölümler
- her haftada video destekli konu anlatımları
- açık uçlu destek soruları
- konu testleri
- hafta sonu ödevleri
- her 8 haftanın sonunda yazılı hazırlık çalışmalarından oluşmaktadır.

İŞLER Yayınları çatısı altında doğan ve yayıncılık tarihinde iz bırakacağını düşündüğümüz DEFTER KİTAP'lar Talim Terbiye Kurulu Başkanlığının müfredat programı esas alınarak hazırlanmıştır.

Titiz bir çalışmanın ürünü olan MATEMATİK SORU BANKAMIZ, MEB'in müfredat programıyla ve ÖSYM'nin soru tarzlarıyla birebir uyumludur. Kitabın hazırlanmasında büyük emekleri geçen yazarlarımız Sayın Abdullah AHMETOĞLU, Fikret HEMEK ve Kadir ÖNER'e; kiptaki soruları titizlikle inceleyen redakte ekibimizin değerli üyeleri, Hülya BODUKCU, Faruk KORKMAZ, Burcu ALTUNAL, Gürhan İÇÖZ, Fırat KAPAR ve N. Büşra YAVUZ'a kitabın düzeltme aşamasında bize destek veren değerli editörümüz Nuri SOYUDURU'ya; dizgi ve tasarım uzmanımız Ayşe SIRAKAYA ÜZPEK'e teşekkür ederiz.

Zorlu süreçlerinde tüm öğrencilerimizin büyük "Destek"çisi olmak dileğiyle...

ENS YAYINLARI

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1: Trigonometri

1. Hafta: Yönlü Açılar, Açık Ölçü Birimleri, Birim Çember	6
2. Hafta: Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonları	16
3. Hafta: Tanjant, Kotanjant, Sekant ve Kosekant Fonksiyonları	26
4. Hafta: Trigonometrik Fonksiyonların İşaretleri ve Sıralama	34
5. Hafta: Trigonometrik Teoremler	50
6. Hafta: Periyot Kavramı, Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri	60
7. Hafta: Ters Trigonometrik Fonksiyonlar	76

ÜNİTE 2: Analitik Geometri

8. Hafta: Koordinat (Sayı) Doğrusu, Analitik Düzlem	84
1. Dönem 1. Yazılı	96
9. Hafta: Ağırlık Merkezi, Paralelkenar	100
10. Hafta: Doğrunun Analitik İncelenmesi - I	106
11. Hafta: Doğrunun Analitik İncelenmesi - II	114

ÜNİTE 3: Fonksiyonlarda Uygulamalar

12. Hafta: Fonksiyonlarda Uygulamalar - I	124
13. Hafta: Fonksiyonlarda Uygulamalar - II	136
14. Hafta: Fonksiyonlarda Uygulamalar - III (Parabol)	146
15. Hafta: Fonksiyonlarda Uygulamalar - IV (Parabol)	156
16. Hafta: Fonksiyonlarda Uygulamalar - V (Parabol)	166
1. Dönem 2. Yazılı	176
17. Hafta: Fonksiyonlarda Uygulamalar - VI (Parabol)	180
18. Hafta: Fonksiyonlarda Uygulamalar - VII (Dönüşümler)	190
19. Hafta: Fonksiyonlarda Uygulamalar - VIII (Dönüşümler)	198

ÜNİTE 4: Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri

20. Hafta: Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri - I.....	206
21. Hafta: Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri - II.....	212
22. Hafta: Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri - III.....	218
23. Hafta: Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri - IV	224

ÜNİTE 5: Çember ve Daire

24. Hafta: Çemberde Temel Kavramlar	230
2. Dönem 1. Yazılı.....	238
25. Hafta: Çemberde Açılar - I	242
26. Hafta: Çemberde Açılar - II	254
27. Hafta: Çemberde Uzunluk.....	266
28. Hafta: Dairenin Çevresi ve Alanı.....	278

ÜNİTE 6: Katı Cisimler

29. Hafta: Dik Dairesel Silindir	292
30. Hafta: Dik Dairesel Koni, Küre	298

ÜNİTE 7: Olasılık

31. Hafta: Olasılık - I	306
32. Hafta: Olasılık - II	316
2. Dönem 2. Yazılı.....	324

CEVAP ANAHTARI	326
----------------------	-----

1-8. HAFTALAR ARASINI KAPSAMAKTADIR

KAZANIMLAR

1. Hafta

- 11.1.1.1 Yönlü açığı açıklar.
- 11.1.1.2 Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.

2. Hafta

- 11.1.2.1 Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

3. Hafta

- 11.1.2.1 Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

4. Hafta

- 11.1.2.1 Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

5. Hafta

- 11.1.2.2 Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.
- 11.1.2.3 Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

6. Hafta

- 11.1.2.4 Trigonometrik fonksiyon grafiklerini çizer.

7. Hafta

- 11.1.2.5 Sinüs, kosinüs, tanjant fonksiyonlarının ters fonksiyonlarını açıklar.

8. Hafta

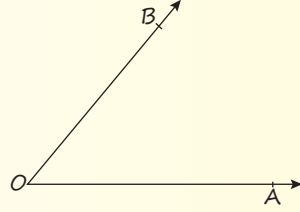
- 11.2.1.1 Analitik düzlemde iki nokta arasındaki uzaklığı veren bağıntıyı elde ederek problemler çözer.
- 11.2.1.2 Bir doğru parçasını belli bir oranda (içten veya dıştan) bölen noktanın koordinatlarını hesaplar.



I. Video Konu Anlatımı

Yönlü Açı

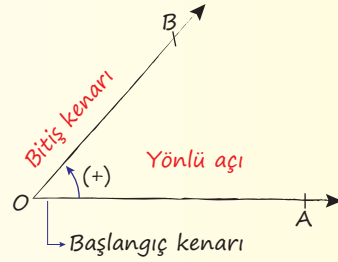
Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının birleşimine **açı** denir. Bu ışınlara açının kenarları, ışınların başlangıç noktasına **açının köşesi** denir.



Yandaki şekilde $[OA$ ve $[OB$ ışınları AOB açısının kenarları O noktası ise AOB açısının köşesidir.

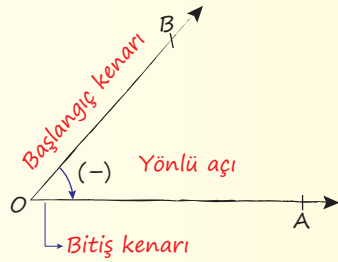
Bir açının kenarlarından birini başlangıç kenarı diğerini bitiş kenarı olarak aldığımızda elde edilen açığa **yönlü açı** denir.

Yönlü açılarda başlangıç kenarları sabit iken bitiş kenarları hareketlidir.



Bitiş kenarı saatin dönme yönünün ters yönünde hareket eden açılara **pozitif yönlü açı** ya da **pozitif açı** denir.

AOB pozitif yönlü açıdır.

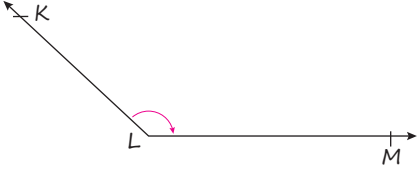


Bitiş kenarı saatin dönme yönünde hareket eden açılara **negatif yönlü açı** denir.

BOA negatif yönlü açıdır.



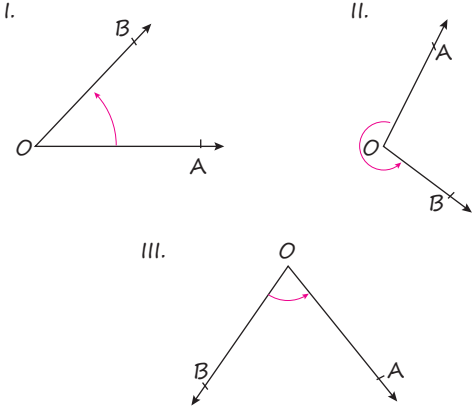
▶ Destek Sorusu 1



Yukarıda verilen açığı yazınız ve başlangıç kenarı, bitiş kenarı ile yönünü bulunuz.

▶ Çözüm 1

▶ Destek Sorusu 2



Yukarıda verilen açıların hangileri pozitif yönlü açıdır?

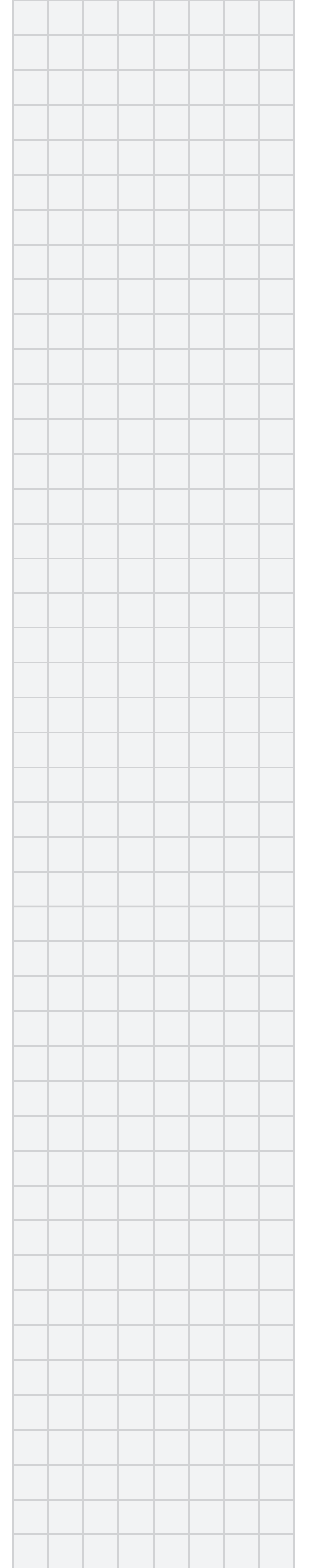
▶ Çözüm 2

▶ Destek Sorusu 3

- I. Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının birleşimine açı denir.
- II. Bitiş kenarı saatin dönme yönünün ters yönünde hareket eden açığa pozitif yönlü açı denir.
- III. Bitiş kenarı saatin dönme yönünde hareket eden açığa negatif yönlü açı denir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

▶ Çözüm 3



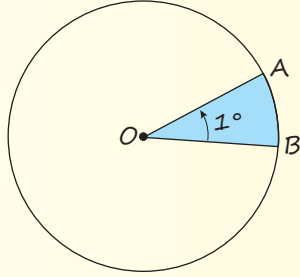


2. Video Konu Anlatımı

Açı Ölçü Birimleri

Bir açının ölçülmesi açının kolları arasındaki açıklığın belirlenmesi ile yapılır. Açının ölçüsünü ifade etmek için derece veya radyan birimleri kullanılır.

Derece: Bir tam çember yayının 360 eş parçaya bölünmesiyle elde edilen her bir yayı gören pozitif yönlü merkez açının ölçüsüne 1 derece denir. 1 derece, 1° ile gösterilir.



Bir tam çember yayının ölçüsü 360° dir. Derecenin $\frac{1}{60}$ ina

1 dakika denir. 1 dakika, $1'$ ile gösterilir. Dakikanın $\frac{1}{60}$

ina 1 saniye denir. 1 saniye, $1''$ ile gösterilir.

Yani;

$1^\circ = 60'$ (1 Derece 60 dakikadır.)

$1' = 60''$ (1 dakika 60 saniyedir.)

$1^\circ = 3600''$ (1 Derece 3600 saniyedir.)

Bir açının ölçüsü a derece, b dakika, c saniye olmak üzere $a^\circ b'c''$ şeklinde gösterilir.

▶ Destek Sorusu 4

Açma
yönü

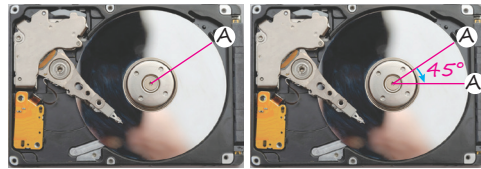


Kapama
yönü

Bir musluğu kapatmak için saatin dönme yönünde, musluğu açmak için ise saatin dönme yönünün tersinde döndürmek gerekir. Merve, bu musluğu açmak için 3 tam tur döndürmüştür.

Buna göre, Merve'nin musluğu tamamen kapatmak için hangi yönde en az kaç derece döndürmesi gerekir?

▶ Destek Sorusu 5



Şekil I

Şekil II

Bir cismin kendi eksenini etrafında dakikada kaç tur attığını gösteren ölçü birimi rpm olarak ifade edilir.

Şekil I deki hard disk negatif yönde 45° dönerek Şekil II deki konuma ilk kez $\frac{1}{960}$ saniyede geldiğine göre, hard diskin rpm si kaçtır?

▶ Çözüm 4

▶ Çözüm 5

▶ Destek Sorusu 6

22100 saniyelik açı kaç derece, kaç dakika ve kaç saniyedir?

▶ Çözüm 6

▶ Destek Sorusu 7

Ölçüsü $5^{\circ}10'20''$ olan açının ölçüsü kaç saniyedir?

▶ Çözüm 7

▶ Destek Sorusu 8

$m(\widehat{A})=23^{\circ}12'08''$ ve

$m(\widehat{B})=14^{\circ}10'47''$ dir.

Buna göre,

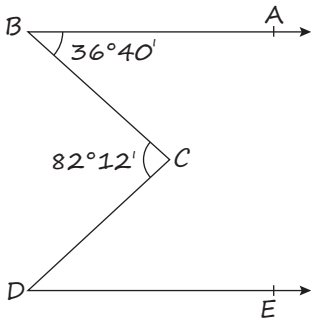
a) $m(\widehat{A})+m(\widehat{B})$ b) $m(\widehat{A})-m(\widehat{B})$

c) $2m(\widehat{A})-3m(\widehat{B})$ d) $m(\widehat{A})+2m(\widehat{B})$

işlemlerinin sonuçlarını bulunuz.

▶ Çözüm 8

▶ Destek Sorusu 9



$|BA // |DE$

$m(\widehat{ABC})=36^{\circ}40'$

$m(\widehat{BCD})=82^{\circ}12'$ dir.

Buna göre, CDE açısının ölçüsü kaç derece ve kaç dakikadır?

▶ Çözüm 9



3. Video Konu Anlatımı

Radyan

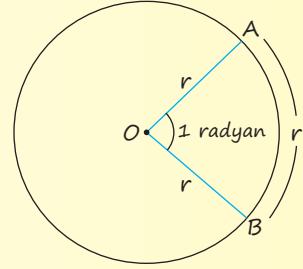
Bir çemberde yarıçap uzunluğuna eşit yayın uzunluğunu gören merkez açının ölçüsüne **1 radyan** denir.

Tam çember yayının radyan cinsinden ölçüsü 2π radyandır.

Yani 360 Derece = 2π radyandır.

Bir açının derece cinsinden ölçüsü D , radyan cinsinden ölçüsü R ise

$$\frac{D}{360^\circ} = \frac{R}{2\pi} \text{ ya da } \frac{D}{180^\circ} = \frac{R}{\pi} \text{ eşitliği vardır.}$$



▶ Destek Sorusu 10

Aşağıda derece cinsinden verilen açı ölçülerinin radyan cinsinden eşitlerini bulunuz.

- a) 45° b) 150° c) 270° d) -330°

▶ Çözüm 10

▶ Destek Sorusu 11

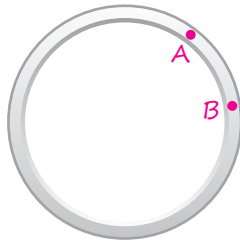
Aşağıda radyan cinsinden verilen açı ölçülerinin derece cinsinden eşitlerini bulunuz.

- a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{2\pi}{3}$ c) $-\frac{7\pi}{5}$ d) $\frac{7\pi}{4}$

▶ Çözüm 11

▶ Destek Sorusu 12

A noktasında bulunan bir uçur böceği çember yayı üzerinde saatin dönme yönüne ters yönde $\frac{11\pi}{6}$ radyan ilerleyerek B noktasına geliyor.



Uçur böceği A da iken çember yayı üzerinde saatin dönme yönünde hareket ederse ilk kez kaç derece sonra B ye geleceğini bulunuz.

▶ Çözüm 12



4. Video Konu Anlatımı

Esas Ölçü

k bir tam sayı ve $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$ olmak üzere, $\beta = \alpha + 360^\circ \cdot k$ ise α açısına β açısının **esas ölçüsü** denir.

k bir tam sayı ve $0 \leq \alpha < 2\pi$ olmak üzere, $\beta = \alpha + 2\pi \cdot k$ ise α açısına β açısının **esas ölçüsü** denir.

▶ Destek Sorusu 13

Esas ölçüsü 45° olan ve 0° ile 2000° arasında olan açıların ölçülerinin toplamı kaç derecedir?

▶ Çözüm 13

▶ Destek Sorusu 14

Aşağıda verilen açıların esas ölçülerini derece cinsinden bulunuz.

- a) 1010° b) -1414°
c) $-\frac{11\pi}{4}$ d) $\frac{27\pi}{4}$

▶ Çözüm 14

▶ Destek Sorusu 15

Aşağıda verilen açıların esas ölçülerini radyan cinsinden bulunuz.

- a) $\frac{7\pi}{3}$ b) $-\frac{11\pi}{4}$
c) 420° d) -750°

▶ Çözüm 15

▶ Destek Sorusu 16

Aşağıda verilen tablodaki boşlukları doldurunuz.

Açının Ölçüsü	600°	$\frac{45\pi}{8}$	$-\frac{37\pi}{4}$	-1020°
Açının Esas Ölçüsü (Derece)				

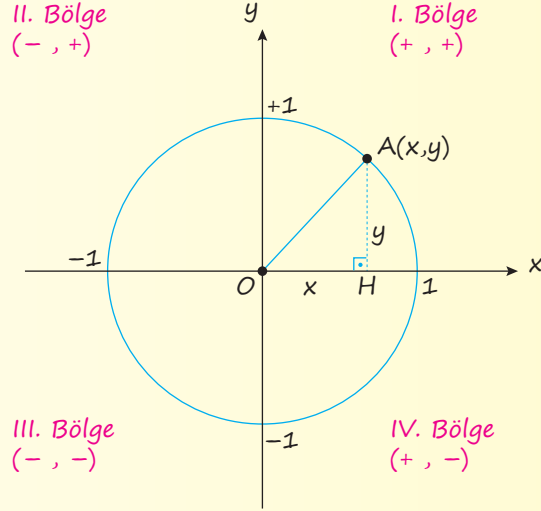
▶ Çözüm 16



5. Video Konu Anlatımı

Birim Çember

Analistik düzlemde merkezi orijin ve yarıçapı 1 birim olan çembere birim çember denir.



$A(x, y)$ birim çember üzerinde bir nokta olmak üzere, AOH üçgeninde Pisagor bağıntısı uygulanırsa $x^2 + y^2 = 1$ bulunur.

▶ Destek Sorusu 17

$A(a, \frac{3}{5})$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerleri bulunuz.

▶ Çözüm 17

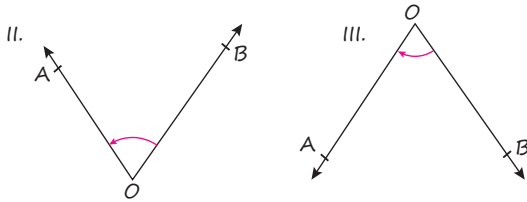
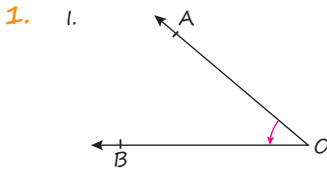
▶ Destek Sorusu 18

a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere, $A(\frac{\sqrt{2}}{2}, a)$ ve $B(b, \frac{3}{5})$ noktaları birim çember üzerindedir.

Buna göre, $a.b$ çarpımını bulunuz.

▶ Çözüm 18

Konu Tekrar Testi

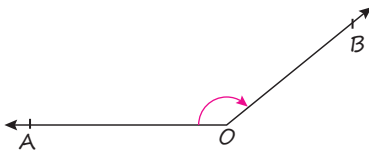


Yukarıdaki açılarının başlangıç kenarı [OB, bitiş kenarı [OA dır.

Buna göre, hangileri negatif yönlü açıdır?

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

2. Aşağıda \widehat{AOB} yönlü açısı veriliyor.



- I. Başlangıç kenarı [OA dır.
II. Negatif yönlüdür.
III. Bitiş kenarı [OB dir.

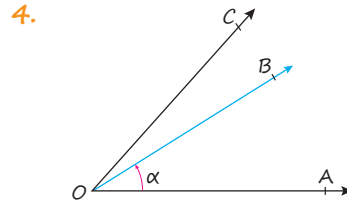
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Tümler iki açının ölçüleri toplamı 90° dir.

Bir açının ölçüsü $42^\circ 16'$ olduğuna göre, bu açının tümleri olan açının ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $47^\circ 54'$ B) $47^\circ 44'$ C) $48^\circ 44'$
D) $48^\circ 54'$ E) $47^\circ 74'$



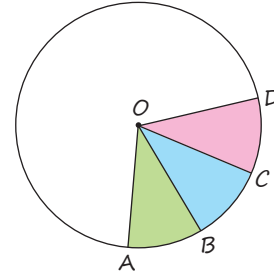
$$m(\widehat{AOC}) = 52^\circ 10' 6''$$

$$m(\widehat{BOC}) = 36^\circ 20' 36''$$

Buna göre, $m(\widehat{AOB}) = \alpha$ kaç derece, kaç dakika ve kaç saniyedir?

- A) $15^\circ 49' 40''$ B) $16^\circ 49' 30''$
C) $15^\circ 49' 30''$ D) $16^\circ 50' 40''$
E) $16^\circ 50' 30''$

5.



Ahmet O merkezli daireyi merkez açılarının ölçüleri $18000''$ olan daire dilimlerine ayırıp farklı renklerle boyuyor.

Buna göre, Ahmet bu çalışmada kaç farklı renkte boya kullanır?

- A) 5 B) 25 C) 36 D) 48 E) 72

6. I. $70^\circ = \frac{7\pi}{18}$

II. $150^\circ = \frac{5\pi}{6}$

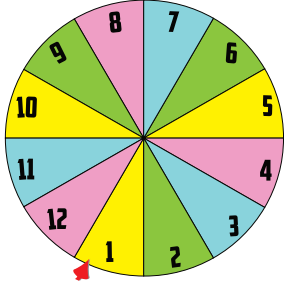
III. $270^\circ = \frac{3\pi}{2}$

Yukarıda verilen eşitliklerin hangileri doğrudur?

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

Konu Tekrar Testi

7. Sabit bir ekseninde 1 dakika içerisinde gerçekleştirilen dönüş sayısı rpm ölçü birimi ile ifade edilir.



Şekilde verilen çarkifeleğin rpm si 150 dir.

Buna göre, pozitif yönde dönen çark $\frac{1}{3}$ saniye sonra kaç numaralı daire dilimini gösterir?

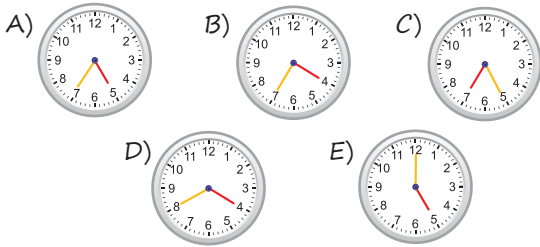
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 10 E) 11

8.

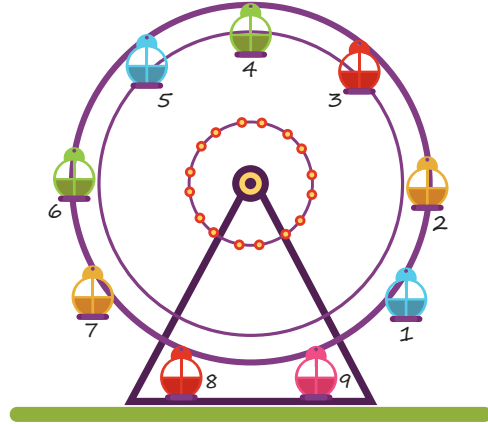


Saat 6 yi gösterirken saatinin yanlış olduğunu öğrenen Ekinsu saatini, yelkovanı negatif yönde 150° akrebi saat yönünde 30° dönecek şekilde ayarlıyor.

Buna göre, Ekinsu'nun ayarladığı saatin son hali aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



9. Dairesel bir dönme dolabın üzerindeki 9 kabin eşit aralıktır.

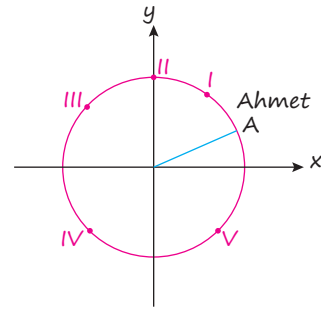


Dönme dolabın dönme yönü pozitif yöndür.

Buna göre, 6 numaralı dolap ilk kez kaç radyan sonra 9 numaralı dolabın olduğu konuma gelir?

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{2\pi}{9}$
D) $\frac{2\pi}{3}$ E) $\frac{4\pi}{3}$

10.



Daire şeklindeki pistin A noktasında bulunan Ahmet saat yönünün tersi yönünde pistin çevresinde 1040° yürüyor.

Buna göre, Ahmet'in yeni konumu numaralı noktalardan hangisi olabilir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

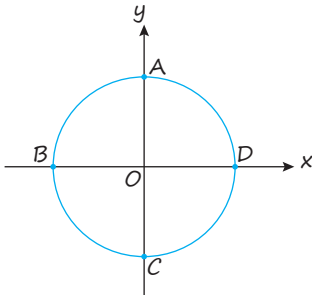
1. Aşağıdaki tabloda bazı açıların ölçüleri ile esas ölçüleri verilmiştir.

	Açılı	Esas Ölçü
I.	790°	70°
II.	-400°	40°
III.	$\frac{5\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$
IV.	1080°	360°
V.	$-\frac{13\pi}{8}$	$\frac{3\pi}{8}$

Buna göre, verilen eşlemelerden hangileri yanlıştır?

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

2.

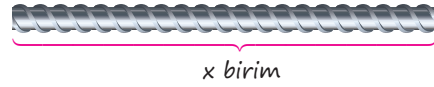


Dik koordinat sistemine yerleştirilen daire şeklindeki bir pistin A noktasında bulunan Bahri, pistin çevresinde, önce pozitif yönde 2760° daha sonra negatif yönde $\frac{3\pi}{4}$ radyan hareket ederek E noktasına geliyor.

Buna göre, E noktası için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) A - B arasında B) B - C arasında
C) A - D arasında D) C - D arasında
E) D noktasında

3.



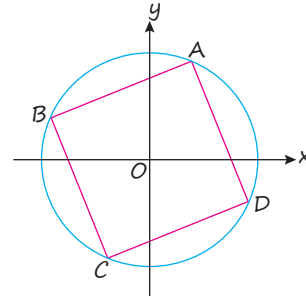
Demir ustası Kadir, x birim uzunluğundaki demirleri aynı uzunlukta keserek aşağıdaki hal-kaları yapıyor.



Her halka birer birim çember ve Kadir ustanın elinde kalan demir çubuktan bir tam halka daha çıkmadığında göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{123\pi}{4}$ B) $\frac{129\pi}{4}$ C) $\frac{119\pi}{4}$
D) $\frac{113\pi}{5}$ E) $\frac{133\pi}{4}$

4.



ABCD karesinin köşeleri birim çember üzerindedir.

Buna göre,

I. $A\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$ ise $B\left(-\frac{4}{5}, \frac{3}{5}\right)$ olur.

II. ABCD karesinin alanı 2 birimkaredir.

III. A, B, C ve D noktalarının koordinatları toplamı sıfırdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

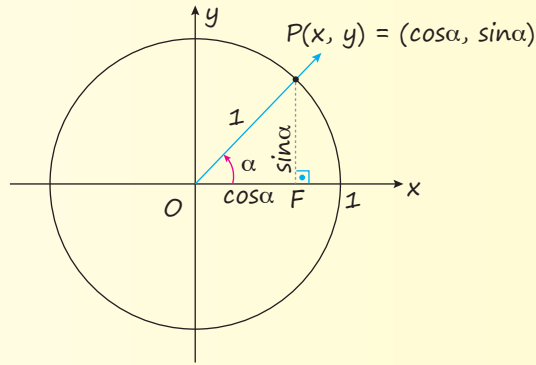


1. Video Konu Anlatımı

Trigonometrik Fonksiyonların Birim Çember Yardımıyla Açıklanması, Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonları

Birim çember üzerinde $P(x, y)$ noktasını orijinle birleştiren $[OP]$ ışının x eksenine ile yaptığı pozitif yönlü açının ölçüsü α olsun. P noktasının apsisine α açısının **kosinüsü** denir. Bu ifade $\cos\alpha$ ile gösterilir.

P noktasının ordinatına α açısının **sinüsü** denir. Bu ifade $\sin\alpha$ ile gösterilir. Sonuç olarak P noktasının koordinatları (x, y) ise $x = \cos\alpha$ ve $y = \sin\alpha$ dir. x eksenini kosinüs eksenine ve y eksenini sinüs eksenine olur.

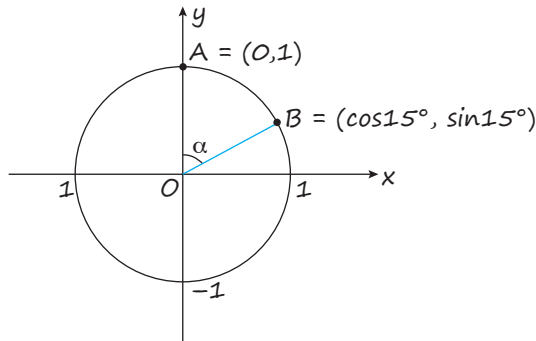


► Destek Sorusu 1

Aşağıda verilen birim çemberde,

$$m(\widehat{AOB}) = \alpha$$

$B(\cos 15^\circ, \sin 15^\circ)$ dir.

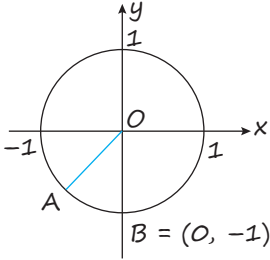


Buna göre, α kaç derecedir?

► Çözüm 1

▶ Destek Sorusu 2

Aşağıda verilen birim çemberde,
 $m(\widehat{AOB}) = 30^\circ$ dir.



Buna göre, A noktasının koordinatlarını bulunuz.

▶ Çözüm 2

▶ Destek Sorusu 3

Birim çember yardımıyla 270° ve 360° lik açılarının sinüs ve kosinüs değerlerini bulunuz.

▶ Çözüm 3

▶ Destek Sorusu 4

Birim çember yardımıyla 90° ve 180° lik açılarının sinüs ve kosinüs değerlerini bulunuz.

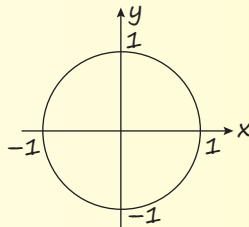
▶ Çözüm 4



2. Video Konu Anlatımı

Birim çember üzerindeki her noktanın apsis ve ordinat değerleri -1 ile 1 arasında değer alır.

Birim çember üzerindeki herhangi bir nokta $A(x, y)$ ise $-1 \leq x \leq 1$ ve $-1 \leq y \leq 1$ dir. Dolayısıyla $-1 \leq \cos \alpha \leq 1$ ve $-1 \leq \sin \alpha \leq 1$ dir. O hâlde sinüs ve kosinüs fonksiyonlarının tanım kümesi \mathbb{R} , görüntü kümesi $[-1, 1]$ dir.



▶ Destek Sorusu 5

$$f(x) = 1 - 2 \sin x$$

ifadesinin en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamını bulunuz.

▶ Çözüm 5

▶ Destek Sorusu 6

$$f(x) = 3 \cdot \sin x + 4$$

ifadesinin en küçük değeri ile en büyük değerinin mutlak farkı kaçtır?

▶ Çözüm 6

▶ Destek Sorusu 7

$$3 \cdot \sin x - 4 \cdot \cos x$$

ifadesinin en küçük ve en büyük değerini bulunuz.

▶ Çözüm 7



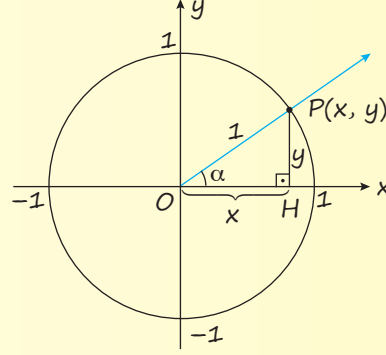
3. Video Konu Anlatımı

x	0°	90°	180°	270°	360°
sin x	0	1	0	-1	0
cos x	1	0	-1	0	1



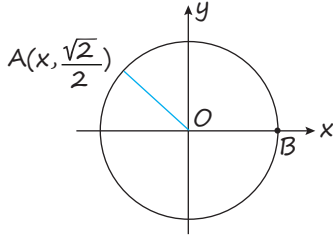
4. Video Konu Anlatımı

POH dik üçgeninde Pisagor teoremi uygulanırsa
 $x^2 + y^2 = 1$ yani $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1$ dir.
 $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1$ olduğundan
 $\cos^2\alpha = 1 - \sin^2\alpha$ ve
 $\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha$ dir.



► Destek Sorusu 8

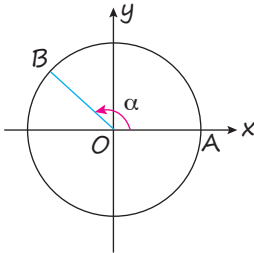
Aşağıda verilen birim çemberde, A noktasının ordinatı $\frac{\sqrt{2}}{2}$ dir.



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

► Destek Sorusu 9

Aşağıdaki birim çemberde B noktasının apsisi $-\frac{3}{5}$ tir.



$m(\widehat{AOB}) = \alpha$ olduğuna göre, $\sin\alpha$ kaçtır?

► Destek Sorusu 10

$0 \leq \alpha < 2\pi$ olmak üzere,
 $\sin\alpha = \frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, $\cos\alpha$ ifadesinin alabileceği değerleri bulunuz.

► Çözüm 8

► Çözüm 9

► Çözüm 10