

ICEBERG

11. SINIF

MATEMATİK

Soru Bankası

Konu Anlatım Videolu ✓

Soru Çözüm Videolu ✓

Stratejik Konu Özeti ✓

Mikro Konu Testleri ✓

Ünite Uygulama Testleri ✓

Etkinlikler ✓

Akıllı Tahtaya Uyumlu ✓

Soru Sayısı: 1537

Ünal Taşan – Cihan Bacacı

Konu Anlatım Video Örneği



Okut-izle

○ **OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.**

Eski Turgut Özal Caddesi No: 22/101 34490 Başakşehir / İstanbul

Tel: (0212) 572 20 00 Fax: (0212) 572 19 49

okyanusokulkitap.com www.akilliogretim.com

○ Akademik Yönetmen

Mehmet Şirin Bulut

○ Yayın Editörü

Yasemin Güloğlu

○ Ders Editörü

Nida Duray

○ Konu Anlatım Videoları : **Yasemin Yıldırım**

Soru Çözüm Videoları : **Ünal Taşan / Cihan Bacacı / Merve Aksak**

○ Dizgi ve Grafik

Okyanus Yayıncılık Dizgi Servisi (T. K.)

○ Kapak Tasarım

Türk Mutfağı

○ Baskı Cilt

Milsan Basım Yayın A.Ş.

○ Yayıncı Sertifika No : **27397**

Matbaa Sertifika No : **12169**

○ ISBN: **978-605-7832-50-4**

○ İstanbul



Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz, metin ve soruları aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

Ön Söz

Neden ICEBERG?

ICEBERG; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. **ICEBERG**'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki görünmeyen %90'lık kısmıdır. Bu kitabı hazırlarken **ICEBERG**'in görünmeyen kısmının görünen kısma olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı; stratejik konu özetleri, testler ve etkinliklerden oluşan görünen bir soru bankasından öteye taşıyarak konu eksiklerinizi tamamlamanızı sağlayacak detaylı konu anlatım videoları ve çözmekte zorlandığınız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videolarıyla görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık.

Uzman yazarlarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **11. Sınıf ICEBERG Matematik Soru Bankası** kitabının sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an **Konu Anlatım ve Soru Çözüm Videolarıyla 7/24** yanınızdayız. Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Akademik Yönetmen
Mehmet Şirin Bulut

Yazarların Sana Mesajı Var

Sevgili Öğrencimiz,

Elindeki bu kitabı Millî Eğitim Bakanlığı'nın yeni müfredatında geçerli olan öğretim programına tamamen uygun olarak hazırladık. Amacımız hem okul derslerine eksiksiz destek olmak, hem de seni üniversite sınavına hazırlamak.

Günlük yaşantımızın bir parçası olan Matematiği ve Geometriyi günlük hayattan örneklerle anlatıp "Ne işimize yarar?" sorusuna cevap vermeye çalıştık.

Kitabımızda üniversite sınavlarında kullanılan dili kullanmaya özen gösterdik ve son yıllarda değişen soru tarzındaki sorularla, kitabımızı zenginleştirdik.

Tüm Testlerin Çözüm Videolarıyla 7/24 Yanındayız.

Tüm testleri akıllı tahtada senin için çözdük, Çözüm videolarına sayfanın üst kısmındaki barkodları akıllı telefon veya tabletine okutarak ulaşabilirsin. Ya da karekodun altındaki sayısal kodları www.akillioğretim.com adresindeki arama modülüne yazarak bilgisayarınla ulaşabilirsin.

11. Sınıf ICEBERG Matematik Soru Bankasını,

- **25 Mikro Konuya** bölerek hazırladık.
- **Konu Anlatım Videolarını** içeren karekodun olması, kitabımızın en önemli özelliklerinden biridir. Her mikro konunun girişinde konuyu detaylı anlatan konu anlatım videolarını izleyerek eksiklerinizi tamamlayabilirsiniz.
- **Stratejik Konu Özeti** sayesinde sizlere her mikro konuyu etkili ve yalın bir dille sunduk.
- **Testler** ile öğrendiğiniz mikro konuyu pekiştirmenize yardımcı olduk.
- **Soru Çözüm Videolarıyla** testlerde çözemediğiniz soruların çözümüne ulaşmanızı sağladık.
- **Ünite Uygulama Testleri** ile her ünitenin sonunda ünitenin bütün mikro konularını kapsayan sorulara yer verdik.
- **Etkinliklerle** kitabı zenginleştirdik.

Hayat boyu başarılar ve mutluluklar dileriz.

Ünal Taşan - Cihan İrmak Bacacı

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1	TRIGONOMETRİ	5 - 74
	1. Mikro Konu: Açık Ölçü Birimleri, Birim Çember ve Esas Ölçü	6
	2. Mikro Konu: Trigonometrik Fonksiyonlar	16
	3. Mikro Konu: Kosinüs ve Sinüs Teoremleri	50
	4. Mikro Konu: Trigonometrik Fonksiyonların Grafiği ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ...	58
ÜNİTE 2	ANALİTİK GEOMETRİ	75 - 108
	5. Mikro Konu: Analitik Düzlem ve Noktanın Analitiği	76
	6. Mikro Konu: Doğrunun Eğimi ve Doğru Denklemi	86
	7. Mikro Konu: İki Doğrunun Birbirine Göre Durumları	94
	8. Mikro Konu: Noktanın Doğruya Uzaklığı, Paralel İki Doğru Arasındaki Uzaklık	98
ÜNİTE 3	FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR	109 - 166
	9. Mikro Konu: Fonksiyon Grafikleri	110
	10. Mikro Konu: İkinci Dereceden Fonksiyonların Grafiği (Parabol)	118
	11. Mikro Konu: Parabol Denklemi Bulma	128
	12. Mikro Konu: Doğru ile Parabolün Birbirine Göre Durumları	134
	13. Mikro Konu: Fonksiyon Dönüşümleri (Öteleme ve Simetri)	140
ÜNİTE 4	DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ	167 - 206
	14. Mikro Konu: Birinci ve İkinci Dereceden Denklem Sistemleri	168
	15. Mikro Konu: İkinci Dereceden Eşitsizlikler	174
	16. Mikro Konu: İkinci Dereceden Eşitsizlik Sistemleri	190
ÜNİTE 5	ÇEMBER VE DAİRE	207 - 252
	17. Mikro Konu: Çemberin Temel Elemanları	208
	18. Mikro Konu: Çemberde Açılar	212
	19. Mikro Konu: Çemberde Uzunluk	222
	20. Mikro Konu: Dairenin Çevresi ve Alanı	236
ÜNİTE 6	UZAY GEOMETRİ - KATI CİSİMLER	253 - 272
	21. Mikro Konu: Dik Dairesel Silindir	254
	22. Mikro Konu: Dik Dairesel Koni ve Küre	260
ÜNİTE 7	OLASILIK	273 - 300
	23. Mikro Konu: Koşullu Olasılık	274
	24. Mikro Konu: Bağımlı, Bağımsız ve Bileşik Olayların Olasılığı	278
	25. Mikro Konu: Deneysel ve Teorik Olasılık	288
	CEVAP ANAHTARI	301 - 304

ÜNİTE 1

TRİGONOMETRİ



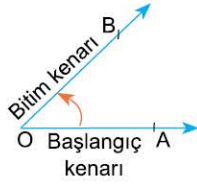
MİKRO KONULAR

- 1. Mikro Konu:** Açı Ölçü Birimleri, Birim Çember ve Esas Ölçü
- 2. Mikro Konu:** Trigonometrik Fonksiyonlar
- 3. Mikro Konu:** Kosinüs ve Sinüs Teoremleri
- 4. Mikro Konu:** Trigonometrik Fonksiyonların Grafiği ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar

**1. Mikro Konu:****AÇI ÖLÇÜ BİRİMLERİ, BİRİM ÇEMBER VE ESAS ÖLÇÜ****Yönlü Açı**

Bir açının ışınlarından biri başlangıç kenarı, diğeri bitim kenarı olarak alındığında elde edilen açığa **yönlü açı** denir.

Saatın dönme yönünde olan açılar negatif yönlü, ters yönünde olan açılar pozitif yönlü açılardır.



Pozitif yönlü
 $\widehat{A\hat{O}B}$ açısı

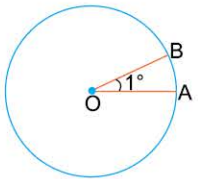


Negatif yönlü
 $\widehat{B\hat{O}A}$ açısı

Açı Ölçü Birimleri - Derece

Bir çember yayınının 360 eş parçasından birini gören merkez açının ölçüsüne 1 derece denir.

Derece " ° " simgesiyle gösterilir.



O merkezli çemberde
 $m(\widehat{A\hat{O}B}) = 1^\circ$

1° nin 60 ta birine 1 dakika denir.

$1^\circ = 60'$ (60 dakika)

$1'$ nin 60 ta birine 1 saniye denir.

$1' = 60''$ (60 saniye)

Açı Ölçü Birimleri - Radyan

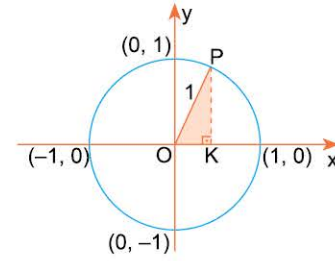
Bir çemberin yarıçap uzunluğundaki yayını gören merkez açının ölçüsüne **1 radyan** denir. Çember yayının ölçüsü 2π radyandır.

Tam açının ölçüsü 360° ya da 2π radyan olduğundan;

$$\frac{\text{Derece}}{360^\circ} = \frac{\text{Radyan}}{2\pi} \Rightarrow \frac{\text{Derece}}{180^\circ} = \frac{\text{Radyan}}{\pi} \text{ eşitliği bulunur.}$$

Birim Çember

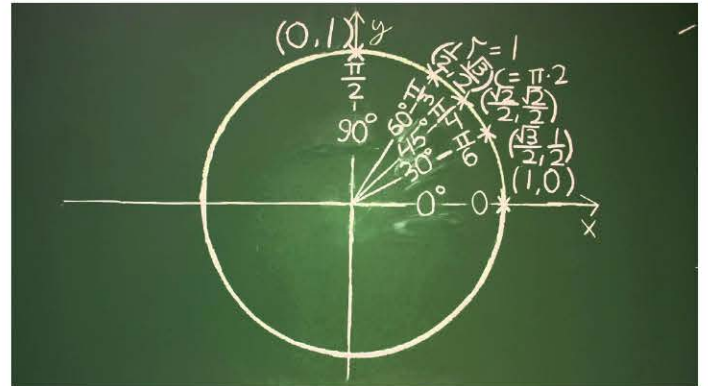
Koordinat sisteminde merkezi orijin noktası, yarıçap uzunluğu 1 birim olan çembere **birim (trigonometrik) çember** denir.



OPK dik üçgeninde Pisagor bağlantısıyla,
 $|PK|^2 + |OK|^2 = 1$ yazılır.

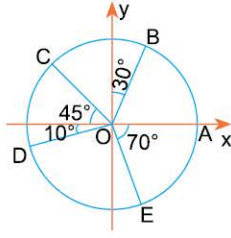
Esas Ölçü

- $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$ ve $k \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, ölçüsü $\alpha + k \cdot 360^\circ$ olan açının esas ölçüsü α derecedir.
- $0 \text{ radyan} \leq \alpha < 2\pi$ ve $k \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, ölçüsü $\alpha + k \cdot 2\pi$ olan açının esas ölçüsü α radyandır.





1.



Şekildeki birim çemberde belirtilen nokta ve açılara göre aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $m(\widehat{A\hat{O}B}) = 60^\circ$ B) $m(\widehat{A\hat{O}D}) = -170^\circ$
 C) $m(\widehat{A\hat{O}D}) = 190^\circ$ D) $m(\widehat{A\hat{O}E}) = 70^\circ$
 E) $m(\widehat{A\hat{O}C}) = -225^\circ$

2. Düzlemde $32^\circ 18'$ ölçüsündeki bir açının 4 katı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $128^\circ 18'$ B) $124^\circ 54'$ C) $124^\circ 12'$
 D) $128^\circ 54'$ E) $129^\circ 12'$

3. Düzlemde $\alpha = 53^\circ 20'$ ve $\beta = 38^\circ 46'$ olduğuna göre, $2\alpha + \beta$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $145^\circ 16'$ B) $144^\circ 26'$ C) $145^\circ 26'$
 D) $143^\circ 56'$ E) $145^\circ 36'$

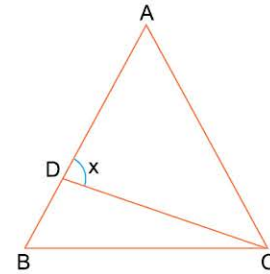
4. Düzlemde ölçüsü 2165' olan açının derece ve dakika olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $30^\circ 50'$ B) $36^\circ 05'$ C) $36^\circ 50'$
 D) $35^\circ 06'$ E) $35^\circ 05'$

5. Düzlemde $x = 61^\circ 51'$ ve $y = 12^\circ 34'$ olduğuna göre, $\frac{2x}{3} - 3y$ farkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^\circ 42'$ B) $3^\circ 42'$ C) $3^\circ 32'$
 D) $4^\circ 21'$ E) $4^\circ 32'$

6.



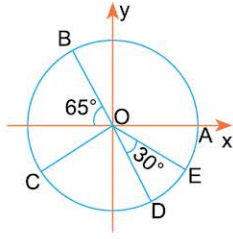
ABC eşkenar üçgen $\widehat{A\hat{C}D}$ açısının ölçüsü $38^\circ 24'$ olduğuna göre, $\widehat{A\hat{D}C}$ açısının ölçüsü x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $98^\circ 24'$ B) $91^\circ 36'$ C) $84^\circ 26'$
 D) $81^\circ 36'$ E) $79^\circ 24'$



TEST 2

1.



Şekildeki orijin merkezli çemberde B, O ve D doğrusal, $[BD] \perp [OC]$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $m(\widehat{AOB}) = 115^\circ$ B) $m(\widehat{AOE}) = -35^\circ$
C) $m(\widehat{AOD}) = 295^\circ$ D) $m(\widehat{AOC}) = -205^\circ$
E) $m(\widehat{AOD}) = -65^\circ$

2. Düzlemde $\alpha = 74^\circ 25'$ ve $\beta = 51^\circ 30'$ olduğuna göre, $\alpha - \beta$ farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $22^\circ 05'$ B) $22^\circ 55'$ C) $23^\circ 55'$
D) $23^\circ 05'$ E) $21^\circ 55'$

3.



Dünyanın eksenini ile ekvator düzleminin birbirine dik, ekliptik ve ekvator düzlemleri arasındaki açının $23^\circ 27'$ olduğu bilindiğine göre, dünya eksenini ile ekliptik düzlem arasındaki dar açı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $67^\circ 33'$ B) $63^\circ 37'$ C) $66^\circ 33'$
D) $62^\circ 27'$ E) $66^\circ 37'$

4. Bir ABC üçgeninde $m(\widehat{A}) = 102^\circ 40'$, $m(\widehat{B}) = 24^\circ 38'$ olduğuna göre, \widehat{C} açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $52^\circ 32'$ B) $53^\circ 42'$ C) $54^\circ 52'$
D) $52^\circ 42'$ E) $53^\circ 52'$

5. Düzlemde $\alpha = 45^\circ 20'$ ve $\beta = 81^\circ 36'$ olduğuna göre, $\alpha + \frac{\beta}{3}$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $72^\circ 22'$ B) $73^\circ 32'$ C) $72^\circ 32'$
D) $71^\circ 42'$ E) $72^\circ 42'$

6. Düzlemde $\alpha = 53^\circ 15'$ ve $\beta = 129^\circ 44'$ olduğuna göre, $\frac{\beta}{4} - \frac{\alpha}{3}$ farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $24^\circ 31'$ B) $14^\circ 21'$ C) $15^\circ 41'$
D) $13^\circ 41'$ E) $14^\circ 41'$

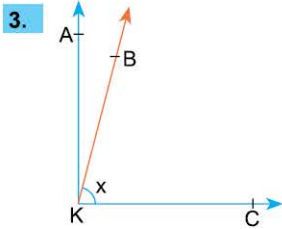


1. Düzlemde ölçüsü 23648" olan açının derece, dakika ve saniye türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 12°24'08" B) 10°34'18" C) 6°34'08"
D) 6°24'08" E) 4°34'18"

2. Düzlemde $x = 42°15'43''$ ve $y = 38°50'18''$ ölçülerindeki açıların toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 80°06'01" B) 81°16'01" C) 81°06'01"
D) 82°26'10" E) 82°06'01"



Şekilde $[KA \perp KC]$
 $m(\widehat{AKB}) = 22°47'34''$

3. Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BKC}) = x$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 68°13'26" B) 68°12'26" C) 67°12'25"
D) 67°12'26" E) 66°13'26"

4. Düzlemde $83°39'10''$ ölçüsündeki açının tümlerinin saniye türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 26450" B) 26150" C) 23850"
D) 22950" E) 22850"

5. Düzlemde $A = 12°35'20''$ ve $B = 24°10'09''$ ölçülerindeki açılar veriliyor.

Buna göre, $2A - B$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 59°31" B) 1°31" C) 1°31"
D) 59°49" E) 1°49"

6. Düzlemde $x = 18°35'20''$ ölçüsündeki açı veriliyor.

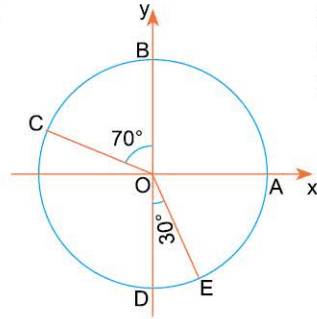
Buna göre, $\frac{3x}{4}$ açısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13°56'30" B) 12°54'15" C) 13°56'15"
D) 14°56'30" E) 12°56'30"

7. Bir ABC üçgeninin iç açıları $m(\widehat{A}) = 68°12'21''$ ve $m(\widehat{C}) = 72°40'30''$ olduğuna göre, $m(\widehat{B})$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 49°07'09" B) 39°07'09" C) 39°17'59"
D) 29°17'09" E) 40°07'09"

8.



O merkezli çemberde
 $m(\widehat{BOC}) = 70°$
 $m(\widehat{DOE}) = 30°$

\widehat{AOC} ve \widehat{AOE} açıları için verilen değerlerden hangisi yanlıştır?

- | \widehat{AOC} | \widehat{AOE} |
|-----------------|-----------------|
| A) 160° | -60° |
| B) 160° | 300° |
| C) -200° | 300° |
| D) 200° | -60° |
| E) -200° | -60° |

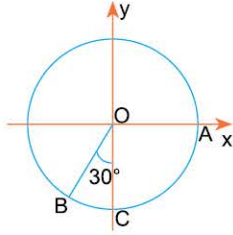


TEST 4

1. Düzlemde ölçüsü 72° olan bir açının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{5}$ B) $\frac{5\pi}{8}$ C) $\frac{2\pi}{5}$ D) $\frac{3\pi}{5}$ E) $\frac{7\pi}{10}$

2.



Şekildeki orijin merkezli çemberde $m(\widehat{BOC}) = 30^\circ$ olduğuna göre, pozitif yönlü \widehat{AOB} nin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2\pi}{3}$ B) $\frac{5\pi}{9}$ C) $\frac{3\pi}{4}$ D) $\frac{4\pi}{3}$ E) $\frac{5\pi}{3}$

3. Düzlemde $\frac{4\pi}{9} + \frac{2\pi}{3}$ radyan kaç derecedir?

- A) 200 B) 190 C) 180 D) 175 E) 160

4. Düzlemde $1,25\pi$ radyan ölçüsündeki açının dakika türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4500 B) 4800 C) 9600
D) 12960 E) 13500

5. Düzlemde $\alpha = \frac{5\pi}{4}$ ve $\beta = \frac{4\pi}{5}$ olmak üzere $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

- A) 51 B) 56 C) 72 D) 81 E) 90

6. Düzlemde 63° ölçüsündeki bir açının tümlerinin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{13\pi}{20}$ B) $\frac{9\pi}{20}$ C) $\frac{2\pi}{5}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{3\pi}{20}$



1. Düzlemde $67,5^\circ$ ölçüsündeki açının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{5\pi}{12}$ B) $\frac{3\pi}{10}$ C) $\frac{3\pi}{16}$ D) $\frac{3\pi}{8}$ E) $\frac{\pi}{4}$

2. Düzlemde 126° ölçüsündeki bir açının bütünlerinin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

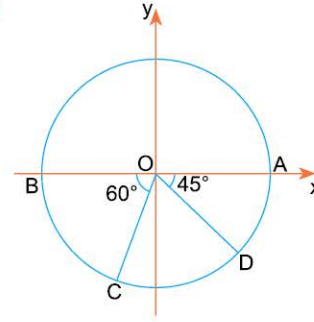
A) $\frac{7\pi}{10}$ B) $\frac{2\pi}{5}$ C) $\frac{3\pi}{10}$ D) $\frac{3\pi}{5}$ E) $\frac{4\pi}{9}$

3. Düzlemde $x = \frac{3\pi}{5}$ ve $y = \frac{2\pi}{9}$ ölçüsünde açılar veriliyor.

Buna göre, $x - y$ farkı kaç derecedir?

A) 54 B) 60 C) 68 D) 72 E) 78

- 4.



Şekildeki orijin merkezli çemberde
 $m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{AOD}) = 45^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, pozitif yönlü \widehat{AOD} nın, negatif yönlü \widehat{AOC} dan farkının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{19\pi}{15}$ B) $\frac{21\pi}{16}$ C) $\frac{25\pi}{16}$ D) $\frac{25\pi}{12}$ E) $\frac{29\pi}{12}$

5. Düzlemde bir dar açının bütünlerinin bu açının tümlerinden farkı radyan türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

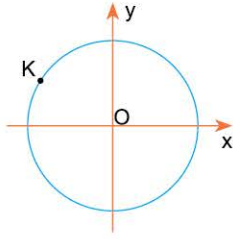
6. Düzlemde $0,125\pi$ radyan ölçüsündeki bir açı kaç derecedir?

A) 15 B) 22,5 C) 27,5 D) 30 E) 45



TEST 6

1.



Şekildeki birim çemberde, K noktasının ordinatı $\frac{1}{3}$ olduğuna göre, apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Birim çember üzerindeki bir nokta $P\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ olduğuna göre, P noktasının tanımladığı merkez açının ölçüsü kaç derecedir?

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

3. Birim çember üzerinde $m > 0$ olmak üzere, $A\left(m, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ noktasının tanımladığı pozitif yönlü açı kaç radyandır?

- A) $\frac{5\pi}{3}$ B) $\frac{7\pi}{4}$ C) $\frac{9\pi}{5}$ D) $\frac{5\pi}{4}$ E) $\frac{3\pi}{2}$

4. Birim çember üzerinde ordinatı apsisinin -2 katı olan noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1, -2)$ B) $\left(\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$ C) $\left(\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$
D) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$

5. $\left(k, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ noktasının birim çember üzerinde olabileceği noktalar A ve B ise, $|AB|$ kaç birimdir?

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

6. Pozitif yönlü 170° ile negatif yönlü 70° lik açılarının birim çember üzerinde belirttiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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



00EE0833

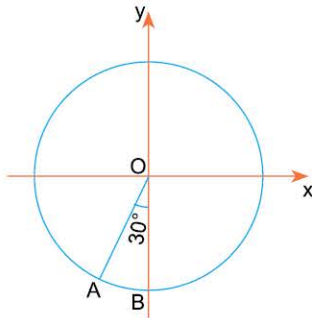
1. $k < 0$ olmak üzere, $A\left(k, \frac{1}{3}\right)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

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

2. $P\left(-\frac{2}{5}, m\right)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) $-\frac{3}{5}$ B) $-\frac{18}{25}$ C) $-\frac{21}{5}$ D) $-\frac{12}{25}$ E) $-\frac{21}{25}$

3.



Şekildeki birim çemberde $m(\widehat{AOB}) = 30^\circ$ olduğuna göre, A noktasının apsisi kaçtır?

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

4. $A\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, m\right)$ noktası birim çember üzerinde bulunduğu göre, A'nın belirttiği pozitif yönlü açı en fazla kaç derece olabilir?

- A) 330 B) 300 C) 285 D) 240 E) 210

5. $A(k, 3k - 2)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, k nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

6. Birim çember üzerinde apsisi ordinatının 3 katı olan noktalardan birinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(\frac{3}{\sqrt{10}}, -\frac{1}{\sqrt{10}}\right)$ B) $\left(\frac{1}{\sqrt{10}}, \frac{3}{\sqrt{10}}\right)$ C) $\left(\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$
D) $\left(-\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{\sqrt{10}}, -\frac{3}{\sqrt{10}}\right)$



TEST 8

1. Ölçüsü 2140° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 20 B) 140 C) 220 D) 320 E) 340

2. Ölçüsü -1750° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 70 D) 80 E) 110

3. Ölçüsü $\frac{43\pi}{4}$ radyan olan açının birim çember üzerinde belirttiği noktanın koordinatları çarpımı kaçtır?

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

4. Ölçüsü $-\frac{72\pi}{5}$ radyan olan açının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{4\pi}{5}$ B) $\frac{6\pi}{5}$ C) $\frac{8\pi}{5}$ D) $\frac{9\pi}{5}$ E) $\frac{9\pi}{10}$

5. Ölçüsü $-\frac{101\pi}{6}$ radyan olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 270 B) 240 C) 210 D) 175 E) 150

6. Ölçüsü -2000° olan açının esas ölçüsü α derece, ölçüsü $\frac{53\pi}{4}$ radyan olan açının esas ölçüsü β derece olduğuna göre, $\beta - \alpha$ farkı kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65



00FE02C8

1. Düzlemde 1042° nin esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 342 B) 322 C) 292 D) 272 E) 242

2. Ölçüsü -2220° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 60 B) 120 C) 210 D) 280 E) 300

3. Düzlemde 3200° nin esas ölçüsü x , -1600° nin esas ölçüsü y olduğuna göre, $x - y$ nin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Ölçüsü $\frac{57\pi}{4}$ olan açının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{3\pi}{4}$ D) $\frac{5\pi}{4}$ E) $\frac{3\pi}{2}$

5. Ölçüsü $-\frac{95\pi}{6}$ olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 60 E) 120

6. Ölçüsü $-\frac{75\pi}{4}$ olan açının esas ölçüsünün birim çember üzerinde belirttiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ B) $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ C) $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

- D) $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ E) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

7. Ölçüsü $-\frac{67\pi}{5}$ olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 36 B) 54 C) 72 D) 108 E) 144

8. Ölçüsü 2310° olan açının esas ölçüsünün birim çember üzerinde belirttiği noktanın apsisi kaçtır?

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

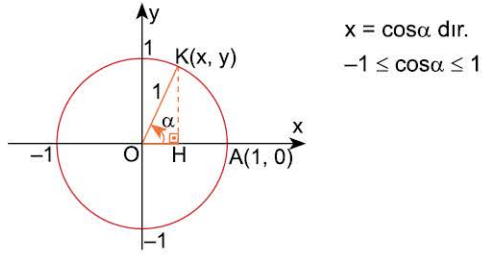


2. Mikro Konu:

TRİGONOMETRİK FONKSİYONLAR

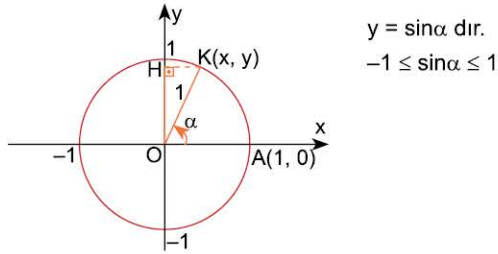
Kosinüs Fonksiyonu

Birim çember üzerinde $K(x, y)$ noktası ile eşlenen açı $m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere, K noktasının apsisine, α nın **kosinüsü** denir ve $\cos\alpha$ ile gösterilir.



Sinüs Fonksiyonu

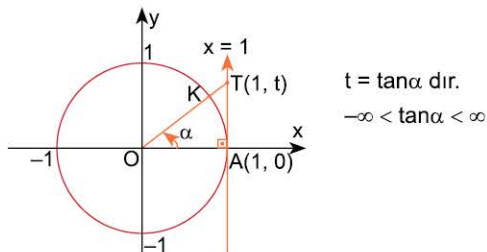
Birim çember üzerinde $K(x, y)$ noktası ile eşlenen açı $m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere, K noktasının ordinatına, α nın **sinüsü** denir ve $\sin\alpha$ ile gösterilir.



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

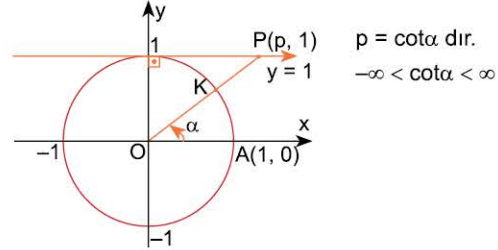
Tanjant Fonksiyonu

Birim çember üzerinde $K(x, y)$ noktası ile eşlenen açı $m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere, $[OK$ nın $x = 1$ doğrusunu kestiği T noktasının ordinatına, α nın **tanjantı** denir ve $\tan\alpha$ ile gösterilir.



Kotanjant Fonksiyonu

Birim çember üzerinde $K(x, y)$ noktası ile eşlenen açı $m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere, $[OK$ nın $y = 1$ doğrusunu kestiği P noktasının apsisine, α nın **kotanjantı** denir ve $\cot\alpha$ ile gösterilir.

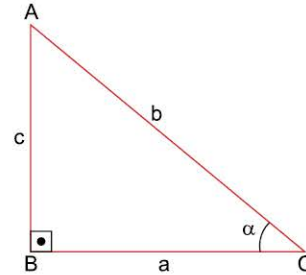


	0°	90°	180°	270°
tan	0	T.sız	0	T.sız
cot	T.sız	0	T.sız	0

Trigonometrik Özdeşlikler

- $\sin^2x + \cos^2x = 1$ dir.
- $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ ve $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$ dir.
- $\tan x \cdot \cot x = 1$ dir.
- $\sec x = \frac{1}{\cos x}$
- $\operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}$

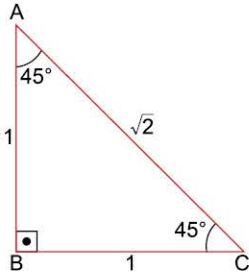
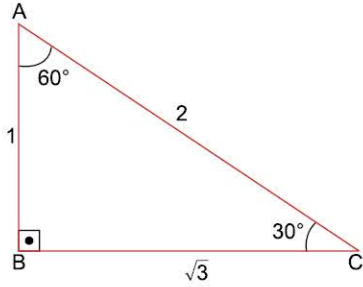
Dar Açılıların Trigonometrik Oranları



ABC dik üçgeninde $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ olmak üzere,

- $\cos\alpha = \frac{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}}{\text{Hipotenüs}} = \frac{a}{b}$
- $\sin\alpha = \frac{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{Hipotenüs}} = \frac{c}{b}$

- $\tan \alpha = \frac{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}} = \frac{c}{a}$
- $\cot \alpha = \frac{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}}{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}} = \frac{a}{c}$



	30°	45°	60°
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$
tan	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$
cot	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$

Trigonometrik Fonksiyonların İşaretleri

	sin	cos	tan	cot
I	+	+	+	+
II	+	-	-	+
III	-	-	+	-
IV	-	+	-	-

$\pi \pm \theta$ ve $2\pi \pm \theta$

açıların trigonometrik fonksiyonları θ açısıyla yazılırken fonksiyonlar isim değiştirmezler. İşaretleri ise buldukları bölgeye göre yazılır.

$\frac{\pi}{2} \pm \theta$ ve $\frac{3\pi}{2} \pm \theta$

açıların trigonometrik fonksiyonları θ açısıyla yazılırken fonksiyonlar sinüs ise kosinüs, kosinüs ise sinüs, tanjant ise kotanjant, kotanjant ise tanjant olarak isim değiştirir. İşaretleri ise, ilk fonksiyonun o bölgedeki işareti olarak alınır.

- Toplamları 90° olan açılardan birinin sinüsü diğerinin kosinüsüne, birinin tanjantı diğerinin kotanjantına eşittir.
- Toplamları 180° olan açıların sinüs değerleri eşit olup kosinüs, tanjant ve kotanjant değerleri zıt işaretlidir.
- Negatif açılarda,
 - $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$
 - $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$
 - $\tan(-\alpha) = -\tan\alpha$
 - $\cot(-\alpha) = -\cot\alpha$

Sıralama

I. bölgedeki bir açının ölçüsü büyüdükçe, sinüs ve tanjant fonksiyonlarının değeri artarken, kosinüs ve kotanjant fonksiyonlarının değeri azalır.

Açı I. bölgede değil ise, gerekli eşitlikler kullanılarak I. bölgeye getirildikten sonra, bulunduğu bölgede aldığı işaretle birlikte sıralanır.

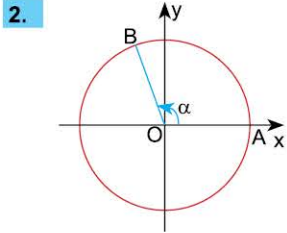




TEST 1

1. $K = 5\cos\alpha - 2$ olduğuna göre, K nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-5, 2]$ B) $[2, 5]$ C) $[-2, 5]$
D) $[-3, 7]$ E) $[-7, 3]$



Şekildeki birim çemberde

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

$$\cos\alpha = -\frac{1}{3}$$

olduğuna göre B noktasının ordinatı kaçtır?

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

3. $P = -3\sin x - 1$ olduğuna göre, P nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-2, 4]$ B) $[-4, 2]$ C) $[-6, -2]$
D) $[-6, 2]$ E) $[2, 4]$

4. $A = 4\sin x - \cos y + 3$ olduğuna göre, A nın alabileceği en büyük tamsayı değeri ile en küçük tamsayı değerinin çarpımı kaçtır?

A) -24 B) -20 C) -16 D) -8 E) 12

5.
$$\frac{4\sin 270^\circ - \sin 90^\circ}{\cos 0^\circ + \cos 270^\circ}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

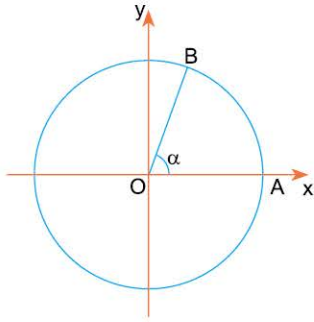
6.
$$P = \frac{3\cos x - 8}{4}$$

olduğuna göre, P nin alabileceği farklı tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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



1.



Şekildeki birim çemberde $m(\widehat{AOB}) = \alpha$ olmak üzere

$$\sin \alpha = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

2.

$$\frac{2\sin 90^\circ - \cos 180^\circ}{\cos 90^\circ + \sin 270^\circ}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -6 B) -4 C) -3 D) 2 E) 3

3.

$$5\sin x - 3\cos y$$

ifadesinin en büyük değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

4.

$$A = 3\cos x + 2$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 15 C) 14 D) 12 E) 9

5.

$$K = \frac{1 - 4\sin x}{3}$$

olduğuna göre, K'nın alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

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

6.

$$K = 7 - 2\cos x$$

olduğuna göre, K'nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [-5, 7] B) [5, 9] C) [2, 7]
D) [-2, 7] E) [5, 7]