

SAYISAL DERSLER

11



www.yayindenizi.com.tr

adresinden de video çözümlere ulaşabilirsiniz.



✓ **MATEMATİK**

✓ **FİZİK**

✓ **KİMYA**

✓ **BİYOLOJİ**



✓ ÖĞRETMEN ÜYELİĞİ
SEÇİMİ İLE SİSTEME
ÜYELİK FORMUNU
DOLDURUNUZ.

✓ SİSTEME GİRİŞ YAPARAK
DİJİTAL İÇERİKLERİNİZİ
İSTEDİĞİNİZ YERE İNDİREBİLİR-
SİNİZ.

✓ İNTERNETE BAĞLI OLSUN VEYA OLMASIN
DİLEDİĞİNİZ PLATFORMLARDA İÇERİKLERİMİZİ
KULLANABİLİRSİNİZ.

✓ İSTEDİĞİNİZ SORULARLA KENDİ TESTİNİZİ
OLUŞTURABİLİRSİNİZ.



Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir. 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.



Genel Yayın Koordinatörü

Ayça AKTAŞ DEMİRCAN



Editör

Buse UĞANTAŞ
Büşra KOCA



Yazarlar

İlker AÇIKSARI, Mesut ERCİYES, Ateş ASLANOĞLU, Özkan GÜZEN, Kemal GÜLPINAR, Bora SURAN
Yavuz ERSİN, Arzu TEZGÖREN, Fırat SALTİK, Muhammet BALTACI



Dizgi

Yayın Denizi Dizgi Birimi



Basım Yeri

Yayın Denizi

ydtekserisi

rehberimtek

www.yayindenizi.com

Yayın Denizi Tek Serisi

tekyayin@isler.com.tr

0549 796 83 37

27-0320-02-5000-B

ISBN: 978-605-197-265-7

YAYINDA TEK BAŞARIDA TEK



ÖZELLİKLER

Rehberlik Bölümü
Konu Tekrar Testi
Özet Konu Tekrarı

KİTAP İÇERİĞİ

- Testler konu başlıkları ve kazanımlar dikkate alınarak oluşturulmuştur.
- Her test kendi içerisinde öğrenme sırası dikkate alınarak hazırlanmıştır.
- Öğrencinin kitaptan tam verim sağlayabilmesi için rehberlik bölümü eklenmiştir.
- Öğrencilerimizin soruları çözerken nerede takıldıklarını tespit edebilmeleri için konuya ait her tip soru çeşidine yer verilmiştir.
- Algı ve yorum gücünü ölçen sorular vardır.
- Orta sütunlarda konunun tekrarını sağlayan kısa özet bilgiler verilmiştir.
- Tamamı video çözümlüdür.

Orta seviye

BU KİTAP BANA NE KAZANDIRIR?

- Her tip soru çeşidini görmeyi sağlayacaktır.
- Akıl ve mantık yürütmenizi kolaylaştıracaktır.
- Düşünme becerinizi geliştirecektir.
- Her seviyedeki öğrenciye hitap eden bu soru bankası eksiklerinizi görmede size kaynak olacaktır.
- Bazı soruların farklı formatlarının üst üste sorulmasıyla konuları daha iyi öğrenmenizi, kavramanızı ve pekiştirmenizi sağlayacaktır.
- Seviyenizi belirlerken size yol gösterecektir.

Matematik
68 Test
808 soru

Fizik
40 Test
408 soru

Kimya
40 Test
487 soru

Biyoloji
36 Test
344 soru

ÖN SÖZ

Değişen eğitim – öğretim sistemindeki eğitim programı;

Bilimsel bilginin gelişimi, doğası, günlük hayattaki yansımaları, sosyal ve ekonomik yönden katkıları gibi birçok alanı birleştirerek, öğrencilerin donanımlı, bilinçli ve çevreye faydalı olmalarını amaçlamıştır.

2017 – 2018 eğitim öğretim döneminin hedefleri arasında eleştirel, analitik, yenilikçi düşünen, sorgulayan yorum yapan yani üst düzey bilişsel becerilere sahip bireyler yetiştirilmesi bulunmaktadır. Bu nedenle kitabımız hazırlanırken öğrenciyi birçok yönden desteklemek ve öğrenmeyi kolaylaştırmak için gerekli yöntemler dikkate alınmıştır.

Ünite içeriği, konuların zorluğu ve kolaylığı, üniversite sınavında soru gelme sıklığı, test sayılarını belirlemede ölçütümüz olmuştur.

Soru içeriği, MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın belirlediği kazanımlar esas alınarak oluşturulmuştur. Test başlıkları kazanımlara göre hazırlanmıştır.

Bir konunun uzun süreli hafızaya alınabilmesi için gerekli olan kavramlar ve temel bilgiler farklı formlarda tekrar ettirilerek öğrenciye sunulmuştur. Konular testlerde birbiriyle ilişkilendirilerek verilmiştir. Bu sayede öğrencinin bilgiyi geliştirmesi sağlanmıştır.

Testlerin orta sütunlarında verilen bilgiler özellikle konuyu tekrar ettirecek niteliktedir.

Unutmayalım ki her öğrencinin öğrenme süreci ve tekniği farklıdır. Biz bu kaynakta hepsini birleştirmeye çalıştık.

Kitabımızın sizlere yeterli verimi sağlaması dileğiyle...

YAYINDA TEK, BAŞARIDA TEK

**Tam tekrar etmenizi sağlayacak olan bu kaynak
TYT sınavına hazırlanan öğrenciler için de
temel teşkil edecektir.**

Kitapla ilgili öneri, istek ve düşüncelerinizi aşağıdaki mail adreslerine iletebilirsiniz.

Ayça DEMİRCAN

aycademircan@isler.com.tr



ÇALIŞMA PLANI YAPALIM!

NEREDE? NASIL?
NE ZAMAN?

Çalışma Planı Yaparken Bu Soruları Dikkate Alınız!

Hangi ders, hangi gün?

Konu öğrenme ve tekrar ne zaman?

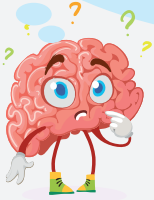
Soru çözümü ve ödevler ne zaman?

Deneme sınavları ne zaman?

Aksayan çalışmalar hangi gün ve ne zaman çalışılmalı?

Ders dışı hangi etkinlikler ne zaman yapılmalı?

Tatil günü hangi gün?



Her şey ne kadar karışık görünse de;

- Gerçekleştirilebilecek bir hedefin varsa,
- Hedefe ulaşmayı amaç edindiysen,
- Soru çözerek deneyim kazanıyorsan,
- Konuları birbiri ile ilişkilendirebiliyorsan,
- Sınav uygulayarak bilgilerini sık sık kontrol ediyorsan,
- Kendine güveniyorsan

İşler iyi gidecek demektir.

İYİ NOT ALMAK,

HER ŞEYİ YAZMAK DEMEK DEĞİLDİR!

İyi not almak; kendi cümlelerini kurmak, şekille veya yazıyla şifrelemek, baktığında kolayca anlayıp hatırlamak için materyal hazırlamak demektir.

Tutulan notlar; onlara geri dönmek, onları okumak, gözden geçirmek, oradaki fikirlerin üzerine düşünmekle bir anlam kazanır.

Merak;

öğrenme isteğini harekete geçirir,
odaklanmayı sağlar,
çabuk yorulmayı engeller.

EVDE ETKİN ÇALIŞMA

Evde olduğunuz zamanı çok iyi değerlendirmelisiniz. Çoğu zaman yoğun ve yorgun bir gün geçirerek eve geldiğiniz için iyi ve uygulanabilir bir programa ihtiyacınız var. Evde yapılması gereken işler:

- Uyuma • dinlenme • beslenme • konuları tekrar etme,
- soru çözme • çözemediğin sorular için araştırma yapma
- ödev yapma • fazladan sınav uygulama • önceden öngörülemeyen durumlar

gibi pek çok başlık altında toplanabilir.

Dersler gün boyu peşinizi bırakmadı. Okul bitti ama evde derse devam çünkü hedefleriniz ve hayalleriniz var. Bunu asla unutmalısınız.

- ✓ Eve gelince önce dinlenmelisiniz.
- ✓ Kendinize bir ders çalışma saati belirlemeli ve sürekli bunu düşünmelisiniz. Çünkü zihin neyi tekrar ederse kendini o yönde yönlendirir.
- ✓ Konu öğrenme, tekrar etme, soru çözme saatlerini birbiri arkasına yerleştirmelisiniz.
- ✓ Ders çalışırken mutlaka ara vermelisiniz. Ara vermek odaklanma gücünüzü artıracaktır.
- ✓ Her gün konu tekrarlarına zaman ayırmalısınız. Yeni bilgiyi günlük tekrar etmelisiniz. Tekrar etmek başarının anahtarıdır. Bilginin pekiştirilmesini ve uzun süreli hafızaya atılmasını sağlar. Tekrarlarınızı zihinden yapmayı öğrenmelisiniz. Bu size zaman kazandırmanın yanında kalıcı olarak öğrenmenize de katkı sağlayacaktır.
- ✓ Bilginin kalıcı olmasını sağlamak için ilişkilendirerek öğrenmeye çalışmalısınız. Ezberden kaçınmalısınız. Öğrenilen bilginin tam olarak kullanılması için beyin tarafından analizinin yapılması gerekir. Ezberci sistem bunu engeller.
- ✓ Not alma hızınızı kendinize göre belirlemelisiniz. Yavaş not alma beynin konsantrasyonunu zorlaştırır, yazma hızı ile beynin çalışma hızı arasında boşluk meydana gelir. Zihin başka alanlara kayar ve konsantrasyon sorunu yaşarsınız.
- ✓ Her şeyden arındırılmış ortam, çalışma için iyi bir ortam değildir.
- ✓ Dikkatinizi belli alanlara değil, genele yaymalısınız. Dikkatinizi uyanık tutmayı unutmalısınız.
- ✓ Sosyal hayattaki olumsuz etkenlere dikkat etmeli, mümkün olduğunca bunları ortadan kaldırmalısınız.
- ✓ Yaptığınız programa beyninizi ikna etmelisiniz.

Bilgi

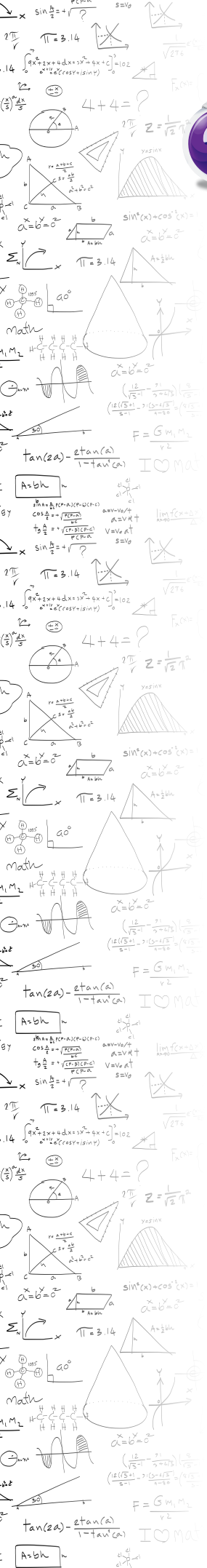
+

Deneyim

+

Duygu ve Davranış

= ÖĞRENME



İçindekiler

KÜNYE	2
ÖN SÖZ	4
REHBERLİK	5
MATEMATİK	
Yönlü Aç, Esas Ölçü	11
Birim Çember	13
Trigonometrik Fonksiyonlar	15
Trigonometrik Özdeşlikler	21
Geniş Açların Dar Aç Cinsinden Yazılması	25
Geniş Açların Dar Aç Cinsinden Yazılması ve Sıralama	27
Kosinüs Teoremi	31
Sinüs Teoremi	33
Periyot Bulma ve Grafik	35
Ters Trigonometrik Fonksiyonlar	37
Konu Tekrar Testi	39
Analitik Düzlem, İki Nokta Arasındaki Uzaklık ve Doğrunun Belli Oranda Bölünmesi	47
Analitik Düzlemde Doğruların Eğimi	51
Noktanın Doğruya Uzaklığı	55
Konu Tekrar Testi	57
Artan ve Azalan Fonksiyon ve Değişim Hızı	63
Parabol	67
Tek ve Çift Fonksiyonlar	75
Fonksiyon Ötellenmesi ve Dönüşümleri	77
Konu Tekrar Testi	79
Denklemler	85
Eşitsizlikler	87
Çemberde Uzunluk	103
Çemberde Aç	107
Çemberde Teğet	111
Dairede Alan	115
Konu Tekrar Testi	119
Dik Dairesel Silindir	127
Küre	129
Koni	131

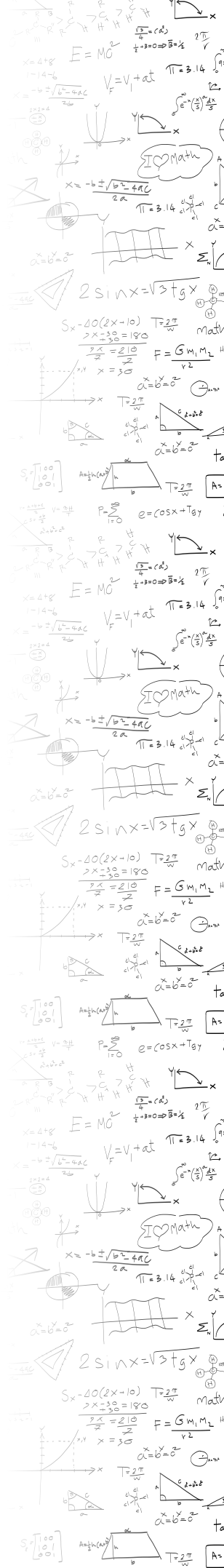
Konu Tekrar Testi	133
Bağımlı ve Bağımsız Olaylar	135
Koşullu Olasılık	139
Deneyisel ve Teorik Olasılık	143

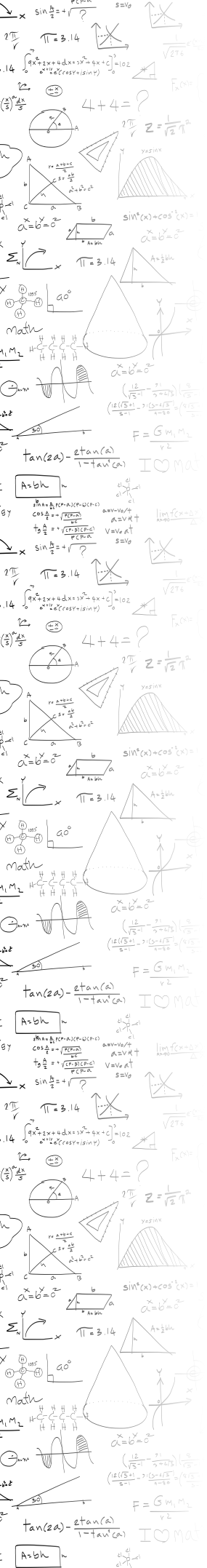
FİZİK

Vektörler	149
Bağıl Hareket	153
Newton'un Hareket Yasaları	157
Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket	161
İki Boyutta Hareket	167
Enerji ve Hareket	171
İtme ve Çizgisel Momentum	177
Tork ve Denge	181
Kütle Merkezi	187
Basit Makineler	191
Elektriksel Kuvvet	195
Elektriksel Alan	197
Elektriksel Potansiyel Enerji	201
Elektriksel Potansiyel	203
Düzgün Elektrik Alan ve Sığa	205
Manyetik Alan	211
Manyetik Kuvvet	215
Elektromanyetik İndükleme	219
Alternatif Akım	223
Transformatörler	227

KİMYA

Atomun Kuantum Modeli	231
Periyodik Sistem ve Elektron Dizilimleri	235
Periyodik Özellikler	237
Elementleri Tanıyalım / Yükseltgenme Basamakları	241
Gazların Özellikleri – Gaz Yasaları	243
İdeal Gaz Yasası	247
Gazlarda Kinetik Teori	249
Gaz Karışımları	251

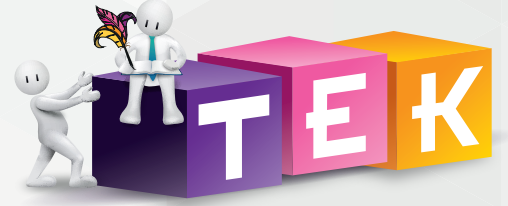




Gerçek Gazlar	255
Çözücü-Çözünen Etkileşimleri.....	257
Değişim Birimleri	259
Koligatif Özellikler	263
Çözünürlük	265
Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler.....	267
Konu Tekrar Testi.....	271
Tepkimelerde Isı Değişimi	273
Oluşum Entalpisi.....	275
Bağ Enerjileri	279
Tepkime Isılarının Toplanabilirliği	281
Tepkime Hızları	283
Tepkime Hızına Etki Eden Faktörler.....	287
Kimyasal Tepkimelerde Denge.....	291
Dengeyi Etkileyen Faktörler.....	295
Sulu Çözelti Asit ve Baz Dengeleri	299
Çözünme-Çökelme Dengeleri	305
Konu Tekrar Testi.....	309
BIYOLOJİ	
Sinir Sistemi.....	313
Endokrin Sistem	321
Duyu Organları	327
Destek ve Hareket Sistemi	333
Sindirim Sistemi.....	339
Dolaşım Sistemi.....	347
Bağışıklık Sistemi	355
Solunum Sistemi.....	359
Üriner Sistem.....	365
İnsanda Üreme-Gelişme.....	371
Komünite ve Popülasyon Ekolojisi.....	377



Sınıf



SAYISAL

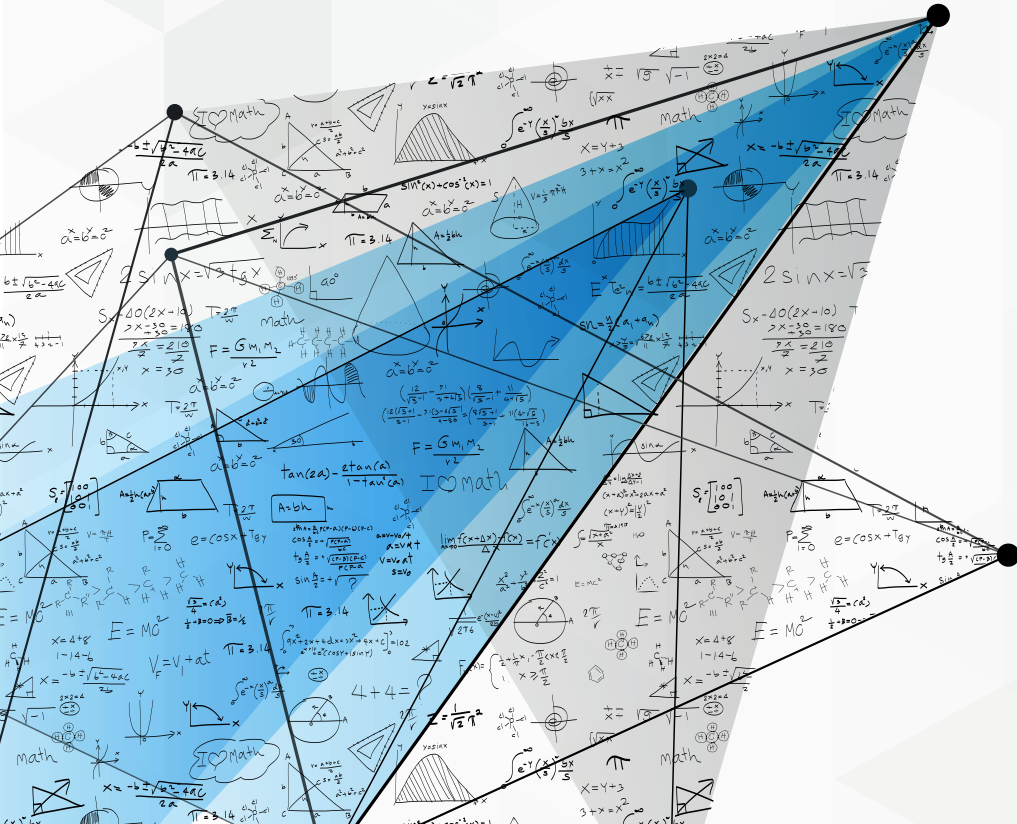
MATEMATİK
FİZİK
KİMYA
BİYOLOJİ

SORUBANKASI



Matematik

İlker AÇIKSARI
Mesut ERCİYES
Ateş ASLANOĞLU
Özkan GÜZEN

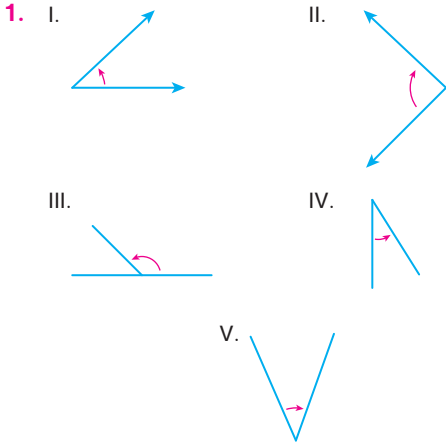



YAYIN DENİZİ

Test Başlıkları

- | | |
|--|--|
| Test 1: Yönlü Açı, Esas Ölçü | Test 33: Tek ve Çift Fonksiyonlar |
| Test 2: Birim Çember | Test 34: Fonksiyon Ötelenmesi ve Dönüşümleri |
| Test 3: Trigonometrik Fonksiyonlar-I | Test 35: Konu Tekrar Testi-I |
| Test 4: Trigonometrik Fonksiyonlar-II | Test 36: Konu Tekrar Testi-II |
| Test 5: Trigonometrik Fonksiyonlar-III | Test 37: Konu Tekrar Testi-III |
| Test 6: Trigonometrik Özdeşlikler-I | Test 38: Denklem Sistemleri |
| Test 7: Trigonometrik Özdeşlikler-II | Test 39: Eşitsizlikler-I |
| Test 8: Geniş Açıların Dar Açılı Cinsinden Yazılması | Test 40: Eşitsizlikler-II |
| Test 9: Geniş Açıların Dar Açılı Cinsinden Yazılması ve Sıralama-I | Test 41: Eşitsizlikler-III |
| Test 10: Geniş Açıların Dar Açılı Cinsinden Yazılması ve Sıralama-II | Test 42: Eşitsizlikler-IV |
| Test 11: Kosinüs Teoremi | Test 43: Eşitsizlikler-V |
| Test 12: Sinüs Teoremi | Test 44: Eşitsizlikler-VI |
| Test 13: Periyot Bulma ve Grafik | Test 45: Eşitsizlikler-VII |
| Test 14: Ters Trigonometrik Fonksiyonlar | Test 46: Eşitsizlikler-VIII |
| Test 15: Trigonometri Karma-I | Test 47: Çemberde Uzunluk-I |
| Test 16: Trigonometri Karma-II | Test 48: Çemberde Uzunluk-II |
| Test 17: Trigonometri Karma-III | Test 49: Çemberde Açılı |
| Test 18: Trigonometri Karma-IV | Test 50: Çemberde Açılı |
| Test 19: Analitik Düzlem, İki Nokta Arasındaki Uzaklık ve Doğrunun Belli Oranda Bölünmesi-I | Test 51: Çemberde Teğet-I |
| Test 20: Analitik Düzlem, İki Nokta Arasındaki Uzaklık ve Doğrunun Belli Oranda Bölünmesi-II | Test 52: Çemberde Teğet-II |
| Test 21: Analitik Düzlemde Doğruların Eğimi-I | Test 53: Dairede Alan-I |
| Test 22: Analitik Düzlemde Doğruların Eğimi-II | Test 54: Dairede Alan-II |
| Test 23: Noktanın Doğruya Uzaklığı | Test 55: Konu Tekrar Testi-I |
| Test 24: Konu Tekrar Testi-I | Test 56: Konu Tekrar Testi-II |
| Test 25: Konu Tekrar Testi-II | Test 57: Konu Tekrar Testi-III |
| Test 26: Konu Tekrar Testi-III | Test 58: Konu Tekrar Testi-IV |
| Test 27: Artan ve Azalan Fonksiyon ve Değişim Hızı-I | Test 59: Dik Dairesel Silindir |
| Test 28: Artan ve Azalan Fonksiyon ve Değişim Hızı-II | Test 60: Küre |
| Test 29: Parabol-I | Test 61: Koni |
| Test 30: Parabol-II | Test 62: Konu Tekrar Testi |
| Test 31: Parabol-III | Test 63: Bağımlı ve Bağımsız Olaylar-I |
| Test 32: Parabol-IV | Test 64: Bağımlı ve Bağımsız Olaylar-II |
| | Test 65: Koşullu Olasılık-I |
| | Test 66: Koşullu Olasılık-II |
| | Test 67: Deneyisel ve Teknik Olasılık-I |
| | Test 68: Deneyisel ve Teknik Olasılık-II |

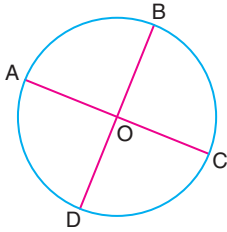




Yukarıda verilen açılardan hangileri pozitif yönlüdür?

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

2.



Yukarıda verilen O merkezli çemberde $\widehat{ABC}$, $\widehat{DCB}$, $\widehat{ADC}$, $\widehat{CBA}$

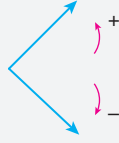
yaylarının yönleri sırasıyla hangisidir?

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

3. $34255''$ nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8^\circ 12' 55''$ B) $9^\circ 30' 55''$
C) $9^\circ 15' 05''$ D) $8^\circ 55' 05''$
E) $9^\circ 12' 05''$

• Yön belirleme

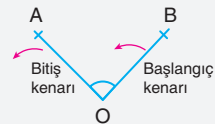
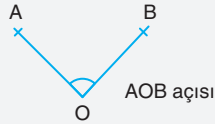


Saat yönünün tersi pozitif yön, saat yönü ise negatif yöndür.

- x derece x° ,
x dakika x'
x saniye x'' şeklinde gösterilir.

- $1^\circ = 60'$
 $1' = 60''$ olduğundan
 $1^\circ = 3600''$ dir.

- $180^\circ = 179^\circ 59' 60''$
 $90^\circ = 89^\circ 59' 60''$ olarak yazılabilir.



Örnek

$$\begin{array}{r} 27^\circ 32' 41'' \\ + 17^\circ 29' 40'' \\ \hline 45^\circ 02' 21'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27^\circ 41' 50'' \\ \times 3' \\ \hline 83^\circ 05' 30'' \end{array}$$

- İşlem sonucunda saniye ve dakika 60'tan büyük olmaz. Sayı, 60'ı geçtiğinde 60'a bölünür. Kalan yazılır. Bölüm eldelik geçer.

4. Bir $\triangle ABC$ ninde,

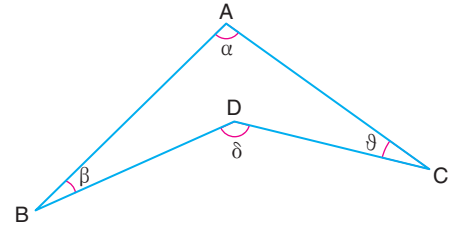
$$m(\widehat{A}) = 35^\circ 47' 58''$$

$$m(\widehat{B}) = 47^\circ 50' 40''$$

olduğuna göre, $m(\widehat{ACB})$ nin ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $96^\circ 21' 22''$ B) $106^\circ 15' 12''$
C) $86^\circ 22' 22''$ D) $94^\circ 21' 32''$
E) $95^\circ 32' 21''$

5.



Yukarıdaki konkav çokgenin açı bilgileri aşağıda verilmiştir.

$$\alpha = 35^\circ 42' 15''$$

$$\beta = 47^\circ 30' 15''$$

$$\delta = 125^\circ 42' 27''$$

olduğuna göre, θ nin değeri kaçtır?

- A) $54^\circ 17' 25''$ B) $45^\circ 30' 20''$
C) $42^\circ 29' 57''$ D) $40^\circ 17' 27''$
E) $38^\circ 27' 17''$

6. Bir ABC üçgenine ait

$$m(\widehat{A}) = 107^\circ 17' 42''$$

$$m(\widehat{B}) = 25^\circ 12' 50''$$

$$\frac{m(\widehat{A})}{3} + m(\widehat{B}) = m(\widehat{C})$$

bilgileri veriliyor.

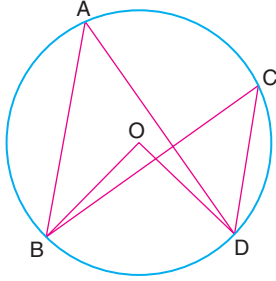
Buna göre $\widehat{C}$ nin bütünleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $79^\circ 10' 16''$
B) $89^\circ 01' 26''$
C) $99^\circ 12' 27''$
D) $109^\circ 10' 15''$
E) $119^\circ 01' 16''$

7. Ölçüleri $\frac{\pi}{2}$, π , $\frac{3\pi}{2}$ ve 2π radyan olan açıların derece türünden eşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru sırada verilmiştir?

- A) 30, 60, 90, 120
B) 90, 120, 180, 270
C) 90, 180, 270, 360
D) 90, 270, 300, 360
E) 180, 270, 300, 360

8.



O merkezli çemberde $m(\widehat{BD}) = \frac{\pi}{3}$ radyan olduğuna göre,

$$m(\widehat{BAD}) + m(\widehat{BOD}) + m(\widehat{BCD})$$

toplamı kaçtır?

- A) 90 B) 120 C) 150 D) 180 E) 210

9. I. $50^\circ = \frac{5\pi}{18}$
II. $\frac{5\pi}{9} = 90^\circ$
III. $\frac{11\pi}{6} = 330^\circ$

Yukarıda verilen eşitliklerden hangileri doğrudur?

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

Bilgi

Derece: Bir çemberin çevresini 360 eş parçaya böldüğümüzde çemberin merkezinden çizilen ve her bir parçayı gören açının ölçüsüne 1 derece denir.

• Pi (π) sayısı bir dairenin çevresinin çapına bölümü ile elde edilen irrasyonel matematik sabitidir.

• $\pi \cong 3,14$

$\pi = 180^\circ$ yani 3,14

180° denk gelmektedir.

• Radyanın anlamı;

Birim çemberde uzunluğu çemberin yarıçapına eşit olan yayın belirlediği merkez açıdır.

D: Derece

R: Radyan

Dereceyi radyana $\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi}$ olarak buluruz.

Esas Ölçü

Verilen açının 0 ile 360 derece arasında eşit olduğu ölçüdür.

$$0 \leq \alpha < 360$$

Eğer 360°'yi geçmiyor ise esas ölçüsü kendisidir.

2000°'nin esas ölçüsünü bulmak için

$$\begin{array}{r|l} 2000 & 360 \\ -1800 & 5 \\ \hline 200 & \end{array}$$

işleminde kalan esas ölçüyü verir.

İşlemden sadeleştirme yapamayız.

Eğer verilen ölçü negatif ise pozitif gibi işlem yapıp kalan sayı 360'dan çıkarılır.

Radyan (π) şeklinde ise π yerine 180 yazılarak yukarıdaki işlem yapılabilir veya

$$\frac{24\pi}{7} \text{ ölçüsü}$$

$$\begin{array}{r|l} 24 & 14 \rightarrow \text{paydanın} \\ -10 & 2 \text{ katına} \\ \hline 10 & \rightarrow \frac{10 \cdot \pi}{5} \text{ ilk payda} \end{array}$$

Esas ölçüsü $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $n \cdot \pi$ olduğundan

n tek ise π

n çift ise 2π

10. 620° nin esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 120 B) 160 C) 200 D) 260 E) 300

11. -1000° nin esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 80 B) 120 C) 180 D) 240 E) 320

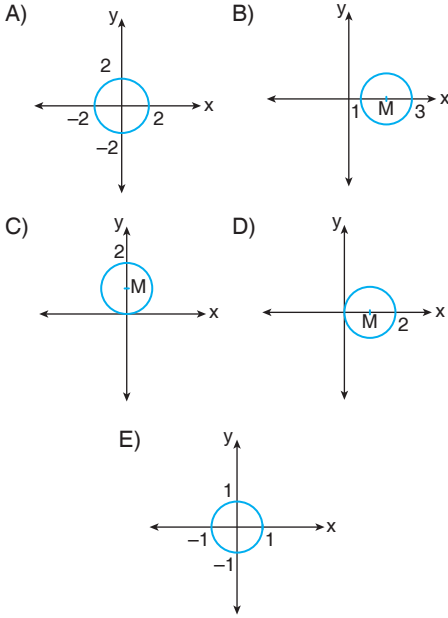
12. Ölçüsü $\frac{52\pi}{5}$ radyan olan açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

13. $-\frac{29\pi}{4}$ radyan olan açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

1. Aşağıdakilerden hangisi birim çemberdir?



2. $(m-1)x^2 + (n+2)y^2 = 1$

denklemini birim çember belirttiğine göre, $m \cdot n$ kaçtır?

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

3. $(m^2 - 2m + 2)x^2 + (m \cdot n - 2)y^2 = 1$

denklemini birim çember belirttiğine göre, $m+n$ kaçtır?

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

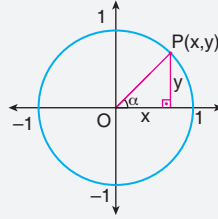
Birim Çember

Merkezi orijin, yarıçapı 1 birim olan çemberdir.

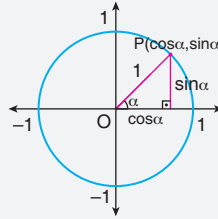
Birim çember üzerinde alınan bir noktanın koordinatlarının toplamı 1 dir.

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

(Birim çember denklemdir.)



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



$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

Buradan gelmektedir.

NOT

$ax^2 + bxy + cy^2 = d$ denkleminin birim çember denklemini belirtmesi için $a = c = d$ ve $b = 0$ olması gerekir.

Örnek

$3x^2 + 3y^2 = 3$ denklemini de birim çember belirtir.

4. Aşağıdaki noktalardan hangisi birim çember üzerindedir?

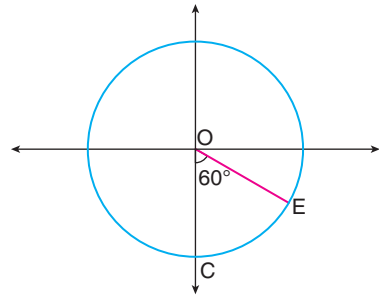
- A) (1,2) B) (1,1)
C) $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ D) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$
E) $\left(-\frac{3}{4}, \frac{4}{5}\right)$

5. $A\left(\frac{3}{5}, m\right)$ noktası koordinat sisteminde 4. bölgededir.

Buna göre A noktasının birim çember üzerinde olması için m kaç olmalıdır?

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

6.



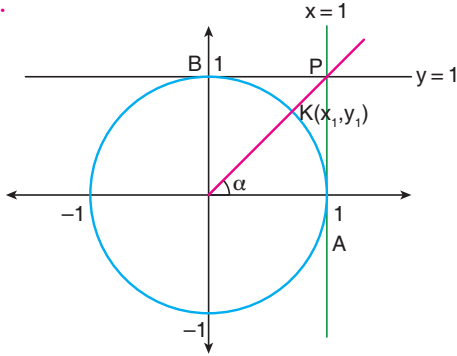
Yukarıdaki birim çemberde $m(\widehat{COE}) = 60^\circ$ olduğun göre, E noktasının koordinatları hangisidir?

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

7. Birim çember üzerinde $\frac{5\pi}{4}$ radyanlık yayın bitim noktasının ordinatı kaçtır?

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

8.



$K(x_1, y_1)$ olmak üzere; yukarıda verilen birim çembere göre,

- I. $|AP| = \tan \alpha$
II. $|BP| = \cot \alpha$
III. $|Ox_1| = \cos \alpha$
IV. $|Oy_1| = \sin \alpha$

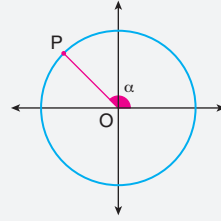
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

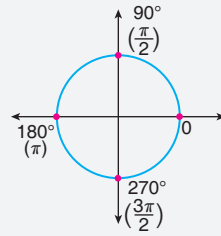
9. I. $\sin 90^\circ + \tan 0^\circ = 1$
II. $\cos 180^\circ + \sin 270^\circ = 0$
III. $\tan 90^\circ = \tan$ ımsız

Yukarıdaki eşitliklerden hangileri doğrudur?

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



Yukarıda pozitif yönde α° lik açı yapan bir doğrunun bitim noktası P olarak belirtilmiştir.



Verilen derece hangi eksen üzerinde ise değeri 1 veya -1 dir.

Değilse 0 dir.

90 sin ekseninde olduğu

$$\sin 90 = 1$$

$$\cos 90 = 0$$

180° cos ekseninde negatif tarafta

$$\cos 180^\circ = -1$$

$$\sin 180 = 0$$

Birim çemberde x eksenine kosinüs eksen, y eksenine sinüs eksen denir.

$P(a,b)$ birim çember olduğundan,

$$-1 \leq a \leq 1 \text{ ve}$$

$$-1 \leq b \leq 1 \text{ dir.}$$

Buna göre, $\forall a \in \mathbb{R}$ için

$$-1 \leq \cos a \leq 1 \text{ ve}$$

$$-1 \leq \sin a \leq 1 \text{ dir.}$$

$$10. \cos 360^\circ - \sin 180^\circ + \cos 180^\circ$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$11. \frac{\sin 30^\circ + \cos 45^\circ}{1 - \tan 60^\circ}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$12. \text{I. } \sin^2 \alpha^\circ + \cos^2 \alpha^\circ = 1$$

$$\text{II. } \tan \alpha^\circ \cdot \cot \alpha^\circ = 1$$

$$\text{III. } \sin \alpha^\circ = \cos \beta^\circ \text{ ise } \alpha^\circ + \beta^\circ = 90^\circ$$

Yukarıdaki eşitliklerden hangileri daima doğrudur?

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

13. m, n sıfırdan farklı reel sayılardır.

Birim çember üzerinde $A(m^2, n^2)$ noktası ile $B(-1, 0)$ noktası birleştiğinde x eksenine α° lik açı yapmaktadır.

Buna göre A noktasının ordinatının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin \alpha$ B) $\cos \alpha$ C) $\sec 2\alpha$
D) $\csc 2\alpha$ E) $\sin 2\alpha$

1. $\frac{\sin^2 27 + \sin^2 63}{\tan 16 \cdot \tan 74}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $\frac{\tan \frac{3\pi}{10} \cdot \tan \frac{\pi}{5}}{\left(1 - \sin^2 \frac{7\pi}{16}\right) + \cos^2 \frac{\pi}{16}}$

ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin \frac{\pi}{8}$ B) 1 C) 2
D) $\tan \frac{3\pi}{5}$ E) 0

3. $\frac{(1 - \sin^2 x) \cdot \sec x + \sin^2 x}{\cot x + \sin x}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) 0
D) 1 E) $-\tan x$

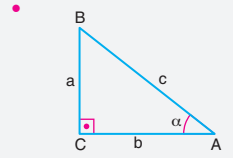
4. $14x = \pi$

olmak üzere,

$$\frac{\sin 3x \cdot \cot 7x \cdot \sin x}{\sin 13x \cdot \cos 4x \cdot \tan 6x}$$

ifadesinin en sade hâli kaçtır?

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



$$\sin \alpha = \frac{\text{Karşı}}{\text{Hipotenüs}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{Komşu}}{\text{Hipotenüs}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{Karşı}}{\text{Komşu}} = \frac{a}{b}$$

$$\cot \alpha = \frac{\text{Komşu}}{\text{Karşı}} = \frac{b}{a}$$

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$$

$$\csc \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$$

$$\tan \alpha = \frac{1}{\cot \alpha}$$

$$\text{olduğundan } \tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$$

$$(\tan 20 \cdot \cot 20 = 1)$$

$$(\tan 5000 \cdot \cot 5000 = 1)$$

$$x + y = 90^\circ \text{ ise}$$

$$\sin x = \cos y$$

$$\tan x = \cot y$$

$$\text{yani } \sin 20 = \cos 70$$

$$\tan 50 = \cot 40 \text{ gibi}$$

Uyarı

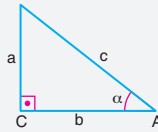
$$\sin^2 a = (\sin a)^2$$

$$\cos^2 a = (\cos a)^2$$

$$a \in \mathbb{R} \text{ olmak üzere,}$$

$$\sin^2 a + \cos^2 a = 1 \text{ dir.}$$

Örnek



$$c^2 = b^2 + a^2$$

$$\sin \alpha = \frac{a}{c} \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$$

$$\frac{a^2}{c^2} + \frac{b^2}{c^2}$$

$$\frac{a^2 + b^2}{c^2} = \frac{c^2}{c^2} = 1$$

5. $\tan \frac{\pi}{12} = x$
 $\cos \frac{\pi}{8} = y$

olduğuna göre,

$$\tan \frac{5\pi}{12} + \sin \frac{3\pi}{8} - \tan \frac{\pi}{12} \cdot \tan \frac{5\pi}{12}$$

toplamının x ve y cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{xy + y - 1}{x}$
B) $\frac{1 + y - x}{y}$
C) $\frac{1 + xy - x}{x}$
D) $\frac{x + y}{x}$
E) 1

6. $a \in \mathbb{R}$ ve $\sin x \cdot \cos x \cdot \tan x = a$
 $\sin x + \cos x + \tan x = 0$

olduğuna göre,

$$(\sin x + \tan x) \cdot (\tan x + \cos x) \cdot (\sin x + \cos x)$$

işleminin sonucunun "a" cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2a B) -a C) 0 D) a E) 2a

7. $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ olmak üzere;

$$\tan x = 2m - 1$$

$$\cot x = m + 2$$

olduğuna göre m'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

8. $a = \tan x + 2$
 $b = \cot x - 1$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a + b - ab - 4 = 0$
 B) $2ab + a - b = 3$
 C) $ab - 2b + a - 3 = 0$
 D) $a^2b - a + 1 = 0$
 E) $a + b - 2 = 0$

9. $\sin^2 1 + \sin^2 2 + \dots + \sin^2 88 + \sin^2 89 + \sin^2 90$
 toplamının sonucu kaçtır?

- A) 44 B) $\frac{89}{2}$ C) 45 D) $\frac{91}{2}$ E) 46

10. $A = \tan 3 \cdot \tan 6 \cdot \tan 9 \cdot \dots \cdot \tan 87$
 $B = \sin^2 3 + \sin^2 6 + \dots + \sin^2 180$

olduğuna göre A + B kaçtır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

11. $\frac{\sin^2 45 + \sin^2 15 + \sin^2 75}{\tan^2 45 + \tan 20 \cdot \tan 70}$

ifadesinin en sade hali kaçtır?

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

$\sin$, $\tan$, $\cos$, $\cot$ aynı soruda verildiğinde

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

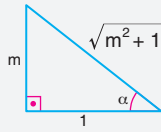
$$\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

$\tan$ ve $\cot$ yerine yazılır.

Örneğin $\tan \alpha = m$ olarak verildiğinde $\cot \alpha = \frac{1}{m}$ diyebiliriz.

Fakat $\sin \alpha$ ve $\cos \alpha$ için üçgen çizilir.

$$\tan \alpha = \frac{m}{1} \rightarrow \begin{matrix} \text{karşı} \\ \text{komşu} \end{matrix}$$



$$\sin \alpha = \frac{m}{\sqrt{m^2 + 1}}$$

$$\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{m^2 + 1}}$$

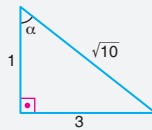
Örnek

$(0, \frac{\pi}{2})$ aralığında

$\tan \alpha = 3$ olduğuna göre $\cot \alpha + \cos \alpha$ toplamı kaçtır?

Çözüm

$\tan \alpha = 3$ değerini verecek üçgen çizilir.



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{\sqrt{10}}$$

NOT

Ölçüleri $\frac{\pi}{2} + k \cdot \pi$, $k \in \mathbb{Z}$ olan açıların tanjanları tanımlı değildir.

Ölçüleri $0 + k \cdot \pi$, $k \in \mathbb{Z}$ olan açılarının kotanjantları tanımlı değildir.

12. Durmuş Öğretmen tahtaya aşağıdaki soruyu yazmıştır.

• $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$
 • $(x - y)(x + y) = x^2 - y^2$
 bilgileri veriliyor.
 $\sqrt{x - 2019} \cdot \sin \theta - \cos \theta = 1$
 $\sqrt{x - 2019} \cdot \sin \theta + \cos \theta = 1$
 olduğuna göre x değeri kaçtır?

Soruyu doğru çözen bir öğrenci sonucu olarak aşağıdakilerden hangisini bulmuştur?

- A) $\sqrt{2019}$ B) 2018 C) $\sqrt{2018}$
 D) 2020 E) 2019

13. • $\alpha = 18^\circ$ ise $5\alpha = 90^\circ$

- $2\alpha = 90^\circ - 3\alpha$
 • $\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cdot \cos \alpha$
 • $\cos 3\alpha = 4\cos^3 \alpha - 3\cos \alpha$

Yukarıdaki bilgilere göre $\sin 18$ kaçtır?

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

14.

$\cot \alpha - 4 \cdot \tan \beta$
 değerini hesaplayınız.

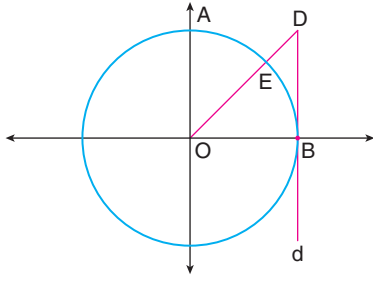
Bir öğretmen, öğrencilerinden aşağıdaki yönergeleri takip ederek tahtaya yazdığı soruyu çözmelerini istemiştir.

- Bir $\widehat{ABC}$ çiziniz.
- $m(\widehat{B}) = 90^\circ$ çiziniz.
- $[BC]$ üzerinde 3. $|BD| = |DC|$ olacak şekilde bir D noktası işaretleyiniz.
- $m(\widehat{BAD}) = \alpha$ ve $m(\widehat{DCA}) = \beta$ alınız.

Bu yönergeleri takip ederek doğru sonuca ulaşan öğrenci aşağıdaki sonuçlardan hangisini bulmuştur?

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

1.



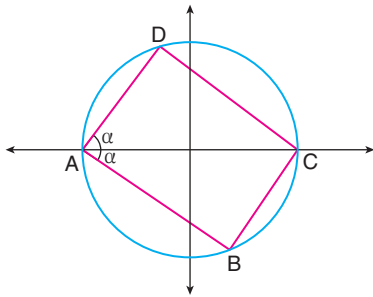
Yukarıdaki birim çemberde d doğrusu çembere B noktasında teğettir.

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

olduğuna göre $|ED|$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sec \alpha + 1$ B) $1 - \cos \alpha$
 C) $1 - \operatorname{cosec} \alpha$ D) $\operatorname{cosec} \alpha - 1$
 E) $\sec \alpha - 1$

2.



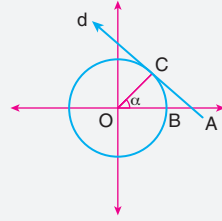
Şekildeki birim çember üzerinde A, B, C ve D noktaları verilmiştir.

$$m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{BAC})$$

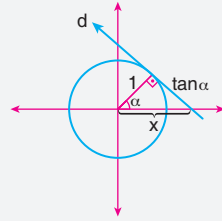
olduğuna göre, $\frac{|DC|}{|AB|}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin \alpha$ B) $\cos \alpha$ C) $\tan \alpha$
 D) $\cot \alpha$ E) $\sec \alpha$

Örnek



d doğrusu çembere teğet ise AB nin değeri nedir?



$$\frac{1}{x} = \cos \alpha \quad |OB| = 1$$

$$x = \sec \alpha$$

$$AB = \sec \alpha - 1$$

İstenilen ile bilinen aynı üçgenin içine getirilip trigonometrik ifadeler kullanılır.

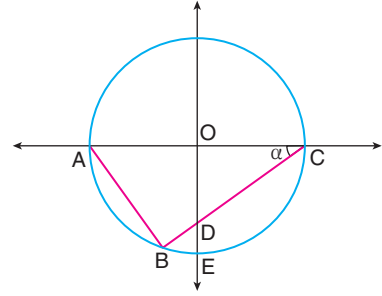
$a \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$-1 \leq \sin \alpha \leq 1 \text{ dir.}$$

$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$ olduğuna göre $\operatorname{cosec} \alpha \in \mathbb{R} - (-1, 1)$ dir.

$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$ olduğuna göre $\sec \alpha \in \mathbb{R} - (-1, 1)$

3.



Yukarıdaki birim çember için $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ dır.

Buna göre,

I. $|ED| = 1 - \sin \alpha$

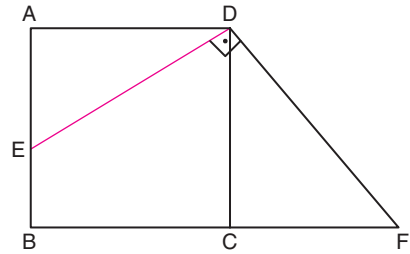
II. $|AB| = 2 \sin \alpha$

III. $|BD| = 2 \cos \alpha - 1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4.



ABCD kare dir.

$$|ED| = 15 \text{ cm} \quad |CF| = 9 \text{ cm} \quad |ED| = |DF|$$

olduğuna göre $\tan(\widehat{DFC})$ nin değeri kaçtır?

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

5. ABC ikizkenar üçgeninde

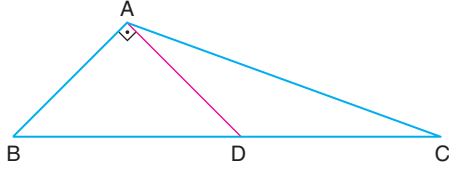
$$|AB| = |AC| \text{ ve } \tan(\widehat{C}) = 5$$

olarak veriliyor.

Buna göre $\cot(\widehat{BAC})$ nin değeri kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{12}{5}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{12}{13}$ E) 1

6.



$[AB] \perp [AD]$,

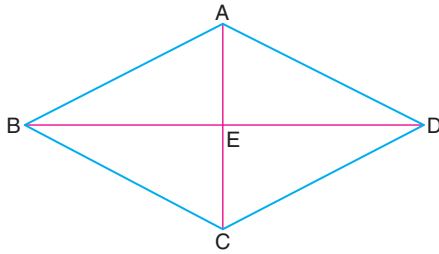
$[AD]$ ABC üçgeninin kenarortayı,

$|AB| = 8$ birim, $|AC| = 10$ birim

olduğuna göre $\cos(\widehat{DAC})$ nin değeri nedir?

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

7.



Yukarıdaki ABCD dörtgeninde

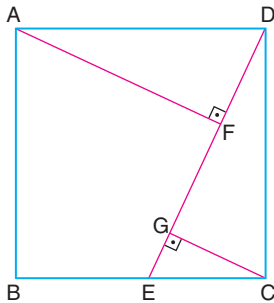
$|AC| = 2$ cm ve $|BD| = 9$ cm dir.

$$A(ABCD) = \frac{9\sqrt{3}}{2}$$

olduğuna göre $\tan(\widehat{AED})$ nin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

8.



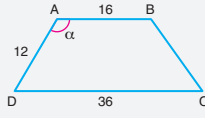
ABCD karedir.

$|FD| = |GF|$, $[AF] \perp [ED]$, $[GC] \perp [ED]$ 'dir.

Buna göre, $\sin(\widehat{DEC})$ değeri nedir?

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

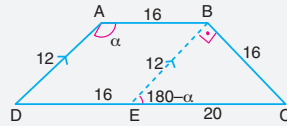
Örnek



ABCD yamuk

Verilere göre $\tan \alpha$ kaçtır?

Çözüm

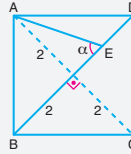


$$\tan(180 - \alpha) = \frac{16}{12}$$

$$-\tan \alpha = \frac{4}{3}$$

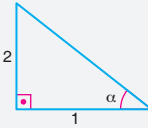
$$\tan \alpha = \frac{4}{3}$$

Örnek



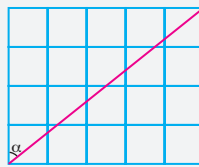
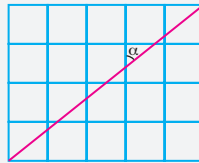
ABCD kare

$3|ED| = |BE|$ ise $\tan \alpha = ?$



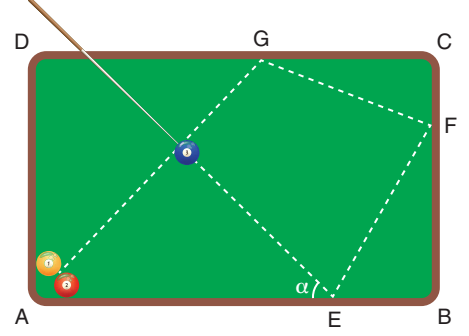
$$\tan \alpha = 2$$

NOT



Açı taşıma yöntemi soru çözümlerinde yardımcı olacaktır.

9.



Üç bant bilardo oynayan bir kişi α açısı ile banda atış yapmıştır.

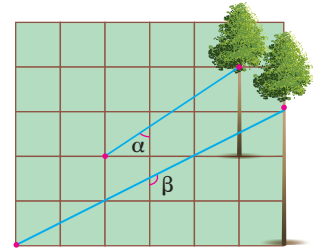
$$\sin \alpha = \frac{3}{5}, |EB| = 8 \text{ cm}, |CF| = 3 \text{ cm}$$

olduğuna göre $|GC| + |EF|$ toplamı kaçtır?

(Topa düz bir şekilde gelen açı, yansıyan açıya eşittir.)

- A) 8 B) 10 C) 14 D) 15 E) 18

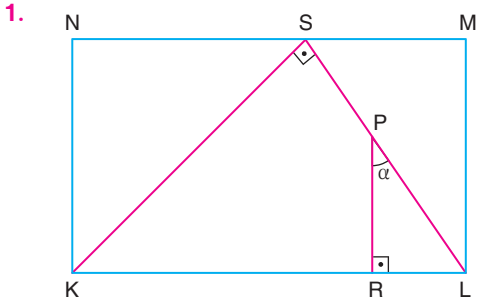
10.



Yukarıdaki tarlayı eşit büyüklükte kare şeklinde parsellere ayıran bir kişi köşelerdeki zeytin ağaçlarına merdiven koyarak çıkmaktadır.

Buna göre $\tan \alpha + \cot \beta$ değeri kaçtır?

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

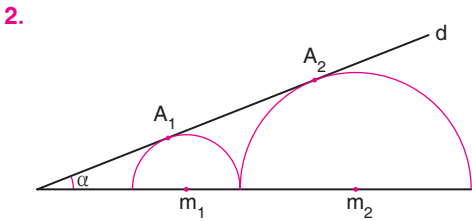


KLMN dikdörtgendir.

$|NK| = 5$ cm, $|NS| = 3$ cm

olduğuna göre $\tan \alpha + \cot \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{15}$ B) $\frac{17}{15}$ C) $\frac{26}{15}$ D) $\frac{28}{15}$ E) $\frac{34}{15}$

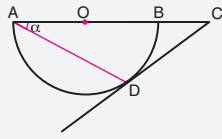


m_1 ve m_2 merkezli çemberler A_1 ve A_2 değme noktasında d doğrusuna teğettir.

m_1 çemberinin yarıçapı 1 cm, m_2 çemberinin yarıçapı 4 cm ise $\sin \alpha + \cos \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?

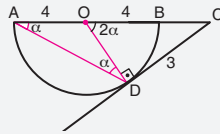
- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) 1 D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{5}$

Örnek



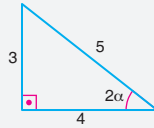
O merkezli çember için $|AO| = 4$ birim ve $|DC| = 3$ birim olduğuna göre $\tan 2\alpha$ kaçtır?

Çözüm

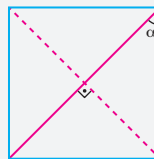
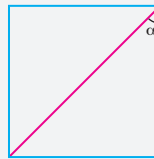


Merkezden teğete indirilen uzunluk o noktaya diktir.

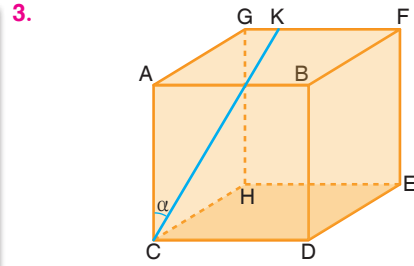
Şekilde ODC dik üçgeni oluşur.



$$\tan 2\alpha = \frac{3}{4}$$



Karenin köşegenleri birbirini ortalar ve dik keser.

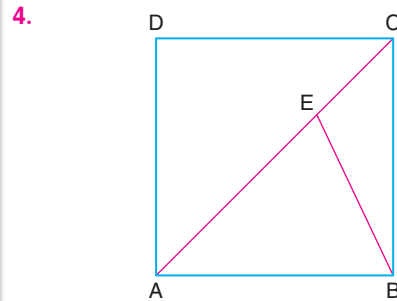


Yukarıda verilen şekil küp olmak üzere,

$$4|GK| = |KF|$$

olduğuna göre $\sec \alpha$ nın değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{41}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{51}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{51}}{5}$
D) $\frac{\sqrt{41}}{5}$ E) $\frac{\sqrt{41}}{\sqrt{51}}$



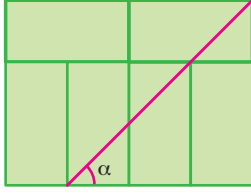
ABCD kare dir.

$$m(\widehat{ABE}) = \alpha \text{ ve } |AE| = 5|EC|$$

olduğuna göre $\tan \alpha$ değeri kaçtır?

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

5.

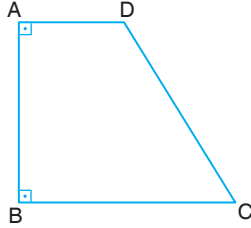


Yukarıdaki şekil 6 eş dikdörtgenden oluşmuştur.

Buna göre $\cot \alpha$ 'nın değeri nedir?

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

6.



Yukarıda verilen ABCD dik yamuğunda

$|AB| = 12$ cm, $|AD| = 5$ cm, $|BC| = 10$ cm olduğuna göre $\cos(\widehat{BCD})$ nin değeri nedir?

- A) $-\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $-\frac{12}{13}$
D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{12}{13}$

7. Bir ABC üçgeninde

$|AC| = b$ birim, $|BC| = a$ birim,

$|AB| = c$ birimdir.

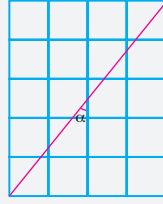
Buna göre,

$$a \cdot \cos \widehat{C} + c \cdot \cos \widehat{A}$$

toplamının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

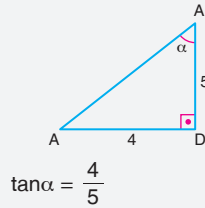
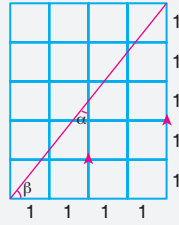
- A) $a + b$ B) $a + c$ C) b
D) $a - c$ E) 0

Örnek



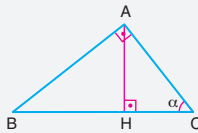
Yukarıda 20 eş kareden oluşan şekil için $\tan \alpha$ değeri kaçtır?

Çözüm



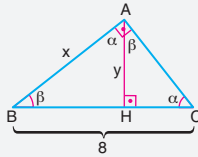
$$\tan \alpha = \frac{4}{5}$$

Örnek



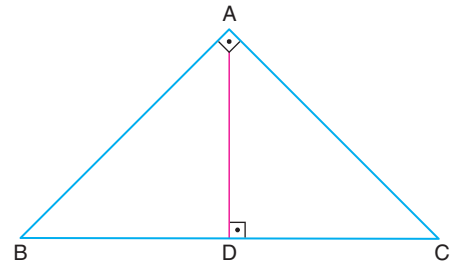
$|BC| = 8$ birim olduğuna göre $|AH|$ ın α türünden değeri nedir?

Çözüm



$$\begin{aligned} \frac{x}{8} &= \sin \alpha \\ x &= 8 \sin \alpha \\ \cos \alpha &= \frac{y}{x} \\ \cos \alpha &= \frac{y}{8 \sin \alpha} \\ y &= 8 \sin \alpha \cdot \cos \alpha \end{aligned}$$

8.



ABC dik üçgeninde;

$$|AD| \perp |BC|$$

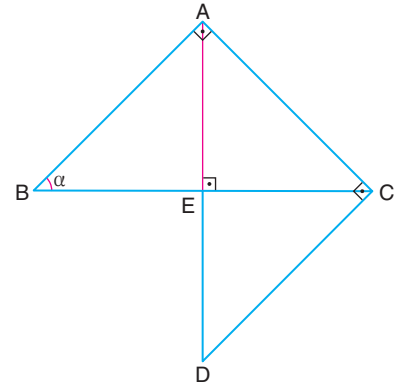
$$|AD| = 5 \text{ birim}$$

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

olduğuna göre $|BD|$ nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5 \tan \alpha$ B) $\cot \alpha$ C) $5 \sec \alpha$
D) $5 \sin \alpha$ E) $5 \cos \alpha$

9.



Yukarıdaki dik üçgenlerde $|BE| = 4$ cm olarak veriliyor.

Buna göre $|CD|$ 'nin α cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4 \tan^2 \alpha$ B) $4 \frac{\sin \alpha}{\cos^2 \alpha}$ C) $4 \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^3 \alpha}$
D) $4 \cot^2 \alpha$ E) $4 \frac{\cos \alpha}{\sin^3 \alpha}$