



11. SINIF

**İLERİ DÜZEY
MATEMATİK**

SORU BANKASI

ALİ İHSAN ÖZKAN
CAFER TAYYAR DEMİRHAN

 **EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI**

Copyright ©

Evrensel İletişim Yayın Dağıtım San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı

EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e aittir.

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

Yazar

Ali İhsan ÖZKAN
Cafer Tayyar DEMİRHAN

Genel Yayın Yönetmeni

Engin KARAPINAR

Redaksiyon

Sezai YOZGAT
SAİT DERE
Sinan AYDIN

Dizgi - Tasarım - Kapak

Atilla KARAKAŞ

Basım Yeri

Korza Basım

ISBN

978-605-5247-81-2



EVRENSEL İLETİŞİM YAYINLARI

Yeni Ziraat Mah. 655. Sk. No: 15/A

Altındağ/ ANKARA

Tel: (0312) **384 65 00** Faks: (0312) **384 61 00**

email: evrensel@evrenseliletisim.com.tr

www.evrenseliletisim.com.tr



İstiklâl Marşı

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl...
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma, sakın.
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fışkıracak toprağı sıksan, şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüdâ.

Ruhumun senden, İlahi, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar-ki şahadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder-varsa-taşım,
Her cerîhamdan, İlahi boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerred gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY



ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinedir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaît bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal ATATÜRK

yazardan

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler;

Yeni Ortaöğretim Matematik Dersi Programında, “Toplumsal değişim ve gelişimin giderek ivme kazandığı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin insan hayatının her alanını, her anını etkilediği bir çağda yaşamaktayız. Yeni bilgiler, fırsatlar ve araçlar matematiğe bakış açımızı, matematikten beklentimizi, matematiği kullanma biçimimizi ve hepsinden önemlisi matematiği öğrenme ve öğretme süreçlerimizi yeniden şekillendirmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte daha önceki kuşakların karşılaşmadığı yeni problemlerle karşılaşılan günümüz dünyasında, matematiğe değer veren, matematiksel düşünme gücü gelişmiş, matematiği modelleme ve problem çözmeye kullanabilen bireylere her zamankinden daha çok ihtiyaç duyulmaktadır.” vurgusu yapılmaktadır.

Bu kitabı kullanmakla matematiksel kavramları oluşturabileceğiniz öğrenme fırsatına kavuşmuş olursunuz. Kitabımızda, matematiksel kavramları algılamayı en kolay şekilde sunarak öğrenmenize yardımcı olmayı amaçladık. ÖSYM, yeni sınav sisteminde çoktan seçmeli soruların yanında açık uçlu sorulara da yer vermiştir. ÖSYM'nin bu çalışmasından hareketle hazırladığımız soru bankası kitabında çoktan seçmeli soruların yanında yeterli miktarda **açık uçlu sorulara** da yer verilmiştir.

Yeni bir anlayışla hazırladığımız “**11. Sınıf Matematik İleri Düzey Soru Bankası**” kitabımızın, sizlerin başarısına katkı sunacağını düşünüyoruz.

Başarılar dileriz...

Ali İhsan ÖZKAN
Cafer Tayyar DEMİRHAN

İçindekiler

Test Sayısı

Sayfa No.su

1. ÜNİTE: MANTIK

Mantık 12 Test 8

2. ÜNİTE: MODÜLER ARİTMETİK

Basamak Kavramı 1 Test 42

Bölme Kavramı 2 test 44

Bölünebilme Kuralları 7 Test 48

EBOB - EKOK 7 Test 62

Modüler Aritmetik 7 Test 76

3. ÜNİTE: DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

Doğrusal Denklem Sistemleri 3 Test 100

2. Dereceye Dönüştürülen Denklemler 5 Test 106

2. Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri 1 Test 116

2. Dereceye Dönüştürülen Denklemler ve 2. Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sist..... 1 Test 118

2. Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler 5 Test 120

Köklerin Varlığı ve İşaretinin İncelenmesi 2 Test 130

Eşitsizlik Sistemleri 1 Test 134

Eşitsizlikler ve 2. Dereceden Denklem Köklerinin İşareti 1 Test 136

4. ÜNİTE: TRİGONOMETRİ

Birim Çember 2 Test 152

Açı Ölçü Birimleri, Esas Ölçü 2 Test 152

Trigonometrik Fonksiyonlar 11 Test 156

Trigonometrik Fonksiyonların Periyotları 1 Test 178

Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri 1 Test 180

Ters Trigonometrik Fonksiyonlar 1 Test 182

Toplam ve Fark Formülleri 2 Test 184

Yarım Ölçü Formülleri 2 Test 188

Toplam Fark ve Yarım Açılış Formülleri 1 Test 192

Dönüşüm Formülleri 2 Test 194

Trigonometrik Denklemler 3 Test 198

5. ÜNİTE: ÜSTEL VE LOGARİTMİK FONKSİYON

Üslü İfadeler ve Sayılar 1 Test 230

Üstel Fonksiyonlar 2 Test 232

Logaritma Fonksiyonu 4 Test 236

Logaritma Fonksiyonunun Grafiği 1 Test 244

Logaritma Fonksiyonunun Özellikleri 7 Test 246

Basamak Sayısı ve Logarıtmada Sıralama 1 Test 260

Üstel ve Logaritmali Denklemler 4 Test 262

Üstlü ve Logaritmali Eşitsizlikler 3 Test 270

6. ÜNİTE: DİZİLER

Diziler 4 Test 286

İndirgemeli Diziler 2 Test 294

Toplam (Σ) Sembolü 3 Test 298

Aritmetik Dizi 4 Test 304

Geometrik Dizi 3 Test 312

Sonsuz Toplam 1 Test 318

7. ÜNİTE: DÖNÜŞÜMLER

Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler 6 Test 330

1. ÜNİTE

TRİGONOMETRİ



1. 240° lik merkez açığı gören yay kaç radyandır?

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

2. 84 derece kaç radyandır?

- A) $\frac{7\pi}{15}$ B) $\frac{6\pi}{11}$ C) $\frac{5\pi}{12}$ D) $\frac{3\pi}{16}$ E) $\frac{4\pi}{9}$

3. $x = 14^\circ 10' 25''$ ve $y = 9^\circ 15' 30''$

olduğuna göre, $x - y$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $5^\circ 55' 54''$ B) $4^\circ 55' 54''$ C) $4^\circ 54' 55''$
D) $5^\circ 5' 55''$ E) $5^\circ 54' 55''$

4. $\frac{3}{5}(7^\circ 9' 10'')$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $5^\circ 3' 7''$ B) $3^\circ 4' 8''$ C) $4^\circ 15' 32''$
D) $3^\circ 8' 4''$ E) $4^\circ 17' 30''$

5. $\frac{29\pi}{3}$ radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

6. $-\frac{37\pi}{5}$ radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

7. 3140° nin esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 220 B) 230 C) 240 D) 250 E) 260

8. -1280° nin esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 160 B) 180 C) 200 D) 210 E) 220



9. $x = 4305^\circ$ ve $y = -\frac{23\pi}{2}$ radyanlık iki açı olmak üzere, $x + y$ toplamının esas ölçüsü kaç derecedir?

A) 35 B) 45 C) 55 D) 65 E) 75

10. $x = 6735^\circ$ ve $y = \frac{53\pi}{4}$ radyanlık iki açı olmak üzere $x - y$ farkının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

11. (-2016°) 'lik açının esas ölçüsü kaç radyandır?

A) $\frac{5\pi}{12}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{3\pi}{4}$ D) $\frac{4\pi}{5}$ E) $\frac{6\pi}{5}$

12. $-\frac{33\pi}{4}$ radyanlık açının esas ölçüsü kaç derecedir?

A) 225 B) 270 C) 295 D) 305 E) 315

13. 153463 saniyelik açı, kaç derece, kaç dakika ve kaç saniyedir?

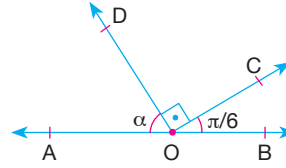
A) $42^\circ 37' 43''$ B) $42^\circ 35' 47''$ C) $42^\circ 37' 34''$
D) $43^\circ 7' 13''$ E) $43^\circ 13' 7''$

14. Bir \widehat{ABC} de $m(\widehat{A}) = 90^\circ$, $m(\widehat{C}) = 34^\circ 43' 36''$ olarak veriliyor.

Buna göre, $m(\widehat{B})$ kaçtır?

A) $54^\circ 16' 34''$ B) $56^\circ 24' 16''$ C) $55^\circ 24' 16''$
D) $55^\circ 16' 24''$ E) $54^\circ 34' 16''$

- 15.



Şekilde A, O, B doğrusal noktalar, $m(\widehat{BOC}) = \frac{\pi}{6}$ radyan, $[OC \perp [OD]$, dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AOD}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 65 E) 75

16. $x = 37^\circ$, $y = 48^\circ$, $z = 75^\circ$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı kaç radyandır?

A) $\frac{4\pi}{9}$ B) $\frac{5\pi}{9}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{7\pi}{9}$ E) $\frac{8\pi}{9}$

1. $\frac{7\pi}{4}$ radyan kaç derecedir?

- A) 295 B) 305 C) 315 D) 335 E) 345

2. Ölçüsü 240° olan açı kaç radyandır?

- A) $\frac{4\pi}{3}$ B) $\frac{3\pi}{4}$ C) $\frac{6\pi}{5}$ D) $\frac{5\pi}{8}$ E) $\frac{5\pi}{3}$

3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

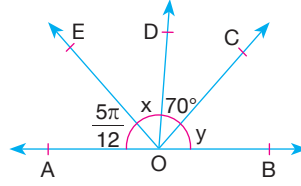
- A) $120^\circ = \frac{2\pi}{3}$ radyan
 B) $\frac{\pi}{15}$ radyan = 12°
 C) $\frac{\pi}{6}$ radyan = 30°
 D) $\frac{3\pi}{4}$ radyan = 315°
 E) π radyan = 180°

4. Aşağıda verilenlerden hangileri doğrudur?

- I. $\frac{3\pi}{2}$ rad = 270°
 II. $75^\circ = \frac{5\pi}{12}$ rad
 III. $80^\circ = \frac{4\pi}{5}$ rad
 IV. $260^\circ = \frac{3\pi}{2}$ rad
 V. $300^\circ = \frac{5\pi}{3}$ rad

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

5.



Şekilde A, O, B doğrusal noktalar,

$$m(\widehat{DOC}) = 70^\circ, m(\widehat{EOD}) = x,$$

$$m(\widehat{AOE}) = \frac{5\pi}{12} \text{ rad}, m(\widehat{BOC}) = y$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

6. Bir ABC üçgeninde $m(\widehat{A}) = \frac{2\pi}{3}$ radyan, $m(\widehat{B}) - m(\widehat{C}) = 28^\circ$ dir.

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

- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 46

7. x ile y bütünler iki açının ölçüleridir.

$x = \frac{4\pi}{9}$ radyan olduğuna göre, y kaç derecedir?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

8. x ile y tümler iki açının ölçüleridir.

$x = 65^\circ$ olduğuna göre, y kaç radyandır?

- A) $\frac{\pi}{9}$ B) $\frac{5\pi}{36}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{7\pi}{36}$ E) $\frac{2\pi}{9}$

9. Ölçüsü 477π radyan olan açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

10. Ölçüsü 4365° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

11. Ölçüsü -830° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 110 B) 130 C) 170 D) 210 E) 250

12. Ölçüsü $-\frac{132\pi}{7}$ olan açının esas ölçüsü kaç radyandır?

- A) $\frac{6\pi}{7}$ B) π C) $\frac{8\pi}{7}$
D) $\frac{9\pi}{7}$ E) $\frac{100\pi}{7}$

13. -1500° nin esas ölçüsü α , $-\frac{62\pi}{9}$ radyanlık açının ölçüsü β dir.

Buna göre, $\alpha + \beta$ toplamı esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 80 B) 110 C) 140 D) 200 E) 300

14. Ölçüsü $-\frac{135\pi}{7}$ olan açının esas ölçüsü kaç radyandır?

- A) $\frac{4\pi}{7}$ B) $\frac{5\pi}{7}$ C) $\frac{6\pi}{7}$ D) $\frac{8\pi}{7}$ E) $\frac{11\pi}{7}$

15. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ölçüsü $\frac{9\pi}{2}$ radyan olan açının esas ölçüsü 90° dir.
B) Ölçüsü -3π radyan olan açının esas ölçüsü 180° dir.
C) Ölçüsü 17π radyan olan açının esas ölçüsü 180° dir.
D) Ölçüsü 764π radyan olan açının esas ölçüsü 180° dir.
E) Ölçüsü $-\frac{19\pi}{2}$ radyan olan açının esas ölçüsü 90° dir.

16. Esas ölçüsü 135° olan açılar kümesi, aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\{x : x = 45^\circ + 180k, k \in \mathbb{Z}\}$
B) $\{x : x = 135^\circ + 180k, k \in \mathbb{Z}\}$
C) $\{x : x = 45^\circ + 90k, k \in \mathbb{Z}\}$
D) $\{x : x = 135^\circ + 360k, k \in \mathbb{Z}\}$
E) $\{x : x = 45^\circ + 360k, k \in \mathbb{Z}\}$

1. x bir gerçek sayı olmak üzere,

$$\cos \theta = \frac{3x-2}{7}$$

ise x kaç farklı tam sayı değeri alır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. $K = 2 - 3 \cdot \sin \theta$

olduğuna göre, K gerçek sayısının değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-5, -1]$ B) $(-1, 5)$ C) $[-1, 5)$
D) $[-1, 5]$ E) $(-1, 5]$

3. $A = 5 \cdot \cos \theta - 3 \cdot \sin \alpha + 2$

olduğuna göre, A gerçek sayısının değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, 5]$ B) $[-4, 6]$ C) $[-4, 8]$
D) $[-5, 10]$ E) $[-6, 10]$

4. $x = 6 \cdot \cos 9\alpha$

olduğuna göre, x reel sayısı aşağıdaki aralıkların hangisinde bulunur?

- A) $[-9, 9]$ B) $[-3, 3]$ C) $[-6, 6]$
D) $[-54, 54]$ E) $[-15, 15]$

5. $\frac{8 + \sin 3\theta}{3} = x$

eşitliğine göre, x 'in değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left[\frac{7}{3}, 3\right]$ B) $\left[2, \frac{8}{3}\right]$ C) $[-2, 3]$
D) $\left[-\frac{7}{3}, 6\right]$ E) $[-2, 2]$

6. $x \cdot \sin \theta - x + 1 = 2 \cdot \sin \theta$

eşitliğini gerçekleyen x gerçek sayısı için en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left[\frac{3}{2}, \infty\right)$ B) $(2, \infty)$ C) $\left(-\infty, \frac{3}{2}\right]$
D) $(-\infty, 2)$ E) $\left(-\infty, -\frac{3}{2}\right]$

7. $\cos 7\alpha = \frac{x}{2} - 2$

ifadesini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{4}$

olmak üzere, $\frac{6-2 \tan \alpha}{3}$ ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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



9. $a = 4^{\cos \alpha}$ eşitliğinde α bir gerçekte sayıdır.
Buna göre, a 'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

10. $3 \cdot \cos 8x = p$ ise p hangi aralıktadır?

A) $[-8, 8]$ B) $[-3, 3]$ C) $[-4, 4]$
D) $[-4, 2]$ E) $[-1, 3]$

11. m bir gerçekte sayı olmak üzere,

$$\cos 3x = 4m - 5$$

olduğuna göre, m sayısı için aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $1 \leq m \leq \frac{9}{5}$ B) $-1 \leq m \leq 0$ C) $1 \leq m \leq \frac{3}{2}$
D) $0 \leq m \leq \frac{3}{2}$ E) $-\frac{9}{2} \leq m \leq -\frac{3}{2}$

12. Her x gerçekte sayı için $f(x) = 3^{\sin 3x}$ olduğuna göre, $f(x)$ değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, \infty)$ B) $[-1, 1]$ C) $[0, 3]$
D) $[-3, 3]$ E) $\left[\frac{1}{3}, 3\right]$

13. $x \in \left(\frac{0, \pi}{2}\right)$ olmak üzere $\sin x = \frac{2}{3}$ olduğuna göre, $\frac{\sqrt{5} - \cos x}{2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $\frac{\cos x + \sin x}{2 \sin x - \cos x} = \frac{2}{5}$

olduğuna göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

A) -7 B) -6 C) -2 D) 2 E) 3

15. $\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + 2 \sin x} = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, $\cot x$ değeri kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

16. $\frac{\cos x}{\sin x - \cos x} = 3$

olduğuna göre, $\tan x + \cot x$ toplamının eşiti kaç olur?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 2 E) $\frac{25}{12}$

1. $a = \sin 122^\circ$, $b = \cos 215^\circ$, $c = \cot 80^\circ$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $a < c < b$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

2. $a = \cos(-192^\circ)$

$b = \sin 1245^\circ$

$c = \tan(-2060^\circ)$

$d = \cot 2840^\circ$

trigonometrik değerlerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\sin\left(\frac{39\pi}{5}\right)$, $\cos\left(-\frac{3\pi}{8}\right)$, $\tan\left(-\frac{17\pi}{3}\right)$

değerlerinin işaretleri sırası ile aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi $\sin(-40^\circ)$ 'ye eşit değildir?

- A) $\sin 220^\circ$ B) $\sin 320^\circ$ C) $\cos 130^\circ$
D) $\sin 140^\circ$ E) $-\sin 40^\circ$

5. $a = \cos 300^\circ$, $b = \sin 39^\circ$, $c = \sin 105^\circ$

ise a, b, c arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $b < c < a$
D) $c < b < a$ E) $a < c < b$

6. Aşağıdakilerden hangisi $\cos 72^\circ$ 'ye eşit değildir?

- A) $\cos 108^\circ$ B) $\cos 288^\circ$ C) $\sin 18^\circ$
D) $\sin(-198^\circ)$ E) $\sin 162^\circ$

7. $\cos 8x = k$

ise k hangi aralıktadır?

- A) $\left[-\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right]$ B) $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$ C) $[-1, 1]$
D) $[-4, 4]$ E) $[-8, 8]$

8. x ve y, 4. bölgede birer açıdır.

x < y ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\tan y > \tan x$ B) $\operatorname{cosec} y > \operatorname{cosec} x$
C) $\sin x > \sin y$ D) $\sec x < \sec y$
E) $\cos x > \cos y$

9. $\cos\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)$ 'nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$ B) $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$
 C) $\sin(2\pi - x)$ D) $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$
 E) $\sin(2\pi + x)$

10. $0 < x < \frac{\pi}{4}$ ve $\sin x \cdot \cos x = 0,4$ ise $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\cos x}$ toplamının değeri kaçtır?

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

11. $\frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} = 4$

olduğuna göre $\cot x$ kaçtır?

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

12. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere,

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $\tan 20^\circ = k$ ise $\frac{\tan 200^\circ - \tan 110^\circ}{\tan 250^\circ + \tan 340^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1-k^2}{1+k^2}$ B) $\frac{k^2-1}{k^2+1}$ C) $\frac{k^2+1}{1-k^2}$
 D) -2 E) -1

14. $0 < \cos x < \cos y$ ve $\sin x < \sin y$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\frac{3\pi}{2} < x < y < 2\pi$ B) $0 < x < \frac{\pi}{2} < y < \pi$
 C) $\frac{3\pi}{2} < y < x < 2\pi$ D) $0 < x < y < \frac{\pi}{2}$
 E) $0 < y < x < \frac{\pi}{2}$

15. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\frac{\pi}{2} < x < y < \pi$ ise $\cos y < \cos x$
 B) $\pi < x < y < \frac{3\pi}{2}$ ise $\sin y < \sin x$
 C) $0 < x < y < \frac{\pi}{2}$ ise $\sin x < \sin y$
 D) $0 < x < y < \frac{\pi}{2}$ ise $\cos y < \cos x$
 E) $\frac{\pi}{2} < x < y < \pi$ ise $\sin x < \sin y$

16. Tanımlı olduğu değerler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\frac{1 - \tan^2 x}{1 + \tan^2 x} = \sin^2 x$
 B) $\sin x \cdot \cos x \cdot \cot x = 1 - \sin^2 x$
 C) $\sec^2 x - \sec^2 x \cdot \sin^2 x = 1$
 D) $\frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} = -\sin x + 1$
 E) $\tan^2 x - \sin^2 x \cdot \tan^2 x - \sin^2 x = 0$

1. $\frac{1 + 2\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin x}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $3\cos^2 x$ B) $3\sin^2 x$ C) $2\sin^2 x$
D) $3\sin x$ E) $2\cos x$

2. Aşağıdakilerden hangisi $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + a\right)$ 'ya özdeş değildir?

- A) $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - a\right)$ B) $\cos(\pi + a)$
C) $\cos(\pi - a)$ D) $\cos(a - \pi)$
E) $\cos(a - 2\pi)$

3. Aşağıdakilerden hangisi $\sin 120^\circ$ ye özdeş değildir?

- A) $\cos 30$ B) $-\cos 150$ C) $-\sin 30$
D) $\sin 60$ E) $-\sin 240$

4. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

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

ifadesi neye eşittir?

- A) $\sin x$ B) $\sin 2x$ C) $2\sin x$
D) $\cos x$ E) $2\cos x$

5. $\cos 490 + \sin(-660) + \cos 410$

toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ ve $\frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} = 2$

olduğuna göre $\tan x$ kaçtır?

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

7. $\tan^2 x + \cot^2 x = 23$ ise $\tan x - \cot x$

ifadesinin değeri, aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 5 B) $\sqrt{21}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{7}$

8. $\sec x = \frac{\sqrt{13}}{3}$ ise $\frac{\operatorname{cosec} x}{\sin x + \cos x}$

ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{10}{13}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{\sqrt{13}}{10}$ E) $\frac{13}{10}$

9. $f(x) = \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \sin(\pi - x)$

ise $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$ kaçtır?

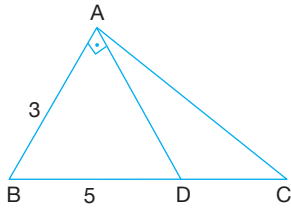
- A) $\frac{1}{2}$ B) 3 C) 0 D) 1 E) $\frac{3}{2}$

10. $\sin 480^\circ, \tan 240^\circ, \cos 1260^\circ$

trigonometrik değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

11.



ABC bir üçgen

B, D, C doğrusal

$[AD] \perp [AB]$

$|AB| = 3$ br

$|BD| = 5$ br

Yukarıdaki verilere göre, $\cos(\widehat{ADC})$ değeri kaçtır?

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

12. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

$\tan x = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, $\sin x$ değeri kaçtır?

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

13. $\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \cos(\pi - x)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \cos(\pi + x)}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

$\frac{2 \sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} = 3$

olduğuna göre, $\sin x$ değeri kaçtır?

- A) $-\frac{4}{\sqrt{13}}$ B) $-\frac{4}{\sqrt{17}}$ C) $-\frac{1}{\sqrt{13}}$
 D) $\frac{1}{\sqrt{17}}$ E) $\frac{4}{\sqrt{17}}$

15. Aşağıdakilerden hangisi $\cos(-65^\circ)$ 'ye eşit değildir?

- A) $\cos 295^\circ$ B) $\cos 65^\circ$ C) $\sin 25^\circ$
 D) $-\cos 115^\circ$ E) $-\sin 155^\circ$

16. $a = \sin 160^\circ$

$b = \cos 220^\circ$

$c = \tan 1180^\circ$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > a > c$
 D) $b > c > a$ E) $c > b > a$

1. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sin 24^\circ = \cos 66^\circ$
 B) $\sin^2 10^\circ + \cos^2 10^\circ = 1$
 C) $\tan x = \frac{3}{4}$ ise $\cot x = \frac{4}{3}$
 D) $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$
 E) $\cos 324^\circ = \cos 36^\circ$

2. $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} = \frac{3}{2}$

ise $\cot x$ kaçtır?

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

3. $\frac{\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \tan 45^\circ}{\tan 30^\circ \cdot \cot 60^\circ \cdot \sin 30^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{7}{3}$ E) 2

4. Bir dik üçgende $\cot x = \frac{3}{4}$ ise $\frac{1 + \cos x}{\sin x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

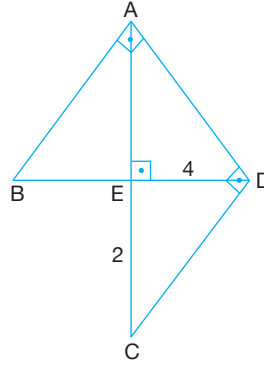
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{4}{5}$ C) 1 D) 2 E) 3

5. $\sin x - \cos x = \frac{1}{3}$

ise $\sin x \cdot \cos x$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6.



Şekilde BAD ve ADC birer dik üçgen,
 $[AC] \perp [BD]$,
 $[BA] \perp [AD]$,
 $[AD] \perp [DC]$,
 $|EC| = 2$ cm,
 $|DE| = 4$ cm ise
 $\tan B \cdot \tan(\widehat{ACD})$ kaçtır?

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

7. $\tan x = \cot y$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

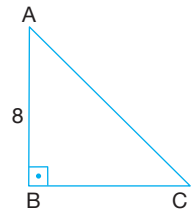
- A) $x = y$ B) $\tan x \cdot \tan y = 1$
 C) $x + y = 90^\circ$ D) $\tan x + \cot y = 1$
 E) $\cot x \cdot \cot y = 1$

8. \widehat{ABC} dik üçgeninde

$$\tan \widehat{C} = \frac{4}{3}$$

$|AB| = 8$ cm ise

$|AC|$ kaç cm dir?



- A) $\sqrt{10}$ B) $4\sqrt{5}$ C) 6 D) 10 E) 13

$$9. \frac{\frac{1}{\sin x} + \frac{\sin x}{\cos^2 x}}{\frac{1}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin^2 x}}$$

ifadesi, aşağıdakilerden hangisine eşittir?

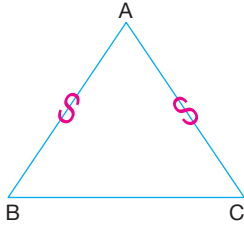
- A) $\cot x$ B) $\tan x$ C) $\frac{\sin^2 x}{\cos x}$
D) $\sin x \cdot \cos x$ E) $\sec x$

$$10. \frac{6 \cdot \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{4 \cdot \cos 45^\circ \cdot \sin 60^\circ}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

11.



ABC ikizkenar

üçgende

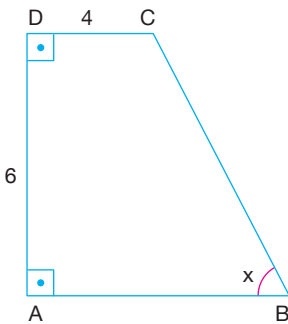
$|AB| = |AC| = 10$ cm ve

$\sin \widehat{C} = \frac{4}{5}$ ise

$|BC|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

12.



Şekildeki ABCD

dik yamuğunda

$|AD| = 6$ cm

$|DC| = 4$ cm ve

$\tan x = \frac{3}{4}$ ise

yamuğun çevresi

kaç cm dir?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

$$13. (1 + \cot^2 \alpha) : \left(\frac{1}{1 - \cos^2 \alpha} \right)$$

ifadesinin eğiti aşağıdakilerden hangisidir?

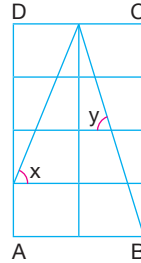
- A) 1 B) $\sin^2 \alpha$ C) $\cos^2 \alpha$
D) $\frac{1}{\sin \alpha}$ E) $\cot \alpha$

$$14. 1 - \frac{2 \cdot \sin 30^\circ \cdot \cos 40^\circ}{\sin 50^\circ}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 1 E) 0

15.

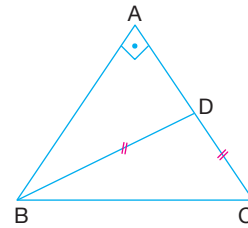


ABCD dikdörtgeni 8 eşit kareye bölünmüştür.

Buna göre, $\cot x - \cot y$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{7}{12}$

16.



Şekildeki BAC dik üçgeninde $m(\widehat{A}) = 90^\circ$ ve

$|BD| = |DC|$ dir.

$\cot(\widehat{DBA}) = \frac{12}{5}$ ise

$\tan(\widehat{ACB})$ aşağıdaki-lerden hangisidir?

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

1. $\cos(4\pi - x)$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\cos x$ B) $-\sin x$ C) $2\sin x$
D) $4\cos x$ E) $\cos x$

2. $\tan 130^\circ + \cot 220^\circ + \cos 300^\circ$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0
D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

ise $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ kaçtır?

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

4. $x = \sin 20^\circ$

$y = \cos 20^\circ$

$z = \cot 20^\circ$

sayıları arasındaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

5. $a = \sin 130^\circ$, $b = \sin 70^\circ$, $c = \sin 100^\circ$

ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $b < c < a$ C) $a < c < b$
D) $c < b < a$ E) $b < a < c$

6. I. $\cos(-170^\circ)$

II. $\sin 75^\circ$

III. $\tan 142^\circ$

IV. $\cot 16^\circ$

ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $f(x) = 2.\sin 3x + \cos 4x$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f\left(\frac{5\pi}{6}\right)$ değeri kaçtır?

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

8. $A = \cos 840^\circ + \tan 1740^\circ$ toplamı veriliyor.

Buna göre, "-A" değeri kaçtır?

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

