

10

Matematik

Konu Özetli Soru Bankası

40
seans

MESUT SEMİZ / HALUK MİMARLAR

MEB MÜFREDATINA UYGUNDUR

STRATEJİK KONU ÖZETLİ

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

ÖĞRENCİ SORULARI

TESTLER

AKILLI TAHTAYA UYUMLU

SORU SAYISI: 1561

VIDEO
ÇÖZÜMLÜ
Mobil + Web
akilliogretim.com



BAŞLANGIÇ
DÜZEYİ

■ Yayın Yönetmeni
Eyüp Eğlence

■ Yayın Editörü
Yasemin Güloğlu

■ Ders Editörleri
İslam Baş / Meltem Genç

■ Akıllı Tahta Soru Çözümü
Emine Can / Fikret Töre

■ Dizgi ve Grafik
Okyanus Yayıncılık Dizgi Servisi (Ç. P.)

■ Kapak Tasarım
Türk Mutfacı

■ Baskı Cilt
ÖRMAT Basım Yayın San. Tic. Ltd. Şti.

■ Yayıncı Sertifika No : **49697**
Matbaa Sertifika No : **77186**

■ ISBN: **978-625-5636-01-0**

■ OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.
Mevlana Mah. Sultan Vahdettin Cad. No: 4/B 34140 Esenyurt / İstanbul
Tel: (0212) 572 20 00 Fax: (0212) 572 19 49
www.okyanusokulkitap.com www.akilliogretim.com

■ İstanbul



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

Ön Söz

Sevgili Öğrencimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda üzerinde durduğu hususlardan biri de değişen dünyanın gerektirdiği becerileri sağlayan, değişimin aktörü olacak öğrencilerin yetiştirilmesi için bütüncül ve yapısal bir dönüşüme ihtiyacın olmasıdır. Bu değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde “**TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ**” ile ortaöğretim müfredatları da değişmektedir.

Okyanus Yayıncılık lise grubu olarak hazırladığımız kitaplar, Millî Eğitim Bakanlığının “**TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ**” yeni müfredatına uymakla birlikte ÖSYM’nin son yıllarda sorduğu sorular incelenerek hazırlanmıştır.

40 Seans Serisini öğrencilerin zorlandığı derslerin üstesinden gelmesi için hazırladık. Zorlandığınız derslerdeki en önemli sorun temelinizin olmaması veya zayıf olmasıdır. İşte 40 Seans Serisi öğrenciye temelden öğretip başarıya ulaştırmayı hedeflemektedir. Dersleri özel ders mantığına uygun olarak 40 Seansa ayırdık. Her seansta önce konuyu özlü bir biçimde, mantık ve yoruma dayalı olarak hazırladık. Ardından Çözümlü Örneklerle ve Öğrenci Sorularına yer verdik. Her seansın sonunda ise Testlere yer verdik.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **10. Sınıf 40 Seans Matematik** kitabının, sizlere yarar sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

Yayın Yönetmeni
Eyüp Eğlence

Yazarların Sana Mesajı Var

Sevgili Öğrencim,

Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı’nın **MAARİF MODELİ** çerçevesinde bu yıl uygulamaya koyduğu yeni müfredat öğrencilerin bireysel yeteneklerini ön plana çıkarmak ve bilişim çağını yakalamak adına önemli bir adımdır. Öğrenci merkezli bir yaklaşım benimsendiğinden biz de her bir öğrencinin bireysel öğrenme hızına uygun olarak bol miktarda sorunun olduğu, yeni eğitim modelinin özünü vermeye çalıştık. Güncel 10. sınıf müfredatını özel ders mantığına ve bireysel çalışmanıza uygun olacak şekilde 40 seansa ayırdık. Her seansta önce konu hakkında bilmeniz gereken kısımları özet hâlinde verdik. Ardından çözümlü örneklerle ve öğrenci sorularına yer verdik. Son olarak hazırladığımız seans testleri ile öğrendiğiniz kısımları pekiştirmenizi amaçladık. Kitabımız yeni öğretim modeline tamamen uyumlu olduğu için bazı sorularımızı uygulama ağırlıklı hazırladık. Üniversite sınavındaki sorular, zorluk derecesi açısından 5 kategoridir: 40 Seans Serisinin amacı; sizin çok kolay, kolay ve normal soruları yapmanız ve %70’lik başarı sağlamanızdır. Eğer zor ve çok zor soruları da yapıp %100’lük başarıya ulaşmak istiyorsanız 40 Seanstan sonra Okyanus Yayıncılık’ın ICEBERG soru bankalarını öneririz.

Tüm Soruların Çözüm Videolarıyla 7/24 Yanındayız.

Tüm soruları akıllı tahtada senin için çözdük. Çözüm videolarına sayfanın üst kısmındaki karekodları akıllı telefon veya tablete okutarak ulaşabilirsin. Ya da karekodun altındaki sayısal kodları www.akilliogretim.com adresindeki arama modülüne yazarak bilgisayarınla ulaşabilirsin. Çözümlere ulaşman sana bir telefon kadar yakın olsa da herhangi bir soru ile ilgili elinden gelen tüm çözüm yollarını denemeden çözümü izlememeni öneriyoruz. Bu yöntem senin daha iyi öğrenmeni sağlayacaktır. Çözdüğün soruların çözüm videolarını da izlemeni öneririz. Seninle aynı yoldan çözmediğimiz sorularda farklı bir yöntem öğreneceksin. Bu da sana farklı bakış açıları ve analitik düşünme becerisi kazandıracak.

Çalışmalarında başarılar dilerim.

Mesut Semiz - Haluk Mimarlar

İÇİNDEKİLER

1. SEANS	DİK ÜÇGENDE TRİGONOMETRİK ORANLAR	6
2. SEANS	TRİGONOMETRİK ÖZDEŞLİKLER	10
3. SEANS	ÖZEL ÜÇGENLER	12
4. SEANS	AÇIORTAY	20
5. SEANS	KENARORTAY	28
6. SEANS	KENAR ORTA DİKME	34
7. SEANS	YÜKSEKLİK	36
8. SEANS	ÜÇGENDE ALAN	38
9. SEANS	SİNÜS VE KOSİNÜS TEOREMLERİ	50
10. SEANS	VERİ - GRAFİK DÜZENLEME VE YORUMLAMA	56
11. SEANS	İKİ KATEGORİK DEĞİŞKENİN İLİŞKİLİLİĞİNİ İÇEREN İSTATİSTİKSEL PROBLEM OLUŞTURMA	66
12. SEANS	VERİ TOPLAMA - VERİYE DAYALI KARAR VERME	74
13. SEANS	BAŞKALARI TARAFINDAN OLUŞTURULAN İKİ KATEGORİK DEĞİŞKENLİ VERİ DAĞILIMLARI	80
14. SEANS	İSTATİSTİK UYGULAMALARI	84
15. SEANS	ASAL ÇARPANLAR VE BÖLEN SAYILARI	88
16. SEANS	EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN (EBOB)	98
17. SEANS	EN KÜÇÜK ORTAK KAT (EKOK)	108
18. SEANS	BÖLÜNEBİLME KURALLARI - I	118
19. SEANS	BÖLÜNEBİLME KURALLARI - II	128
20. SEANS	FONKSİYON - TANIM VE GÖRÜNTÜ KÜMESİ	136

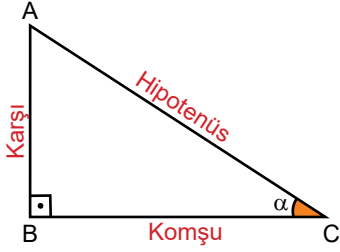
21. SEANS	FONKSİYON İŞARETİ - ARTAN, AZALANLIĞI	146
22. SEANS	FONKSİYONLARIN ÖZELLİKLERİ	154
23. SEANS	KARESEL REFERANS FONKSİYONU - I	164
24. SEANS	KARESEL REFERANS FONKSİYONU - II	174
25. SEANS	PARABOL	184
26. SEANS	KAREKÖK REFERANS FONKSİYONUNDAN TÜRETİLEN FONKSİYONLAR	194
27. SEANS	RASYONEL REFERANS FONKSİYONUNDAN TÜRETİLEN FONKSİYONLAR	204
28. SEANS	TERS FONKSİYONLAR	214
29. SEANS	FONKSİYONLARIN İŞARETİ	224
30. SEANS	TOPLAMA VE ÇARPMA YOLU İLE SAYMA	234
31. SEANS	FAKTÖRİYEL - SIRALAMA	246
32. SEANS	ÖZDEŞ NESNELERİN SIRALANMASI - SEÇME	256
33. SEANS	PASCAL ÜÇGENİ - GÜVERCİN YUVASI İLKESİ	268
34. SEANS	CEBİRSEL VE FONKSİYONEL İŞLEMLERİN ALGORİTMİK YAPISI	276
35. SEANS	NOKTANIN ANALİTİK İNCELENMESİ	284
36. SEANS	DOĞRUNUN ANALİTİK İNCELENMESİ - I	296
37. SEANS	DOĞRUNUN ANALİTİK İNCELENMESİ - II	306
38. SEANS	OLASILIK - KOŞULLU OLASILIK	310
39. SEANS	BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ OLAYLARIN OLASILIĞI	318
40. SEANS	OLASILIK UYGULAMALARI - BAYES TEOREMİ	326



1. SEANS | DİK ÜÇGENDE TRİGONOMETRİK ORANLAR



BİLGİ



$$\cos \alpha = \frac{\text{Komşu}}{\text{Hipotenüs}} = \frac{|BC|}{|AC|}$$

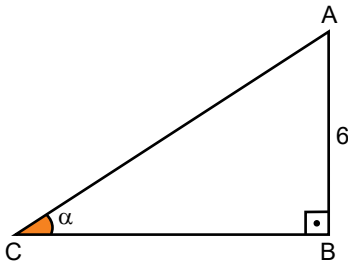
$$\sin \alpha = \frac{\text{Karşı}}{\text{Hipotenüs}} = \frac{|AB|}{|AC|}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{Karşı}}{\text{Komşu}} = \frac{|AB|}{|BC|}$$

$$\cot \alpha = \frac{\text{Komşu}}{\text{Karşı}} = \frac{|BC|}{|AB|}$$

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

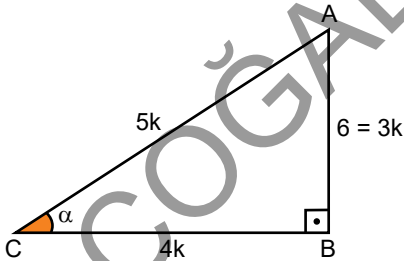
1.



$[AB] \perp [BC]$, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$, $\cos \alpha = \frac{4}{5}$

$|AB| = 6$ birim olduğuna göre, $|AC| + |BC|$ toplamı kaç birimdir?

Çözüm:



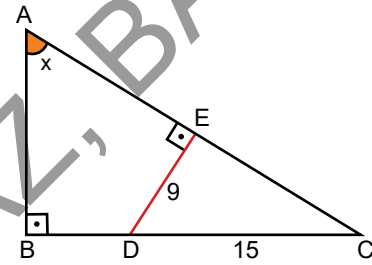
$\cos \alpha = \frac{4}{5} = \frac{|BC|}{|AC|}$, $|BC| = 4k$ ve $|AC| = 5k$ diyelim.

ABC üçgeninde $|AB| = 3k = 6$ birim olur.
 $k = 2$ 'dir.

$|AC| + |BC| = 9k = 18$ birim bulunur.

ÖĞRENCİ SORULARI

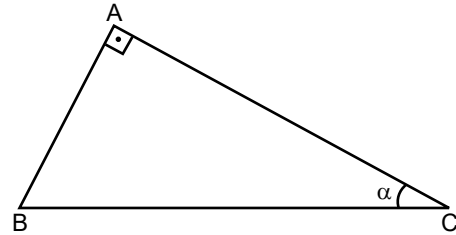
1.



$[AB] \perp [BC]$, $[DE] \perp [AC]$, $|DE| = 9$ br, $|DC| = 15$ br olduğuna göre, $\sin x$ kaçtır?

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

2.



$[AB] \perp [AC]$, $\cos \alpha = \frac{24}{25}$

$\widehat{ABC} = 112$ br olduğuna göre, $|AB|$ kaç br'dir?

- A) 10 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

3. $0^\circ < x < 90^\circ$

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

olduğuna göre, $\sin x$ kaçtır?

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

1-C

2-B

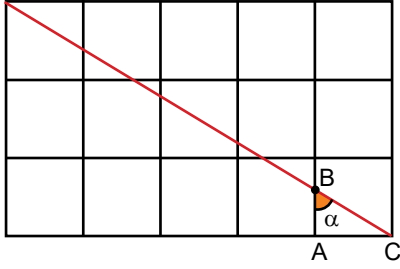
3-D

TEST 1

1. SEANS: DİK ÜÇGENDE TRİGONOMETRİK ORANLAR



1.

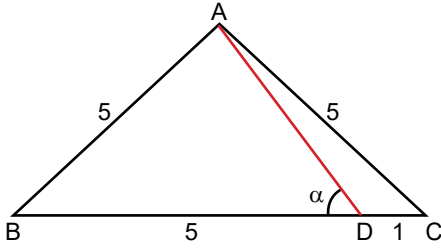


Şekildeki dikdörtgen 15 tane birim kareye bölünmüştür.

$m(\widehat{ABC}) = \alpha$ olduğuna göre, $\tan \alpha$ kaçtır?

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

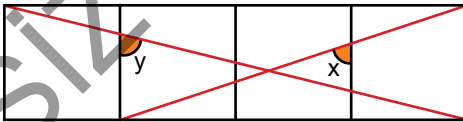
2.



ABC üçgeninde, $|AB| = |AC| = |BD| = 5$ birim, $|DC| = 1$ birim, olduğuna göre, $\cos \alpha$ kaçtır?

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

3.

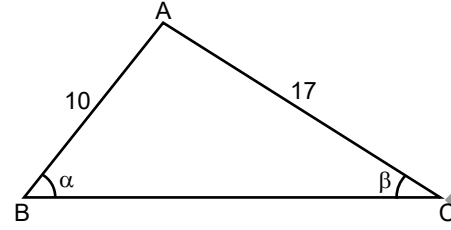


Dört tane birim kareden oluşan dikdörtgende x ve y açıları verilmiştir.

Buna göre, $\tan x \cdot \cot y$ çarpımının sonucu kaçtır?

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

4.



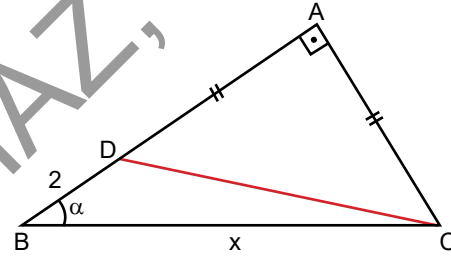
$m(\widehat{ABC}) = \alpha$, $m(\widehat{ACB}) = \beta$

$|AB| = 10$ birim, $|AC| = 17$ birim, $\tan \alpha = \frac{4}{3}$

olduğuna göre, $\cot \beta$ kaçtır?

- A) $\frac{8}{17}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{15}{8}$ D) $\frac{15}{17}$ E) $\frac{13}{5}$

5.



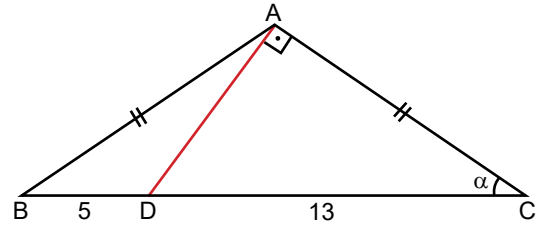
$[AB] \perp [AC]$, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$, $|AD| = |AC|$,

$|BD| = 2$ birim, $\cot \alpha = \frac{3}{2}$

olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) 6 C) $4\sqrt{3}$ D) $5\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{13}$

6.



ABC ikizkenar üçgen

$[DA] \perp [AC]$, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$, $|AB| = |AC|$, $|BD| = 5$ birim,

$|DC| = 13$ birim

olduğuna göre, $\sin \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{\sqrt{13}}$ B) $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C) $\frac{3}{\sqrt{13}}$ D) $\frac{4}{\sqrt{13}}$ E) $\frac{6}{\sqrt{13}}$

1-E

2-A

3-C

4-C

5-E

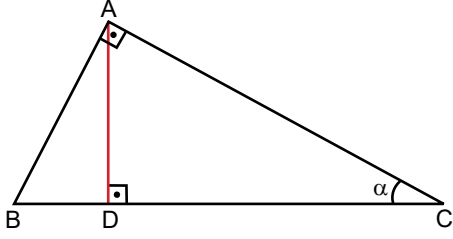
6-B



TEST 2

1. SEANS: DİK ÜÇGENDE TRİGONOMETRİK ORANLAR

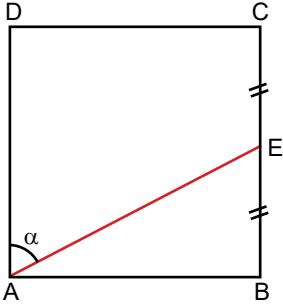
1.



$[AB] \perp [AC]$, $[AD] \perp [BC]$, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$, $3|BD| = |DC|$ olduğuna göre, $\tan \alpha$ kaçtır?

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

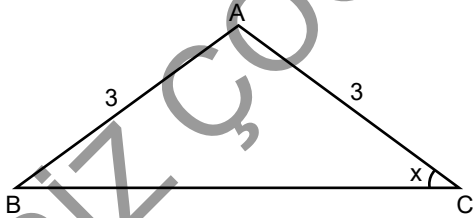
2.



ABCD kare, $m(\widehat{DAE}) = \alpha$, $|EC| = |BE|$ olduğuna göre, $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$ çarpımının sonucu kaçtır?

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

3.



ABC üçgeninde, $|AB| = |AC| = 3$ birim
 $m(\widehat{ACB}) = x$ ve $\cos x = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, A köşesinin $[BC]$ kenarına uzaklığı kaç birimdir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{6}$ D) $\sqrt{7}$ E) $2\sqrt{2}$

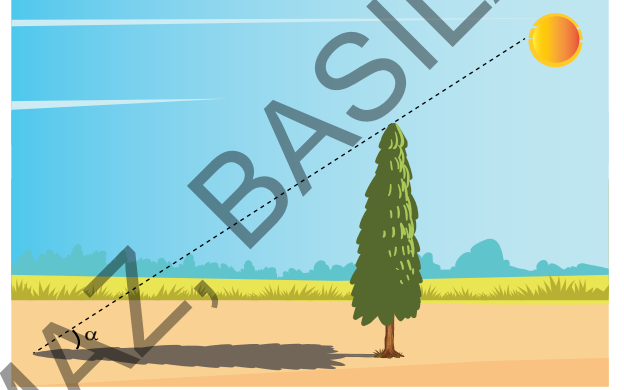
4.

$[AB] \perp [AC]$ olan ABC dik üçgeninde, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$,
 $\cot \alpha = \frac{12}{5}$ ve ABC üçgeninin çevresi 60 cm'dir.

Buna göre, bu üçgenin hipotenüsü kaç cm'dir?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 26 E) 30

5.

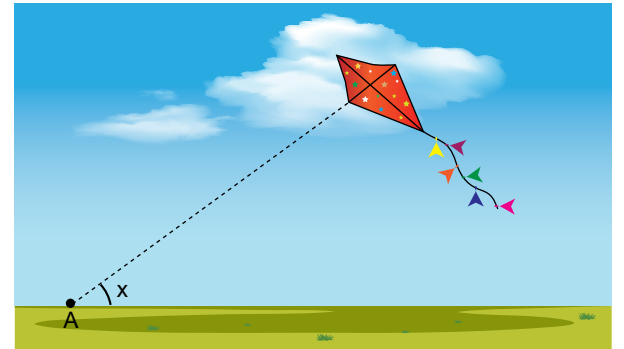


Yukarıdaki şekilde 9 metre uzunluğundaki ağacın gölgesi ve güneş ışığının yerde yaptığı açı α gösterilmiştir.

$\cos \alpha = 0,8$ olduğuna göre, ağacın gölge boyu kaç metredir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

6.



A noktasında yere bağlı olan uçurtmanın ipi gergin biçimde durmaktadır.

İpin yerle yaptığı açı x ve ipin uzunluğu 25 metredir.

$\sin x = 0,6$ olduğuna göre, uçurtmanın yerden yüksekliği kaç metredir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

1-B

2-D

3-B

4-D

5-B

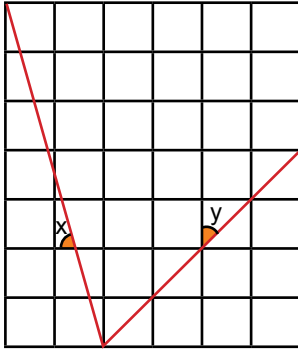
6-C

TEST 3

1. SEANS: DİK ÜÇGENDE TRİGONOMETRİK ORANLAR



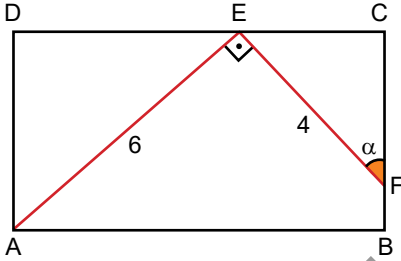
1.



Birim karelerden oluşan şekilde, $\tan x \cdot \cot y$ çarpımının değeri kaçtır?

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

2.



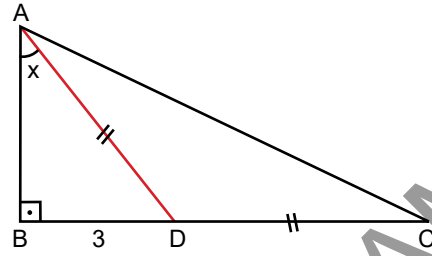
ABCD dikdörtgen, $m(\widehat{EFC}) = \alpha$, $\tan \alpha = 1$
 $|EF| = 4$ br, $|AE| = 6$ br
 olduğuna göre, $|BF|$ kaç br'dir?

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

3. $[AB] \perp [BC]$ olan bir ABC dik üçgeninde, AC kenarının uzunluğu $\sqrt{10}$ birimdir.
 $\cot \hat{A} = 3$ olduğuna göre, $|AB| + |BC|$ toplamı kaç birimdir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4.

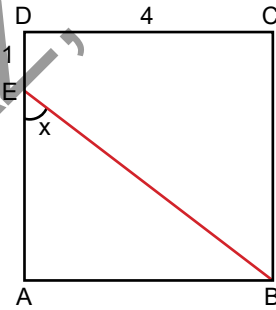


$[AB] \perp [BC]$, $|AD| = |DC|$, $m(\widehat{BAD}) = x$
 $|BD| = 3$ br ve $\cos x = \frac{4}{5}$ tir.

Buna göre, $|AC|$ kaç br'dir?

- A) $4\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{10}$ C) 10 D) $5\sqrt{5}$ E) 15

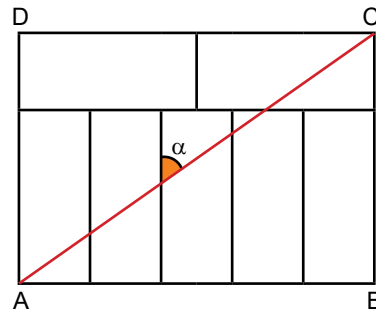
5.



ABCD kare, $4|DE| = |DC| = 4$ br
 olduğuna göre, $\cos x - \sin x$ farkı kaçtır?

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

6.



7 tane eş dikdörtgen kullanılarak ABCD dikdörtgeni oluşturulmuştur.

Buna göre, $\tan x$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{9}{10}$ E) $\frac{10}{7}$

1-B

2-A

3-C

4-A

5-A

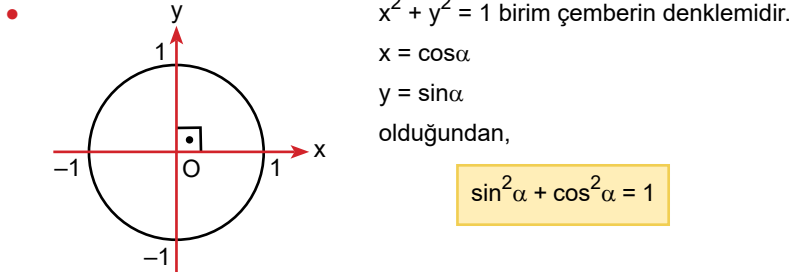
6-E



2. SEANS | TRİGONOMETRİK ÖZDEŞLİKLER



BİLGİ



- Gerekli durumlarda $\sin^2 \alpha$ veya $\cos^2 \alpha$ yalnız bırakılarak yeni eşitlikler elde edilebilir.

$$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$$
$$\sin^2 \alpha = (1 - \cos \alpha) \cdot (1 + \cos \alpha)$$

$$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha$$
$$\cos^2 \alpha = (1 - \sin \alpha) \cdot (1 + \sin \alpha)$$

- $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
- $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$
- $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

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

olduğuna göre, $\sin x \cdot \cos x$ ifadesinin sonucu kaçtır?

Çözüm:

$$(\cos x - \sin x)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$\cos^2 x - 2 \cdot \sin x \cdot \cos x + \sin^2 x = \frac{1}{9}$$

$$1 - 2 \sin x \cos x = \frac{1}{9}$$

$$1 - \frac{1}{9} = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x$$

$$\frac{8}{9} = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x \rightarrow \sin x \cdot \cos x = \frac{4}{9} \text{ bulunur.}$$

2. $\frac{2 \sin x - \cos x}{\sin x + 2 \cos x} = \frac{3}{5}$

olduğuna göre, $\tan x$ kaçtır?

Çözüm:

$$\frac{2 \sin x - \cos x}{\sin x + 2 \cos x} = \frac{3}{5}$$

$$10 \sin x - 5 \cos x = 3 \sin x + 6 \cos x$$

$$7 \sin x = 11 \cos x$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} = \frac{11}{7} \rightarrow \tan x = \frac{11}{7} \text{ bulunur.}$$

ÖĞRENCİ SORULARI

1. $\sin x \cdot \cos x = \frac{8}{9}$

olduğuna göre, $\sin x + \cos x$ toplamı kaçtır?

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

2. $\tan x + \cot x = 3$

olduğuna göre, $\tan^2 x + \cot^2 x$ ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 15 B) 13 C) 10 D) 9 E) 7

3. $\frac{4 - 4 \sin^2 x}{(\cos^2 x + \sin^2 x) \cdot \cos x}$

ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4 \cos x$ B) $4 \sin x$ C) 4
- D) $\frac{4}{\cos x}$ E) $\frac{4}{\sin x}$

1-C

2-E

3-A



00CB031A

1.
$$\frac{\sin x + \frac{1}{\cos x}}{\cos x + \frac{1}{\sin x}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.
$$\frac{\tan x \cdot \cot x - \sin^2 x}{\cos x}$$

ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\tan x - \cot x = 4$

olduğuna göre,

$$\tan^2 x + \frac{1}{\tan^2 x}$$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 27

4.
$$\frac{\tan x \cdot \cot x}{\sin^2 x + \cos^2 x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.
$$\frac{\cos^2 x}{\sin^2 x - 1} + \frac{\sin^2 x}{1 - \cos^2 x}$$

ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 0 C) 1
D) $\sin x^2$ E) $\cos^2 x$

6.
$$\frac{\tan x \cdot \frac{1}{\cos x}}{1 + \tan^2 x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cos x$ B) $\sin x$ C) 1 D) -1 E) $\sin^2 x$



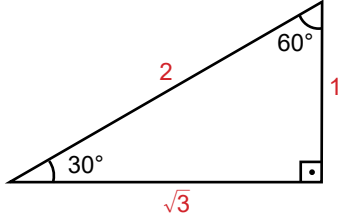
3. SEANS | ÖZEL ÜÇGENLER



BİLGİ

3.1 - Özel Üçgenlerde Trigonometrik Bağlıntılar

- 30° ve 60° nin Trigonometrik Oranları

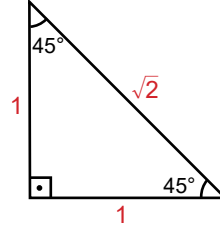


$$\begin{aligned}\sin 30^\circ &= \cos 60^\circ = \frac{1}{2} \\ \sin 60^\circ &= \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \tan 30^\circ &= \cot 60^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \\ \tan 60^\circ &= \cot 30^\circ = \sqrt{3}\end{aligned}$$

- 135° nin Trigonometrik Oranları

$$\begin{aligned}\sin 135^\circ &= \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \cos 135^\circ &= -\cos 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \tan 135^\circ &= -\tan 45^\circ = -1 \\ \cot 135^\circ &= -\cot 45^\circ = -1\end{aligned}$$

- 45° nin Trigonometrik Oranları



$$\begin{aligned}\sin 45^\circ &= \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \tan 45^\circ &= \cot 45^\circ = 1\end{aligned}$$

- 120° ve 150° nin Trigonometrik Oranları

$$\begin{aligned}\sin 120^\circ &= \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin 150^\circ &= \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \\ \cos 120^\circ &= -\cos 60^\circ = -\frac{1}{2} \\ \cos 150^\circ &= -\cos 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \tan 120^\circ &= -\tan 60^\circ = -\sqrt{3} \\ \tan 150^\circ &= -\tan 30^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}\end{aligned}$$

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

$$1. \frac{\tan 45^\circ \cdot \sin 30^\circ}{\cos 60^\circ \cdot \cot 45^\circ}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

Çözüm:

$$\frac{1 \cdot \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} \cdot 1} = 1 \text{ bulunur.}$$

$$2. \frac{\sin 135^\circ \cdot \cot 30^\circ}{\tan 60^\circ \cdot \cos 135^\circ}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

Çözüm:

$$\frac{\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot -\frac{\sqrt{2}}{2}} = -1 \text{ bulunur.}$$

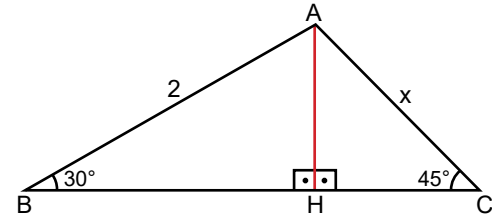
ÖĞRENCİ SORULARI

$$1. \frac{\tan 45^\circ \cdot \sin 150^\circ}{\cos 120^\circ \cdot \cot 60^\circ}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2.



$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$, $[AH] \perp [BC]$

$|AB| = 2$ br olduğuna göre, $|AC| = x$ kaç birimdir?

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

1-E

2-A



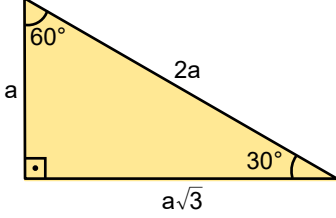
00D30CF2



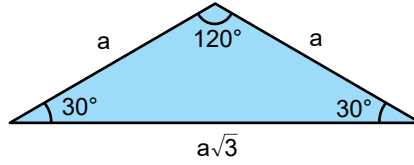
BİLGİ

3.2 - Özel Açılı Üçgenler

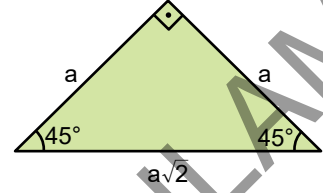
- $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeni



- $30^\circ - 30^\circ - 120^\circ$ üçgeni

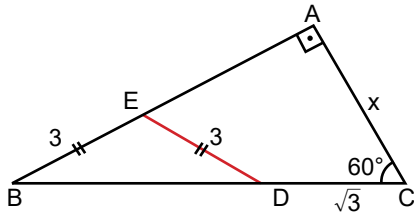


- $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ üçgeni



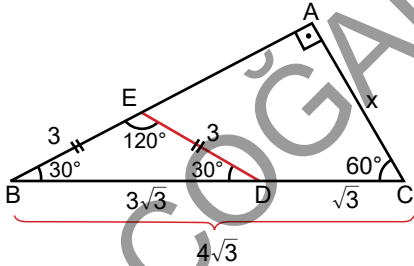
ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1.



$[BA] \perp [AC]$, $m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$, $|BE| = |ED| = 3$ br, $|DC| = \sqrt{3}$ br
Yukarıdaki verilere göre, $|AC| = x$ kaç br'dir?

Çözüm:



ABC üçgeninde $m(\widehat{B}) = 30^\circ$ olur.

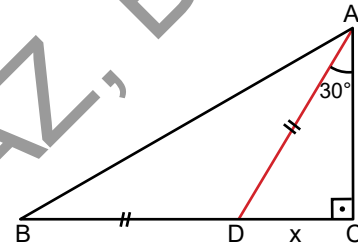
$\widehat{BED}$ $30^\circ - 30^\circ - 120^\circ$ üçgenidir ve $|BD| = 3\sqrt{3}$ br olur.

$|BC| = 4\sqrt{3}$ br ve ABC üçgeni $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeni oldu-

ğundan $|AC| = \frac{|BC|}{2} = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$ br olur.

ÖĞRENCİ SORULARI

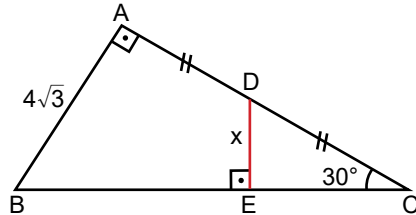
1.



$[AC] \perp [BC]$, $m(\widehat{DAC}) = 30^\circ$, $|AD| = |BD|$, $|BC| = 6$ br
olduğuna göre, $|DC| = x$ kaç br'dir?

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

2.



$[BA] \perp [AC]$, $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$, $|AD| = |DC|$, $|AB| = 4\sqrt{3}$ br
olduğuna göre, $|DE| = x$ kaç br'dir?

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

3. İki iç açısı 30° ve 60° olan bir üçgenin en kısa ve en uzun kenarlarının uzunlukları toplamı 24 br olduğuna göre, ortanca kenar uzunluğu kaç br'dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$ D) $10\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

1-C

2-B

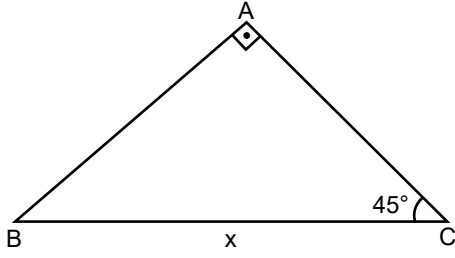
3-B



TEST 1

3. SEANS: ÖZEL ÜÇGENLER

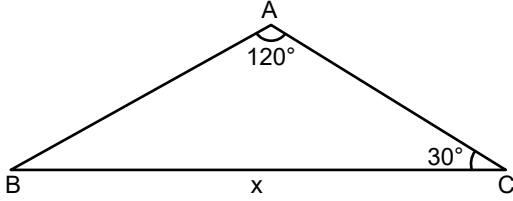
1.



$[BA] \perp [AC]$, $m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$ ve $|AB| + |AC| = 12$ br olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç br'dir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $8\sqrt{2}$

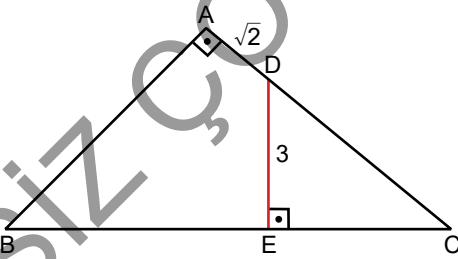
2.



$m(\widehat{BAC}) = 120^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$
 $|AB| \cdot |AC| = 48$ br²
 olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç br'dir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) $4\sqrt{3}$ D) 8 E) 12

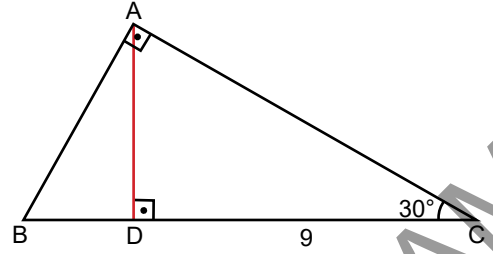
3.



$[BA] \perp [AC]$, $[DE] \perp [BC]$
 $|AB| = |AC|$, $|AD| = \sqrt{2}$ br, $|DE| = 3$ br
 olduğuna göre, $|BE|$ kaç br'dir?

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

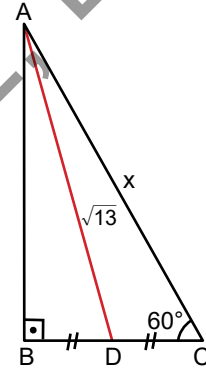
4.



$[AB] \perp [AC]$, $[AD] \perp [BC]$, $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$, $|DC| = 9$ br olduğuna göre, $|BD|$ kaç br'dir?

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

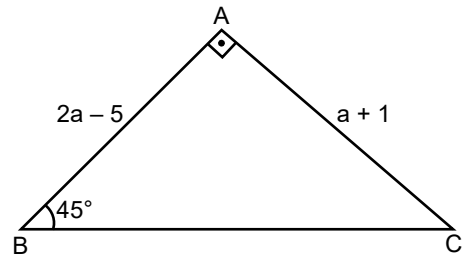
5.



$[AB] \perp [BC]$, $m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$, $|BD| = |DC|$, $|AD| = \sqrt{13}$ br
 Yukarıdaki verilere göre, $|AC| = x$ kaç br'dir?

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

6.



$[BA] \perp [AC]$, $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$, $|AB| = 2a - 5$ br, $|AC| = a + 1$ br olduğuna göre, $|BC|$ kaç br'dir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $7\sqrt{2}$ E) $8\sqrt{2}$

1-D

2-E

3-B

4-C

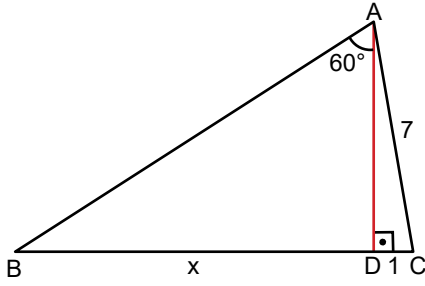
5-D

6-D



00D70424

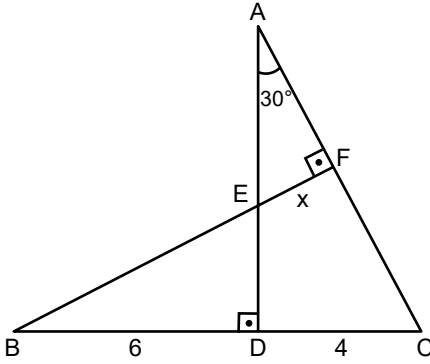
1.



$[AD] \perp [BC]$, $m(\widehat{BAD}) = 60^\circ$, $7|DC| = |AC| = 7$ br
olduğuna göre, $|BD| = x$ kaç br'dir?

- A) 4 B) $4\sqrt{3}$ C) 6 D) $6\sqrt{3}$ E) 12

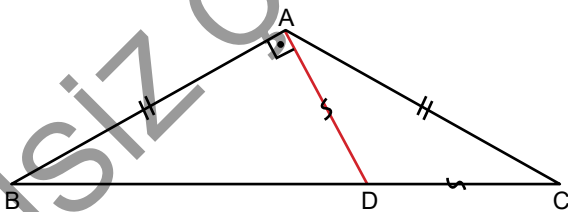
2.



$m(\widehat{DAC}) = 30^\circ$, $[AD] \perp [BC]$, $[BF] \perp [AC]$
 $|BD| = 6$ br, $|CD| = 4$ br
olduğuna göre, $|EF| = x$ kaç br'dir?

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

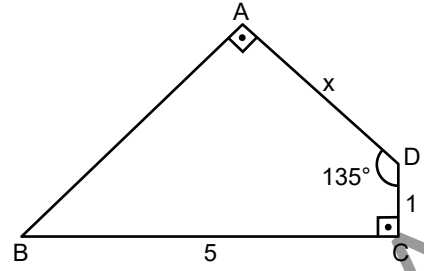
3.



$[AB] \perp [AD]$, $|AB| = |AC|$, $|AD| = |DC|$, $|BC| = 27$ cm
olduğuna göre, $|BD|$ kaç cm'dir?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

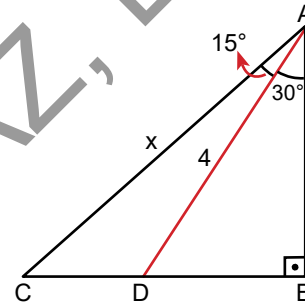
4.



$[BA] \perp [AD]$, $[DC] \perp [BC]$, $m(\widehat{ADC}) = 135^\circ$,
 $|DC| = 1$ br, $|BC| = 5$ br
Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç br'dir?

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

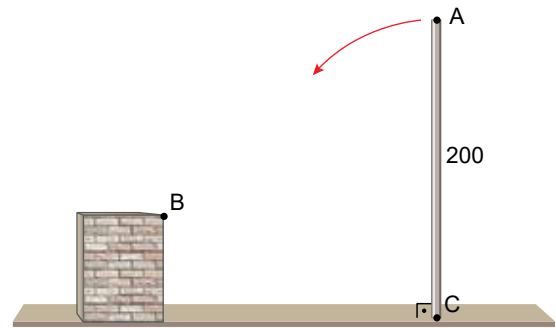
5.



$[AB] \perp [BC]$, $m(\widehat{DAB}) = 30^\circ$, $m(\widehat{CAD}) = 15^\circ$, $|AD| = 4$ br
olduğuna göre, $|AC| = x$ kaç br'dir?

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

6.



200 cm uzunluğundaki yere dik olarak duran direk ok yönünde 60° lik açı ile devrildiğinde direğin A köşesi duvarın B köşesi ile çakışmaktadır.

Buna göre, duvarın yüksekliği kaç cm'dir?

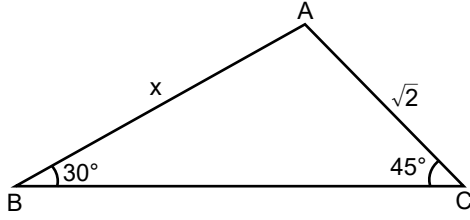
- A) 50 B) 100 C) $50\sqrt{3}$ D) 75 E) $75\sqrt{3}$



TEST 3

3. SEANS: ÖZEL ÜÇGENLER

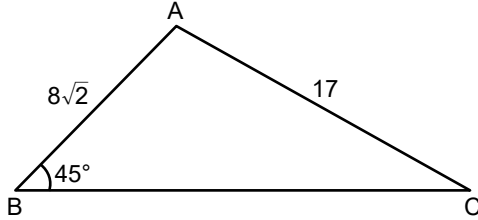
1.



$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$, $|AC| = \sqrt{2}$ br
olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç br'dir?

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

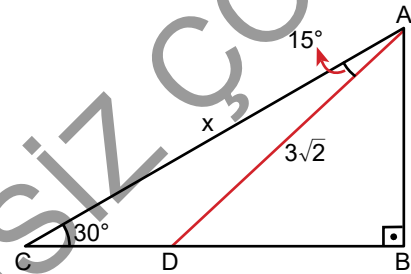
2.



$m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$, $|AB| = 8\sqrt{2}$ br, $|AC| = 17$ br
olduğuna göre, $|BC|$ kaç br'dir?

- A) 20 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

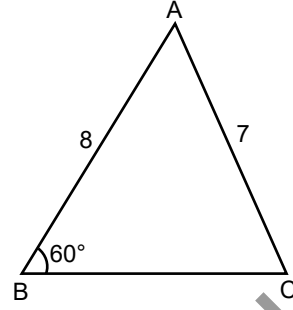
3.



$|AB| \perp |BC|$, $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$, $m(\widehat{CAD}) = 15^\circ$, $|AD| = 3\sqrt{2}$ br
olduğuna göre, $|AC| = x$ kaç br'dir?

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

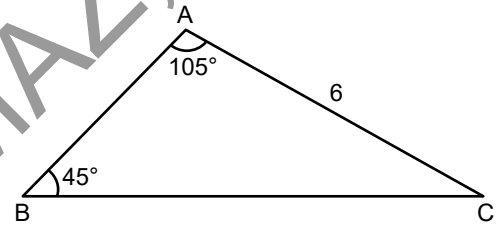
4.



$m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$, $m(\widehat{ACB}) < 90^\circ$, $|AB| = 8$ br, $|AC| = 7$ br,
Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç br'dir?

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

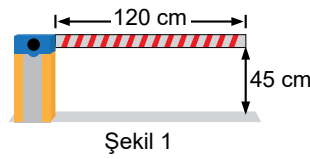
5.



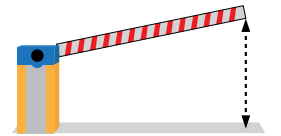
$m(\widehat{BAC}) = 105^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$, $|AC| = 6$ br
olduğuna göre, $|BC|$ kaç br'dir?

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

6.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'de zemine uzaklığı 45 cm olan otopark bariyerinin kalınlığı önemsiz ve uzunluğu 120 cm'dir.

Şekil 2'deki gibi bu bariyer 30° lik açı ile açıldığında bariyerin ucunun yere uzaklığı kaç cm'dir?

- A) 75 B) 90 C) 100 D) 105 E) 125

1-C

2-B

3-C

4-C

5-C

6-D



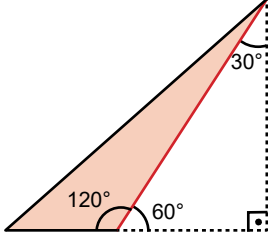
00D40E7E



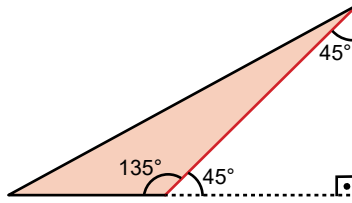
BİLGİ

3.3 - 120° - 135° - 150°'lik Üçgenler

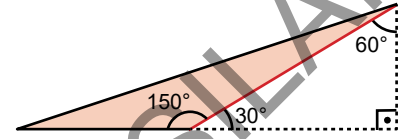
• 120°



• 135°



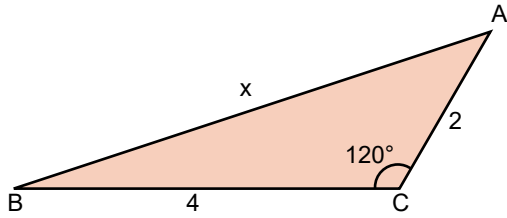
• 150°



120°, 135° ve 150°'lik açılar dışarıya doğru doğruşal olarak uzatılarak 60°, 45° ve 30°'lik açılar elde edilip üçgenin köşesinden dik indirilerek 30° - 60° - 90° veya 45° - 45° - 90° üçgenleri oluşturulur.

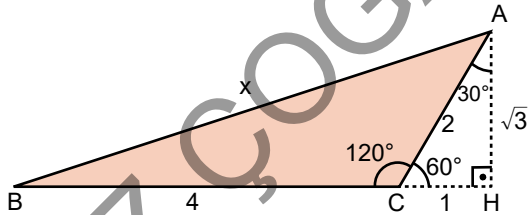
ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1.



$m(\widehat{ACB}) = 120^\circ$, $2|AC| = |BC| = 4$ br
olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç br'dir?

Çözüm:



$[BC]$ kenarı doğruşal olarak uzatıldığında 60°'lik açı elde edilir.

A köşesinden dik indirilerek 30° - 60° - 90° üçgeni oluşturulur.

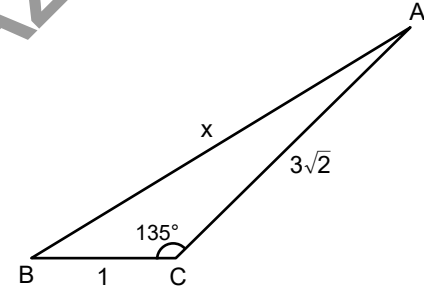
$|CH| = 1$ br ve $|AH| = \sqrt{3}$ br olur.

ABH üçgeninde Pisagor Teoremini uygularsak

$$x^2 = 5^2 + (\sqrt{3})^2, \quad x^2 = 28, \quad x = 2\sqrt{7} \text{ br bulunur.}$$

ÖĞRENCİ SORULARI

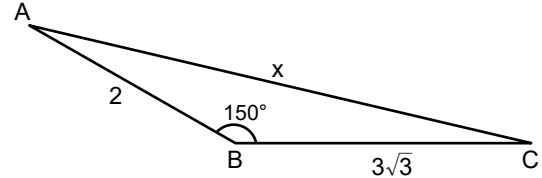
1.



$m(\widehat{ACB}) = 135^\circ$, $|AC| = 3\sqrt{2}$ br, $|BC| = 1$ br,
olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç br'dir?

- A) 4 B) 5 C) $4\sqrt{2}$ D) 6 E) 7

2.



$m(\widehat{ABC}) = 150^\circ$, $|BC| = 3\sqrt{3}$ br, $|AB| = 2$ br,
olduğuna göre, $|AC| = x$ kaç br'dir?

- A) 5 B) 6 C) $2\sqrt{10}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 7

1-B

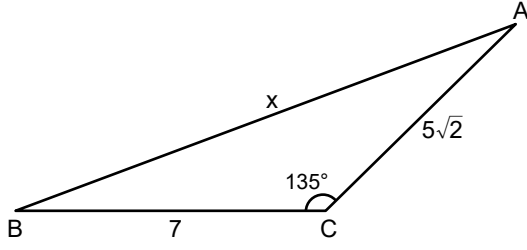
2-E



TEST 4

3. SEANS: ÖZEL ÜÇGENLER

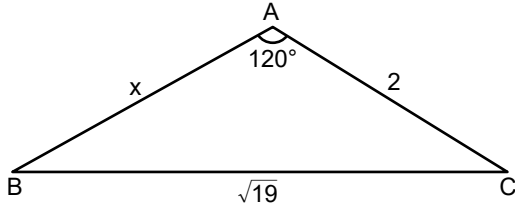
1.



$m(\widehat{ACB}) = 135^\circ$, $|AC| = 5\sqrt{2}$ br, $|BC| = 7$ br
olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç br'dir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

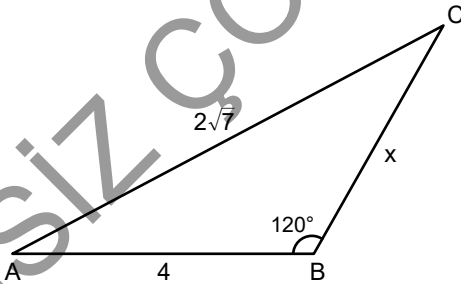
2.



$m(\widehat{BAC}) = 120^\circ$, $|AC| = 2$ br, $|BC| = \sqrt{19}$ br
olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç br'dir?

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

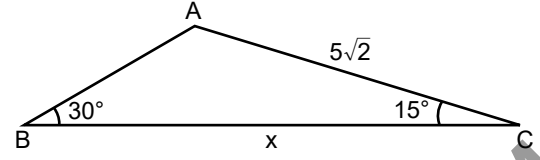
3.



$m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$, $|AC| = 2\sqrt{7}$ br, $|AB| = 4$ br
olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç br'dir?

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

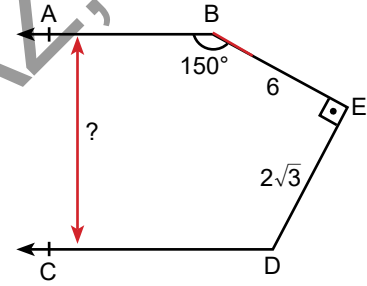
4.



$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = 15^\circ$, $|AC| = 5\sqrt{2}$ br
olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç br'dir?

- A) 5 B) $15\sqrt{3}$ C) 10 D) 13 E) 15

5.



$[BA] \parallel [CD]$, $m(\widehat{ABC}) = 150^\circ$, $m(\widehat{BED}) = 90^\circ$,
 $|BE| = 6$ br, $|DE| = 2\sqrt{3}$ br

olduğuna göre, $[BA]$ ve $[DC]$ doğru parçaları arasındaki
uzaklık kaç br'dir?

- A) 4 B) 6 C) $4\sqrt{3}$ D) 7 E) 8

6.

A açısı 90° olan bir ABC üçgeninde, C açısı 30° dir.
BC kenarı üzerinde alınan bir D noktasının B köşesine
uzaklığı 5 br, C köşesine 11 br uzaklıkta olduğu bilindi-
ğine göre, A köşesinin D noktasına uzaklığı kaç br'dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

1-B

2-A

3-D

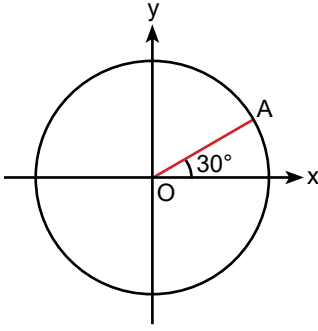
4-C

5-B

6-B



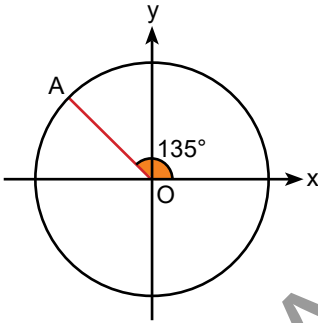
1.



Şekilde verilen birim çemberde, A noktasının ordinatı kaçtır?

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

2.



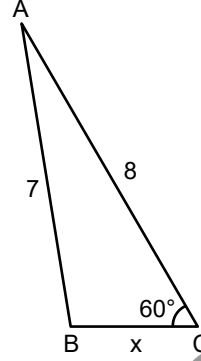
Şekilde verilen birim çemberde, A noktasının apsisi kaçtır?

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

3. A açısı 150° olan bir ABC üçgeninde, AB kenarının uzunluğu 2 birim, BC kenarının uzunluğu 7 birim olduğuna göre, AC kenarının uzunluğu kaç birimdir?

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

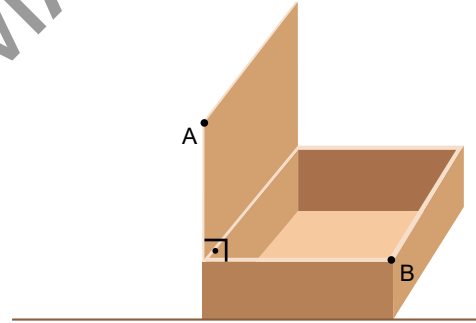
4.



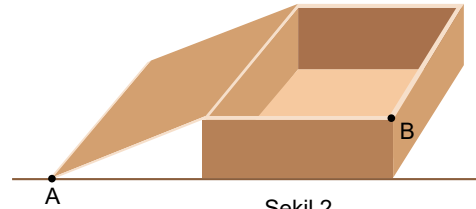
$m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$, $m(\widehat{ABC}) > 90^\circ$, $|AC| = 8$ br, $|AB| = 7$ br olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç br'dir?

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

5.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'de tüm yüzeyleri dikdörtgen olan bir kutunun kapağı 90° lik açı ile açıldığında A köşesinin B köşesine uzaklığı $30\sqrt{2}$ cm'dir.

Aynı kutunun kapağı Şekil 2'deki gibi 240° açıldığında A köşesinin B köşesine uzaklığı kaç cm olur?

- A) $30\sqrt{3}$ B) 60 C) $60\sqrt{2}$ D) $60\sqrt{3}$ E) 120



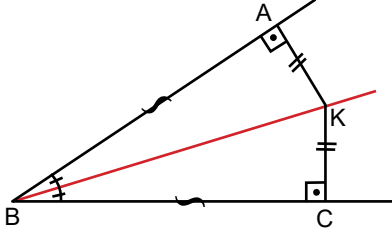
4. SEANS | AÇIORTAY



BİLGİ

4.1 - Açıortay

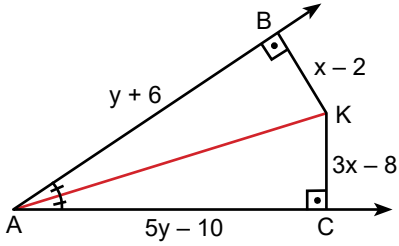
- Açıortayın kollarına indirilen dikmeler eşit ve kollar üzerinde ayrılan parçalar birbirine eşittir.



$$|AK| = |KC| \quad \text{ve} \quad |AB| = |BC| \quad \text{dir.}$$

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1.



Şekilde verilenlere göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

Çözüm:

$$[AK] \text{ açıortay olduğundan } |BK| = |KC| = x - 2 = 3x - 8$$

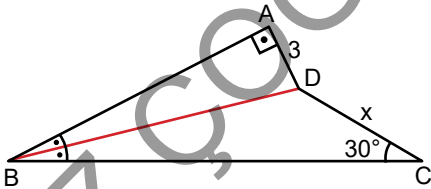
$$6 = 2x, \quad x = 3 \text{ br}$$

$$|AC| = |AB| = 5y - 10 = y + 6$$

$$4y = 16, \quad y = 4 \text{ br'dir.}$$

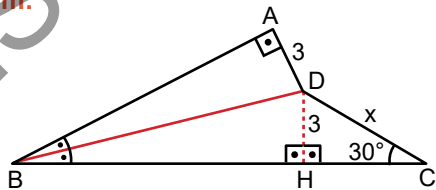
$$x + y = 3 + 4 = 7 \text{ br bulunur.}$$

2.



Şekilde verilenlere göre, x kaç br'dir?

Çözüm:



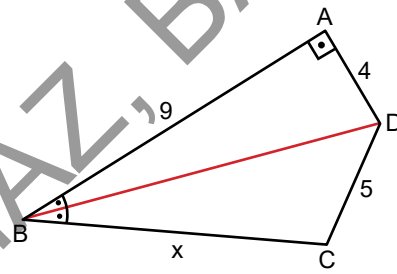
$[DH] \perp [BC]$ çizilirse, $|DH| = 3$ br olur.

DHC üçgeninde 30° nin karşı 3 br olduğuna göre,

$|DC| = 6$ br'dir.

ÖĞRENCİ SORULARI

1.



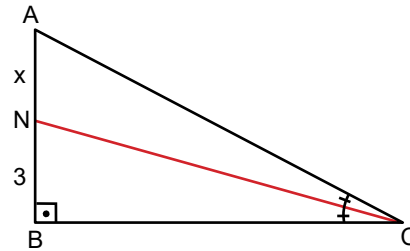
$[AB] \perp [AD]$, $[BD]$ açıortay

$|AD| = 4$ br, $|CD| = 5$ br, $|AB| = 9$ br,

olduğuna göre, $|BC|$ kaç br'dir?

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

2.



$[AB] \perp [BC]$, $[CN]$ açıortay

$|AC| - |BC| = 4$ br, $|BN| = 3$ br,

olduğuna göre, $|AN| = x$ kaç br'dir?

- A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 6 E) 6,5

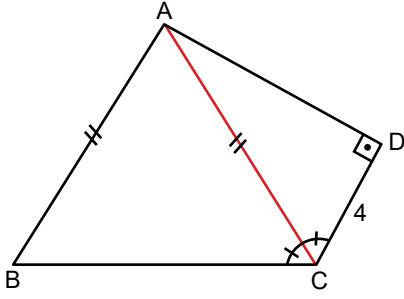
1-B

2-C



0A1A0291

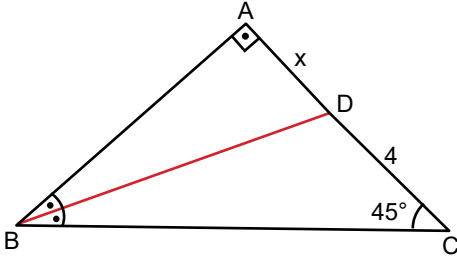
1.



$|AB| = |AC|$, $[AC]$ açıortay
 $[AD] \perp [CD]$, $|CD| = 4$ br
 olduğuna göre, $|BC|$ kaç br'dir?

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

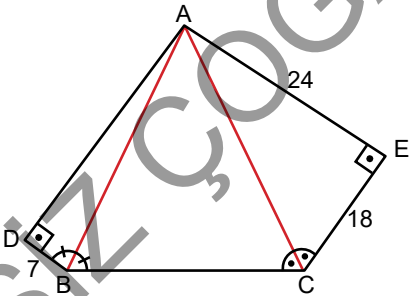
2.



$[BA] \perp [AD]$, $[BD]$ açıortay
 $m(\widehat{DCB}) = 45^\circ$, $|DC| = 4$ br
 olduğuna göre, $|AD| = x$ kaç br'dir?

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

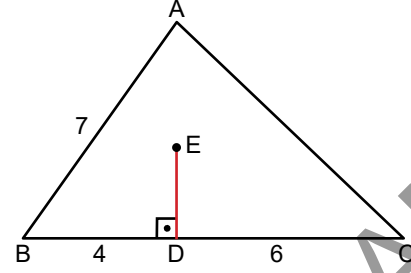
3.



$[AD] \perp [BD]$, $[AE] \perp [CE]$, $[BA]$ ve $[CA]$ açıortay
 $|BD| = 7$ br, $|CE| = 18$ br, $|AE| = 24$ br
 Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin çevresi kaç br'dir?

- A) 64 B) 72 C) 76 D) 80 E) 90

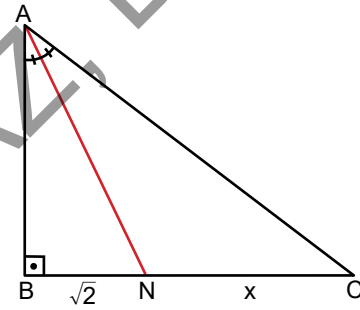
4.



E, ABC üçgeninin iç açıortaylarının kesim noktasıdır.
 $[DE] \perp [BC]$, $|BD| = 4$ br, $|CD| = 6$ br, $|AB| = 7$ br
 olduğuna göre, $|AC|$ kaç br'dir?

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

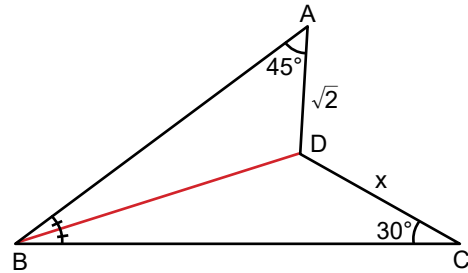
5.



$[AB] \perp [BC]$, $[AN]$ açıortay
 $|AB| = |BC|$, $|BN| = \sqrt{2}$ br
 olduğuna göre, $|CN| = x$ kaç br'dir?

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

6.



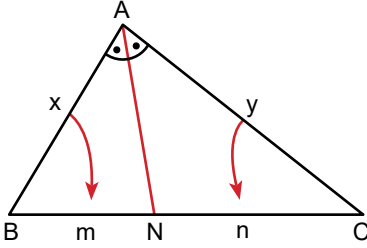
$m(\widehat{BAD}) = 45^\circ$, $m(\widehat{DCB}) = 30^\circ$, $[BD]$ açıortay
 $|AD| = \sqrt{2}$ br, $|DC| = x$ br
 olduğuna göre, x kaç br'dir?

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



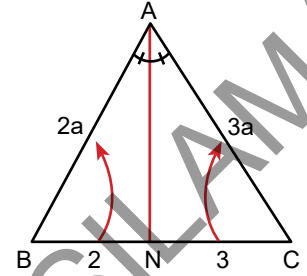
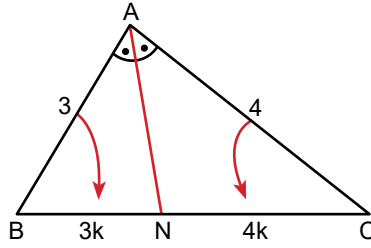
BİLGİ

4.2 - Üçgende İç Açortay



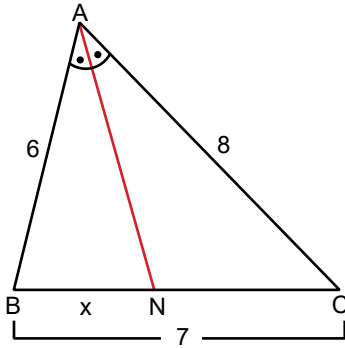
$$\frac{x}{m} = \frac{y}{n}$$

[AN], A açısına ait açortay doğrusudur.



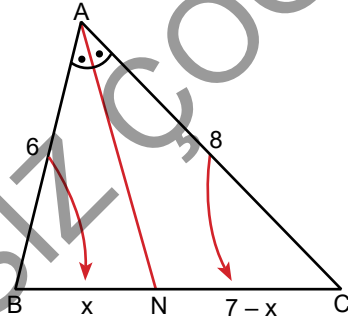
ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1.



[AN] iç açortay, |AB| = 6 br, |BC| = 7 br, |AC| = 8 br olduğuna göre, |BN| = x kaç br'dir?

Çözüm:



|NC| = 7 - x'tir.

İç açortay oranından

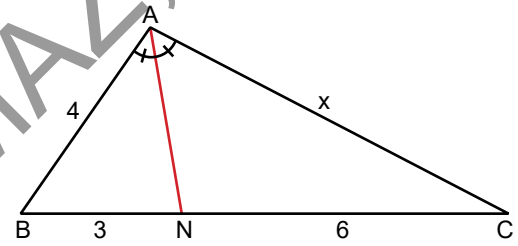
$$\frac{6}{x} = \frac{8}{7-x} \quad 42 - 6x = 8x$$

$$42 = 14x$$

$$x = 3 \text{ br olur.}$$

ÖĞRENCİ SORULARI

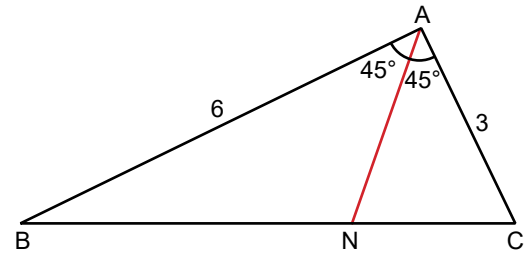
1.



[AN] açortay, $2|BN| = |CN| = 6$ br, |AB| = 4 br olduğuna göre, |AC| = x kaç br'dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

2.

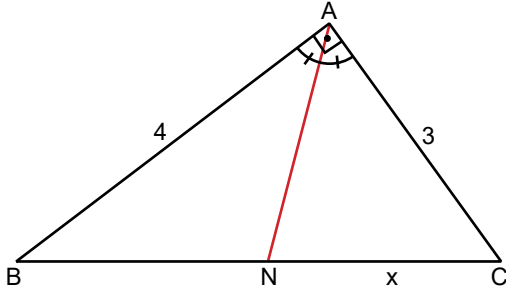


$m(\widehat{BAN}) = m(\widehat{NAC}) = 45^\circ$, $2|AC| = |AB| = 6$ br olduğuna göre, |CN| kaç br'dir?

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



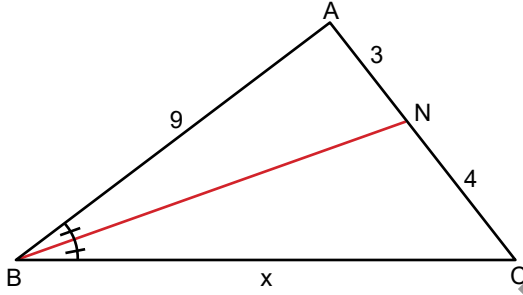
1.



$[BA] \perp [AC]$, $[AN]$ açıortay, $|AC| = 3$ br, $|AB| = 4$ br, $|CN| = x$
Yukarıdaki verilere göre, x kaç br'dir?

- A) $\frac{10}{7}$ B) $\frac{12}{7}$ C) $\frac{13}{7}$ D) $\frac{15}{7}$ E) $\frac{16}{7}$

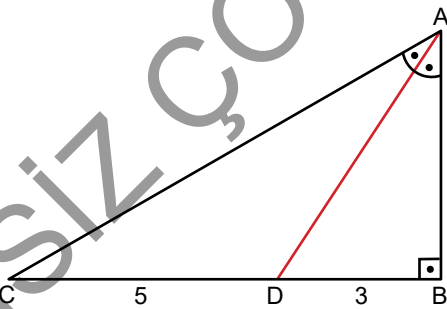
2.



$[BN]$ açıortay, $|AN| = 3$ br, $|CN| = 4$ br, $|AB| = 9$ br
Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç br'dir?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 16

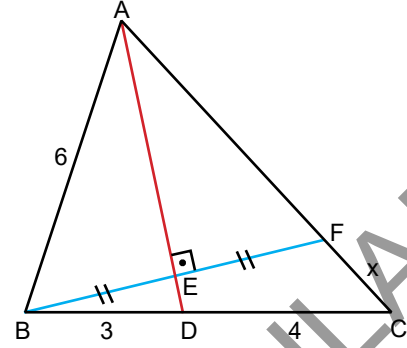
3.



$[AB] \perp [BC]$, $[AD]$ açıortay, $|BD| = 3$ br, $|CD| = 5$ br
Yukarıdaki verilere göre, $|AC|$ kaç br'dir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 25

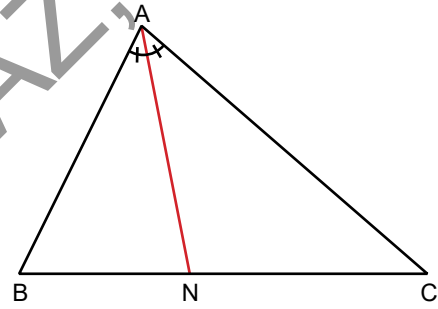
4.



$[AD] \perp [BF]$, $|BE| = |EF|$, $2|BD| = |AB| = 6$ br, $|DC| = 4$ br
Yukarıdaki verilere göre, $|CF| = x$ kaç br'dir?

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

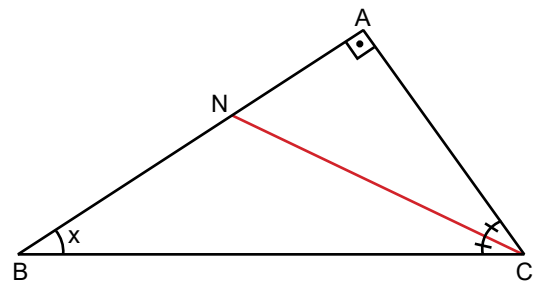
5.



$[AN]$ açıortay, $2|AC| = 3|CN|$, $|BC| = 8$ br
Yukarıdaki verilere göre, $\widehat{ABC}$ kaç br'dir?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

6.



$[BA] \perp [AC]$, $[CN]$ açıortay, $2|AN| = |BN|$
olduğuna göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

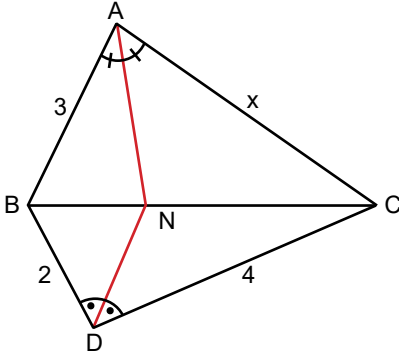
- A) 15 B) 22,5 C) 30 D) 45 E) 60



TEST 3

4. SEANS: AÇIORTAY

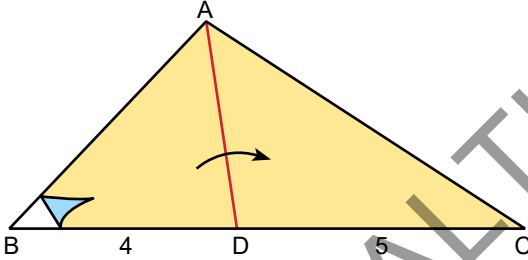
1.



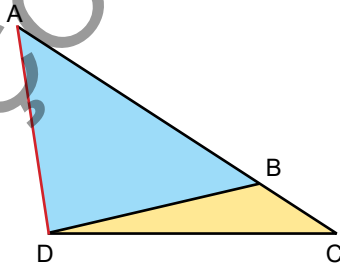
[AN] ve [DN] açıortay, $2|BD| = |CD| = 4$ br, $|AB| = 3$ br olduğuna göre, $|AC| = x$ kaç br'dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

2.



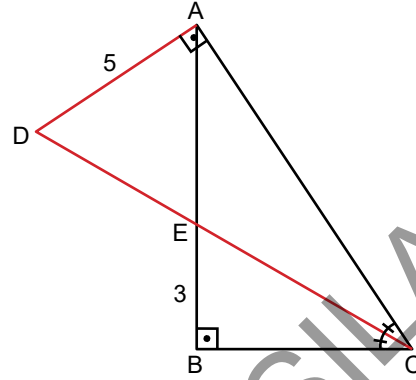
Çevresi 27 br olan ABC üçgeni biçimindeki kağıt ABC üçgeni biçimindeki kağıt B köşesinden tutularak [AD] doğrusu boyunca katlanıyor.



$|BD| = 4$ br, $|DC| = 5$ br ve $|AB|$ kenarı $|AC|$ kenarının üzerine geldiğine göre, son şekilde sarı renkli üçgenin çevresi kaç br'dir?

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

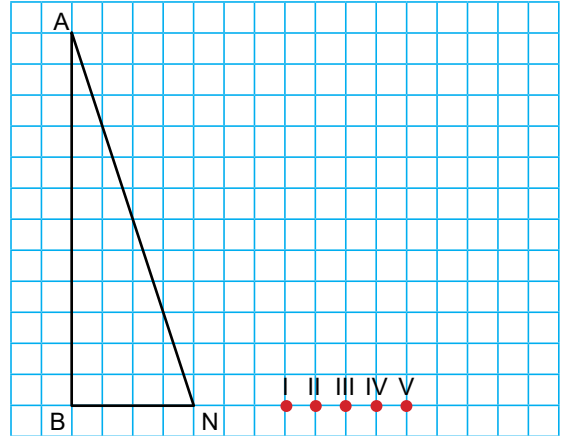
3.



$[AB] \perp [BC]$, $[DA] \perp [AC]$, [CD] açıortay $|AD| = 5$ br, $|BE| = 3$ br olduğuna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç br'dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

4.



Birim karelere bölünmüş kağıdın üzerine ABC üçgeni çizilmek istenmektedir.

A ve B köşeleri verilen üçgenin A açısına ait açıortay doğrusu [AN] olduğuna göre, ABC üçgeninin C köşesi hangisi olmalıdır?

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

1-C

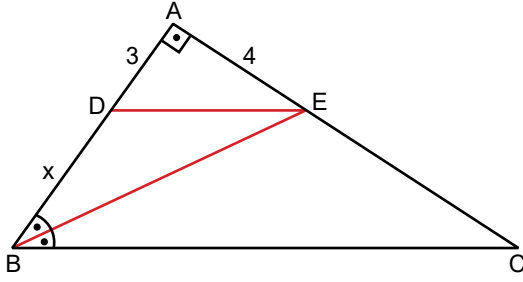
2-B

3-C

4-C



1.



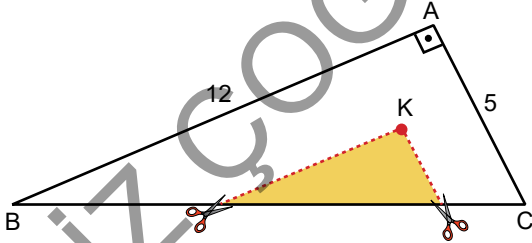
$[AB] \perp [AC]$, $[BE]$ açıortay, $[DE] \parallel [BC]$

$|AD| = 3$ br, $|AE| = 4$ br

Yukarıdaki verilere göre, $|BD| = x$ kaç br'dir?

- A) 5 B) 7,5 C) 8 D) 9 E) 10

2.

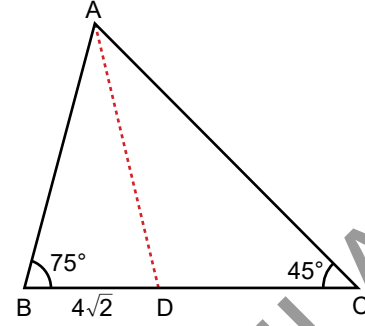


Dik kenar uzunlukları 5 br ve 12 br ve $m(\hat{A}) = 90^\circ$ olan ABC dik üçgeni biçimindeki kağıt, hipotenüs üzerindeki noktalardan dik kenarlara paralel olacak şekilde ABC üçgeninin iç açıortaylarının kesim noktası K'ye kadar kesilip boyalı üçgen çıkartılıyor.

Buna göre, bu üçgenin çevresi kaç br olur?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 20 E) 25

3.

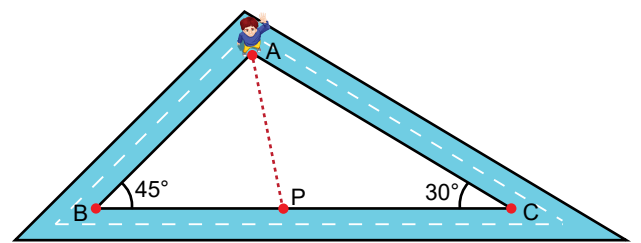


$m(\hat{ABC}) = 75^\circ$ ve $m(\hat{ACB}) = 45^\circ$ olan ABC üçgeni biçimindeki karton B köşesinden tutulacak $[AD]$ boyunca katlandığında $[AB]$ kenarı $[AC]$ kenarı üzerine gelmektedir.

$|BD| = 4\sqrt{2}$ birim olduğuna göre, AC kenarının uzunluğu AB kenarının uzunluğundan kaç birim fazladır?

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

4.



B ve C açıları sırasıyla 45° ve 30° olan yürüyüş yolunun A köşesinde bulunan bir çocuk, AB ve AC kenarlarına eşit uzaklıkta olacak şekilde P noktasına yürümektedir.

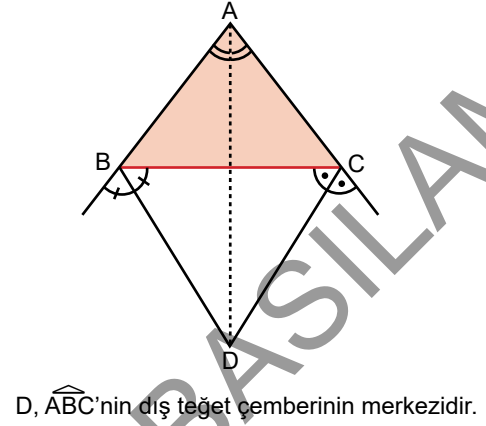
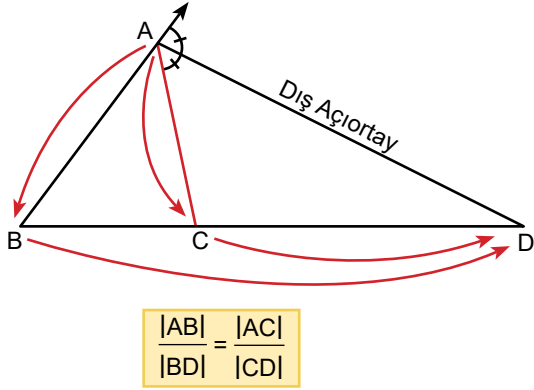
P noktasının AB yoluna uzaklığı 4 metre olduğuna göre, P noktasının C köşesine uzaklığı kaç metredir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) $4\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 8



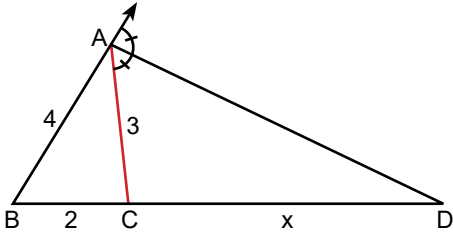
BİLGİ

4.3 - Üçgende Dış Açortay



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1.

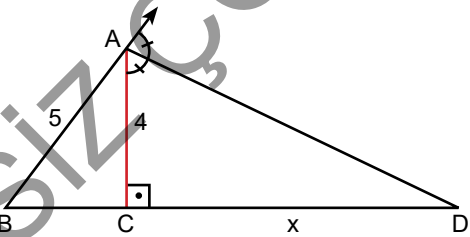


[AD] dış açortay, $2|BC| = |AB| = 4$ br, $|AC| = 3$ br olduğuna göre, $|CD| = x$ kaç br'dir?

Çözüm:

$$\frac{|AB|}{|BD|} = \frac{|AC|}{|CD|}, \frac{4}{2+x} = \frac{3}{x}, 4x = 6 + 3x \Rightarrow x = 6 \text{ br bulunur.}$$

2.



[AD] dış açortay, $[AC] \perp [BD]$, $|AC| = 4$ br, $|AB| = 5$ br olduğuna göre, $|CD| = x$ kaç br'dir?

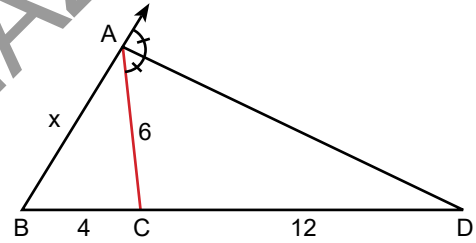
Çözüm:

$|BC| = 3$ br'dir. (3 - 4 - 5 üçgeni) Dış açortay oranından

$$\frac{5}{3+x} = \frac{4}{x}, 5x = 12 + 4x \Rightarrow x = 12 \text{ br bulunur.}$$

ÖĞRENCİ SORULARI

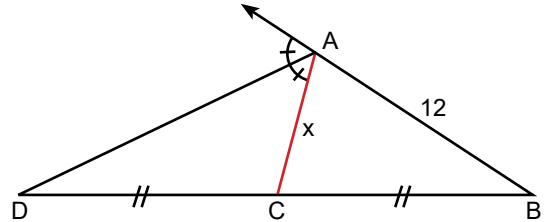
1.



[AD] dış açortay, $3|BC| = 2|AC| = |CD| = 12$ br olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç br'dir?

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

2.



[AD] dış açortay, $|CD| = |BC|$, $|AB| = 12$ br olduğuna göre, $|AC| = x$ kaç br'dir?

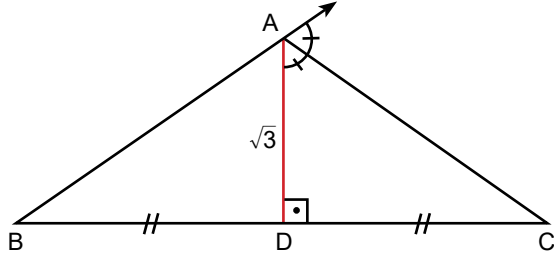
- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

1-D

2-C



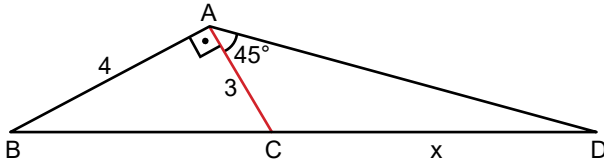
1.



[AC] dış açıortay, [AD] $\perp$ [BC], |BD| = |DC|, |AD| = $\sqrt{3}$ br
olduğuna göre, |BC| kaç br'dir?

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

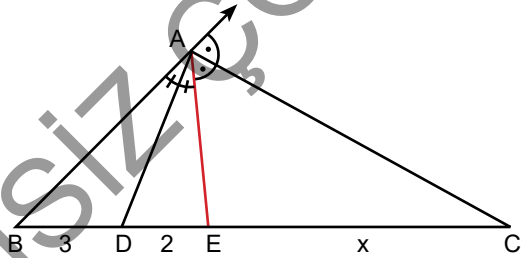
2.



$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$, $m(\widehat{CAD}) = 45^\circ$, |AC| = 3 br, |AB| = 4 br
olduğuna göre, |CD| kaç br'dir?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 16

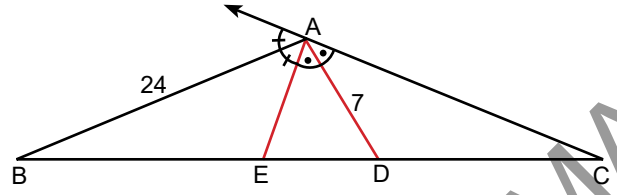
3.



[AD] iç açıortay, [AC] dış açıortay, |BD| = 3 br, |DE| = 2 br
olduğuna göre, |EC| = x kaç br'dir?

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

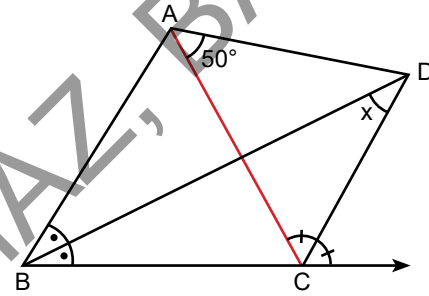
4.



[AB] dış açıortay, [AD] iç açıortay,
|AD| = 7 br, |AB| = 24 br, |BC| = 55 br
olduğuna göre, |CD| kaç br'dir?

- A) 25 B) 28 C) 30 D) 32 E) 35

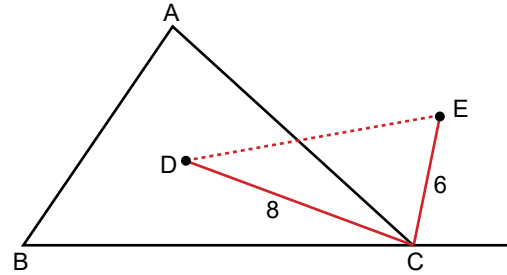
5.



[BD] ve [CD] açıortay, $m(\widehat{DAC}) = 50^\circ$
olduğuna göre, $m(\widehat{BDC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

6.



D, $\widehat{ABC}$ 'nin iç teğet çemberinin merkezi
E, $\widehat{ABC}$ 'nin dış teğet çemberinin merkezi
|CD| = 8 br, |CE| = 6 br
olduğuna göre, |DE| kaç br'dir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20