

ÖSS - MATEMATİK-2

TRİGONOMETRİ

TEST - 1

1. $\tan x - \frac{\cos x}{1 - \sin x}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\sec x$ B) $-\sec x$ C) $\operatorname{cosec} x$
D) $-\operatorname{cosec} x$ E) $-\cos x$

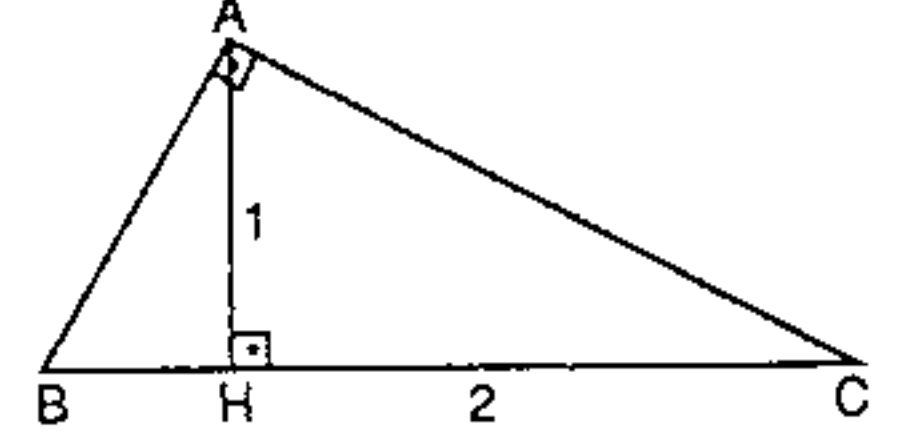
2. $x = \sin 15^\circ$
 $y = \cos 135^\circ$
 $z = \tan 110^\circ$
olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
A) $z > y > x$ B) $z > x > y$ C) $y > x > z$
D) $x > z > y$ E) $x > y > z$

3. Bir ABC üçgeninde,
 $\sin(\hat{A} + \hat{C}) - \sin \hat{B}$
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-2\sin \hat{B}$ B) 0 C) $2\sin \hat{B}$
D) $2\sin(\hat{A} + \hat{C})$ E) 1

4. $\tan 20^\circ = a$ ise
 $\tan 110^\circ + \cot 200^\circ$
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0 B) $-\frac{2}{a}$ C) $\frac{2}{a}$
D) $-\frac{2}{\sqrt{a^2+1}}$ E) $\frac{2}{\sqrt{a^2+1}}$

5. $\sin 70^\circ$ aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?
A) $-\cos 160^\circ$ B) $-\sin 250^\circ$ C) $\cos 340^\circ$
D) $\cos 20^\circ$ E) $-\sin 110^\circ$

6. Şekildeki ABC dik üçgeninde,
[AH] yükseklik,
 $m(\hat{BAC}) = 90^\circ$,
 $|AH| = 1$ br,



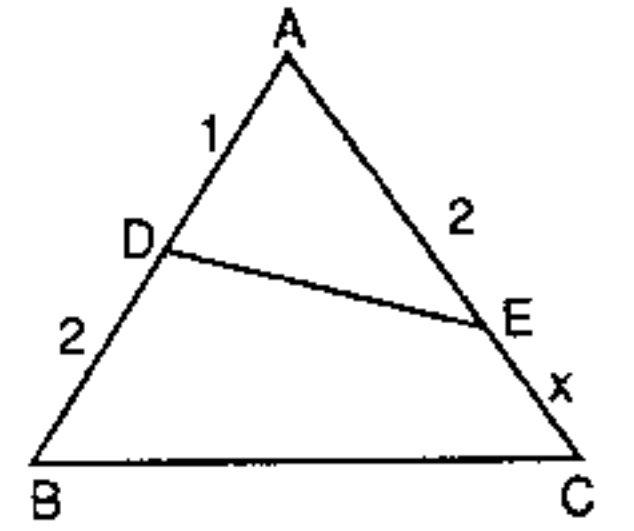
- $|HC| = 2$ br ise, $\tan \hat{B}$ kaçtır?
A) 1 B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$

7. $\sin(\arccos \frac{3}{5})$
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

8. Şekilde verilenlere

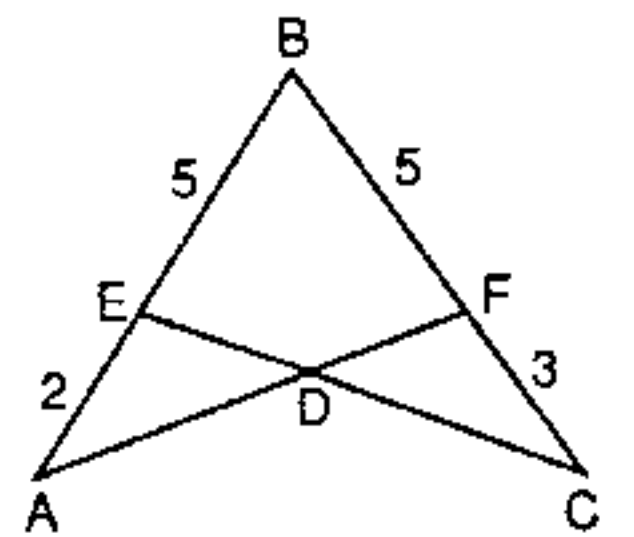
göre, $\frac{A(\triangle ADE)}{A(\triangle ABC)} = \frac{2}{9}$

ise x kaçtır?



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

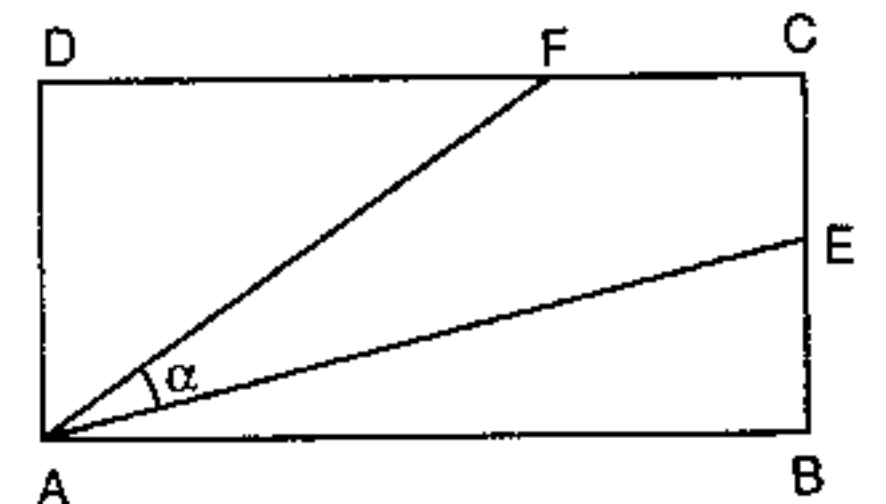
9. Şekilde, $A(\triangle ABF) = 14 \text{ br}^2$,
 $|BE| = |BF| = 5$ br,
 $|AE| = |CF| = 2$ br ve
 $|CF| = 3$ br veriliyor.



$A(\triangle BEC)$ kaç br^2 'dir?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

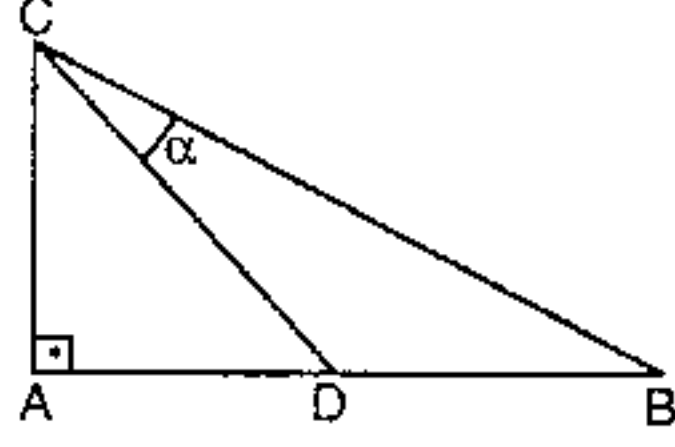
10. Şekildeki ABCD dikdörtgeninde
 $|DF| = 2|FC|$,
 $|FC| = |CE| = |EB|$ dir.
 $\cos \alpha$ 'nın değeri
hangisidir?



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

11. $\frac{\sin 66^\circ \cdot \cos 24^\circ + \sin 24^\circ \cdot \cos 66^\circ}{\cos 16^\circ \cdot \cos 14^\circ - \sin 16^\circ \cdot \sin 14^\circ}$
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

12. Şekildeki ABC dik üçgeninde,
 $|AC| = |AD| = |DB|$ dir.
Buna göre $\tan \alpha$ kaçtır?



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

13. $\sin 75^\circ$ 'nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $\sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ \cdot \cos 30^\circ$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{16}$

15. $\frac{\sin 36^\circ}{\sin 12^\circ} - \frac{\cos 36^\circ}{\cos 12^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

16. $\sin 50^\circ + \sin 10^\circ$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin 20^\circ$ B) $2\sin 20^\circ$ C) $\cos 20^\circ$
D) $\frac{\sqrt{3}}{2} \cos 20^\circ$ E) $\sqrt{3} \cos 20^\circ$

17. $\sin 15^\circ \cdot \cos 75^\circ$

çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

18. $\tan x = \cot 15^\circ$

denkleminin $[0^\circ, 360^\circ]$ aralığındaki kökleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{15^\circ, 195^\circ\}$ B) $\{15^\circ, 255^\circ\}$ C) $\{75^\circ, 195^\circ\}$
D) $\{75^\circ, 255^\circ\}$ E) $\{15^\circ, 75^\circ\}$

19. $\cos x + \sin x = 1$

denkleminin $[0, 2\pi]$ aralığındaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{0, 2\pi\}$ B) $\{0, \frac{\pi}{2}\}$
C) $\{0, \pi, 2\pi\}$ D) $\{\frac{\pi}{2}, \pi, 2\pi\}$
E) $\{0, \frac{\pi}{2}, 2\pi\}$

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

denklemini sağlayan x dar açısı kaç derecedir?

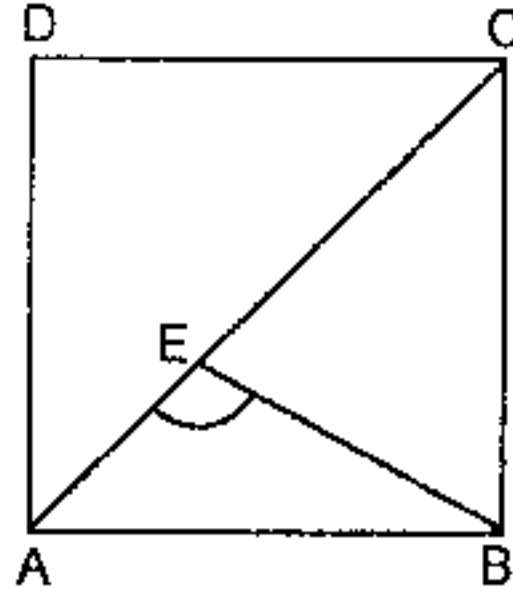
- A) 12,5 B) 15 C) 22,5 D) 45 E) 60

21. $a = \sin 1630^\circ$, $b = \cos 1240^\circ$, $c = \tan 1490^\circ$,
 $d = \cot 1012^\circ$ ise; a, b, c, d'nin işaretleri sırası ile
 nedir?
 A) +--+ B) -++- C) ++--
 D) ---+ E) ---+

22. $\frac{\cos 125^\circ + 2 \sin 215^\circ}{\sin 325^\circ + \cos 235^\circ}$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -3 B) $-\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 3

23. $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ve $\cos \theta = -\frac{1}{3}$ ise,
 $\frac{\tan \theta - \cot \theta}{\sin \theta}$
 ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-\frac{21}{8}$ B) $-\frac{8}{21}$ C) $\frac{8}{21}$ D) $\frac{21}{8}$ E) $\frac{21}{4\sqrt{2}}$

24. Şekilde ABCD bir karedir.
 $|CE| = 3|AE|$
 olduğuna göre, $\widehat{\tan(AEB)}$ kaç-
 tır?

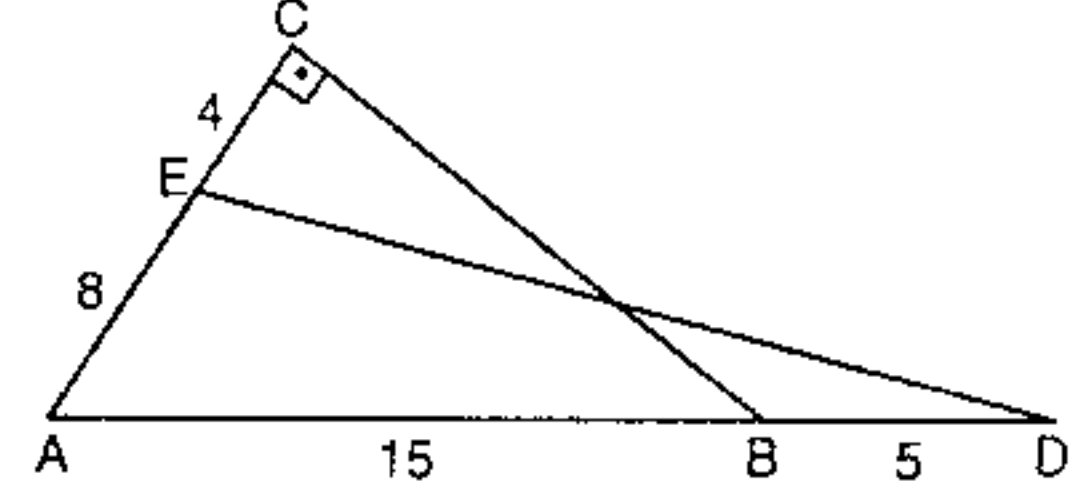


- A) $-4\sqrt{2}$ B) -4 C) -2 D) $2\sqrt{2}$ E) 4

25. $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \operatorname{arccot} \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) 2

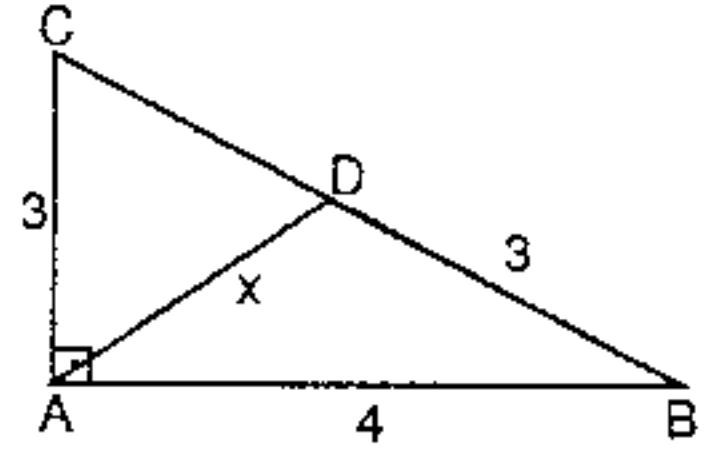
26. $\operatorname{arc cot}(x^2 + 3x + 2) + \frac{\pi}{2} = 0$
 denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) {-2} B) {-1} C) {-2, -1}
 D) {1} E) {1, 2}

27. Şekilde ABC
 dik üçgendir.
 Verilenlere
 göre ΔAED
 kaç br^2 'dir?



- A) 36 B) 42 C) 45 D) 48 E) 54

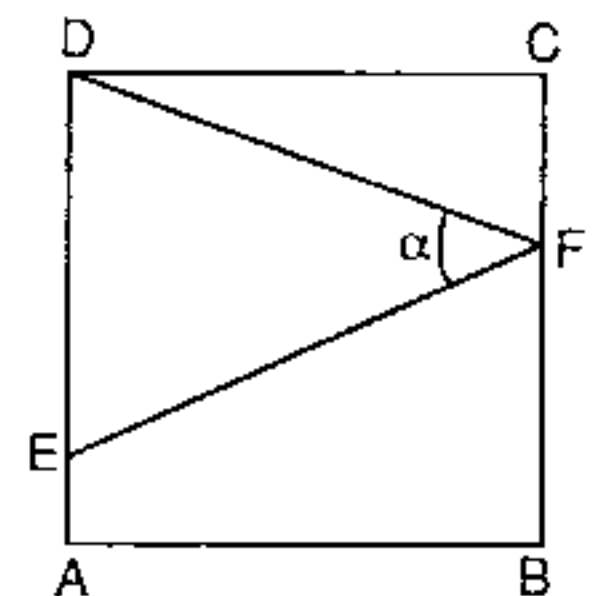
28. Şekildeki ABC üçgeninde
 verilenlere göre,
 $|AD| = x$ kaç br dir?



- A) $\frac{5}{29}$ B) $\frac{29}{5}$ C) $\sqrt{\frac{5}{29}}$ D) $\sqrt{\frac{29}{5}}$ E) $\frac{\sqrt{29}}{5}$

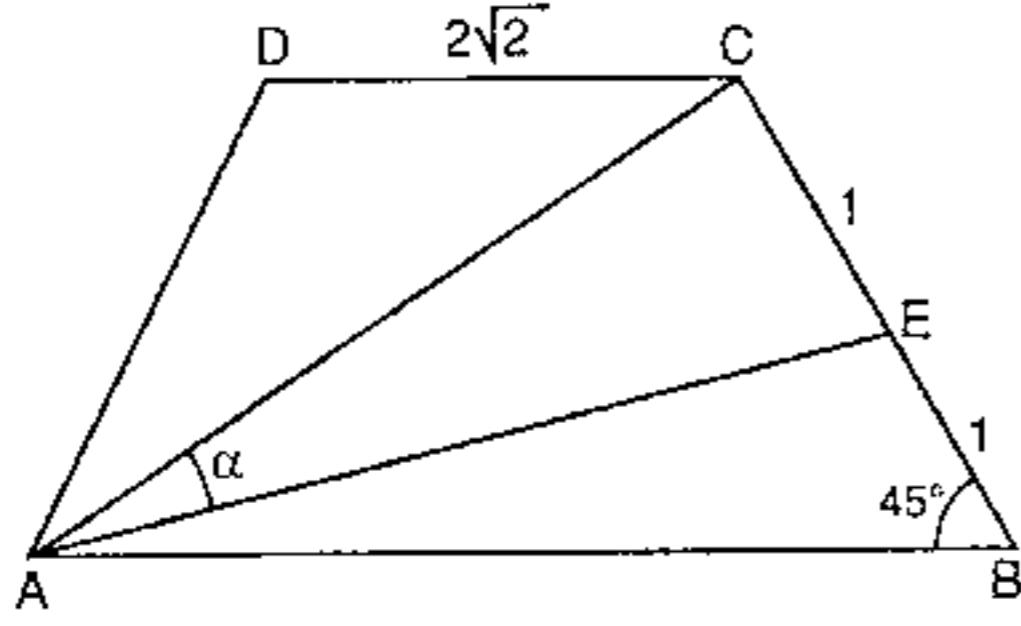
29. $\tan 15^\circ$ 'nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\sqrt{3} - 2$ B) $2 - \sqrt{3}$ C) $2 + \sqrt{3}$
 D) $\frac{1}{\sqrt{3} - 2}$ E) $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$

30. Şekilde ABCD karedir.
 $|CF| = 2|AE|$, $|AD| = 4|AE|$
 olduğuna göre, $\tan \alpha$ kaçtır?



- A) $\frac{6}{\sqrt{85}}$ B) $\frac{7}{\sqrt{85}}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{7}{3}$

31. Şekilde ABCD ikizkenar yamuktur. $|BE| = |EC|$ dir. Verilenlere göre, $\tan \alpha$ nin değeri kaçtır?



- A) $\frac{2}{11}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{2\sqrt{2}}{11}$ D) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ E) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$

32. $\frac{\sin^3 75^\circ - \cos^3 75^\circ}{\sin 75^\circ - \cos 75^\circ}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

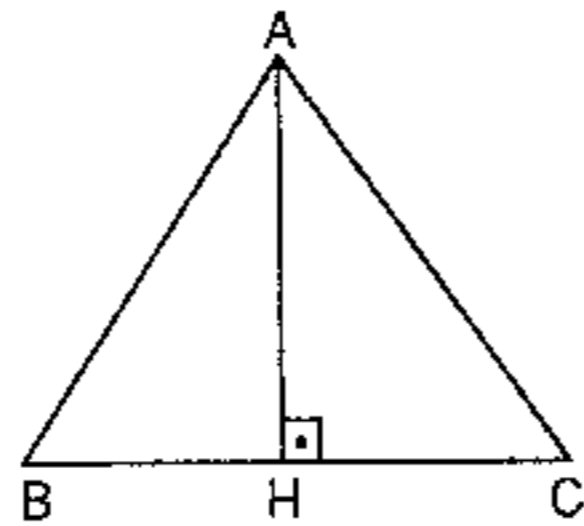
33. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere

$$\cos x - \sin x = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

ise $\tan x$ kaçtır?

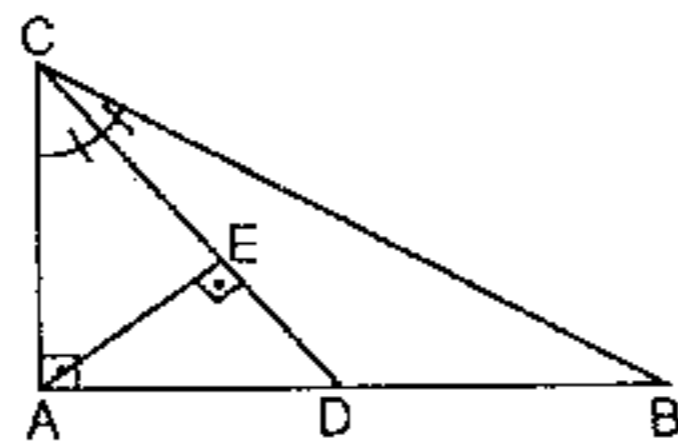
- A) -2 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

34. Şekildeki ABC üçgeninde, $|AC| = |BC| = 3br$ ve $|AB| = 2br$, $\hat{m}(\widehat{HAC}) = \alpha$ ise, $\cos \alpha$ kaçtır?



- A) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ B) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ C) $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ D) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ E) $\frac{8\sqrt{2}}{9}$

35. Şekildeki ABC dik üçgeninde [CD] açıortay ve $[AE] \perp [CD]$ dir. $|AC| = 4\sqrt{5}br$ $|ED| = 2br$ ise $\sin \hat{B}$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?



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

36. $a = \frac{\pi}{5}$ ise

$$\frac{\cos 3a + \cos 5a}{\cos 8a + 1}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

37. $\frac{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a + \sin 8a}{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a + \cos 8a}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\tan 5a$ B) $-\cot 5a$ C) $\tan 5a$
D) $\cot 5a$ E) $\tan 10a$

38. $\sin 10^\circ \cdot \cos 20^\circ \cdot \cos 40^\circ$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{4\cos 10^\circ}$
D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

39. $2\cos^2 x = 3\sin x$

denkleminin $[0, 2\pi]$ aralığındaki kökleri aşağıdakilerden hangisidir?

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

40. $y = 3\cos x - 4\sin x$

olduğuna göre, y 'nin alabileceği en büyük değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7