

1990 ÖYS

1. $\frac{1}{7}$ si 13 olan $\frac{4}{7}$ si kaçtır?

A) 91 B) 84 C) 72 D) 60 E) 52

2. Ağırlıkça %20 si şeker olan 10 kg lık un-şeker karışımına 8 kg daha un eklendiğine göre, yeni karışımın $\frac{\text{şeker (kg)}}{\text{un (kg)}}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

3. 100 ve 500 liralıktan oluşan 30 tane madeni paranın tutarı 12 200 liradır. Bu paralardan 500 liralıkların sayısı kaçtır?

A) 25 B) 24 C) 23 D) 21 E) 18

4. Bir paranın $\frac{1}{4}$ ü harcanıyor. Geriye kalan paranın $\frac{1}{4}$ ü 300 lira ise başlangıçtaki para kaç liradır?

A) 1200 B) 1400 C) 1600
D) 1800 E) 2000

5. Ali'nin jetonların sayısı Mehmet'inin üç katıdır. Ali, Mehmet'e 10 jeton verince ikisinin eşit sayıda jetonu oluyor. Başlangıçta Mehmet'in kaç jetonu vardır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

6. Bir babanın yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamından 33 büyüktür. 3 yıl sonra babanın yaşı, çocuklarının yaşları toplamının 2

katı olacağına göre baba bugün kaç yaşındadır?

A) 52 B) 54 C) 55 D) 56 E) 57

7. Bir ailede iki çocuğun yaşları m ile n, baba ve annenin yaşları ise sırasıyla ikişer basamaklı mn ile nm sayılarıdır. Babanın yaşı annenin yaşları çocukların yaşları toplamı kadar büyük olduğuna göre, babanın yaşı (mn) kaçtır?

A) 65 B) 63 C) 56 D) 54 E) 45

8. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = 2$ ise $\frac{a \cdot c \cdot f}{b \cdot d \cdot e}$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

9. $\frac{0,25}{2,5} + \frac{1,01}{0,1} + \frac{15}{0,02}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 77,1 B) 95,1 C) 186 D) 760,2 E) 861

10. $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}}$

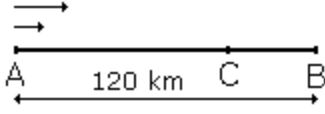
zincir kesrinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1+a B) 1-a C) -a D) a E) a-1

11. $\sqrt{4+2\sqrt{3}} - \sqrt{4-2\sqrt{3}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

12.

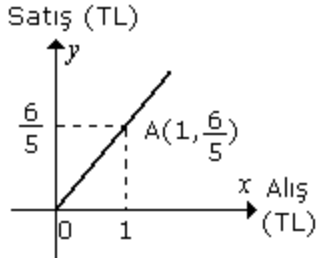


ACB yolu 120 km dir. Hızları saatte v ve $2v$ km olan iki araba A dan aynı anda hareket ediyor. Arabalardan biri B ye gidip hiç durmadan dönerek C ye vardığı anda, öbür araba A dan C ye ulaşıyor. Buna göre, AC yolu kaç km dir?

- A) 60 B) 72 C) 80 D) 85 E) 90

13.

Yandaki doğrusal grafik bir malın maliyeti ile satış fiyatı arasındaki bağıntıyı göstermektedir.

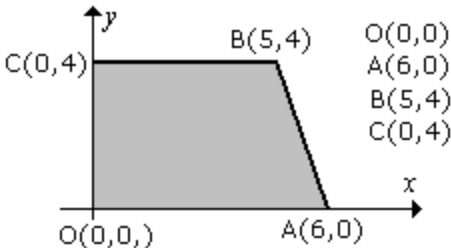


$A(1, \frac{6}{5})$ noktası

bu doğru üzerinde olduğuna göre, 18 000 TL-ye satılan bir maldan kaç TL kar edilir?

- A) 1000 B) 1500 C) 2000
D) 3000 E) 3600

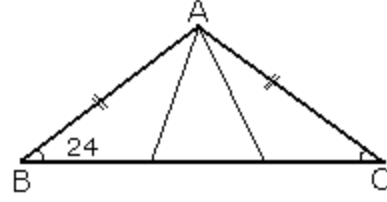
14.



O(0,0) A(6,0) B(5,4) C(0,4)
Yukarıdaki şekilde, dik koordinat sisteminde O, A, B, C noktaları verilmiştir. Bu bilgilere göre OABC dörtgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

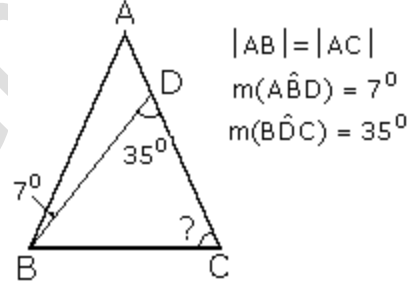
15.



Taban açıları 24° olan ikizkenar bir ABC üçgeninde tepe açısını üç eş parçaya bölen ışınlar arasındaki açı kaç derecedir?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

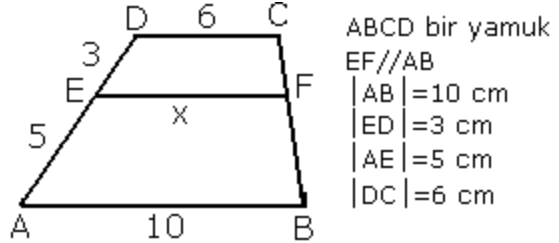
16.



Yukarıdaki ABC ikizkenar üçgeninde BCA taban açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 74 B) 75 C) 76 D) 77 E) 78

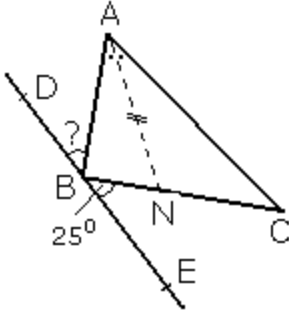
17.



Yukarıdaki verilere göre, $x = |EF|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{17}{2}$ B) $\frac{15}{2}$ C) 7 D) 8 E) 9

18.



D , B , E doğrusal
 $[AC] // [DE]$
 $|AN| = |NC|$
 AN açıortay
 $m(\widehat{EBN}) = 25^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, DBA açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

19. $s(A \setminus B) = 9$, $s(B \setminus A) = 7$ ve $A \cap B$ nin alt-küme sayısı 64 olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?

- A) 16 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

20. $\frac{3a^2 - 3ab + b^2}{b^2} = 7$ eşitliğini doğrulayan

a nın, b cinsinden değerleri toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

21. Sıfırdan ve birbirinden farklı A, B, C, D rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen dört basamaklı 24 sayı toplanıyor. Bu toplam için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

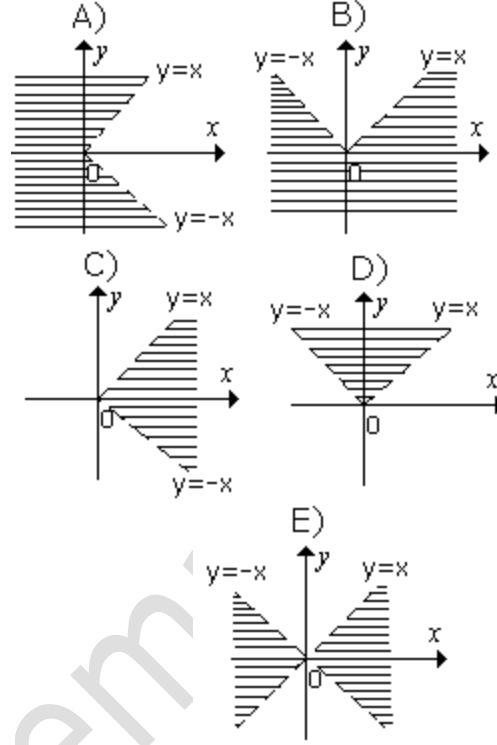
- A) 6 ile bölünebilir B) 9 ile bölünebilir
 C) 14 ile bölünebilir D) Tek sayıdır
 E) Beş basamaklı sayıdır

22. $5 - x \equiv 4 \pmod{7}$

olduğuna göre, x in alabileceği pozitif en küçük iki değer toplamı kaçtır?

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

23. $x - |y| < 0$ bağıntısını sağlayan düzlemsel taralı bölge aşağıdakilerden hangisidir?



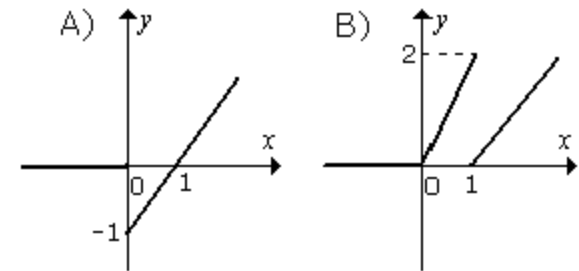
24. $f(x) = 2^{3x-1}$ olduğuna göre, $f(2x)$ in $f(x)$ cinsinden ifadesi, aşağıdakilerden hangisidir?

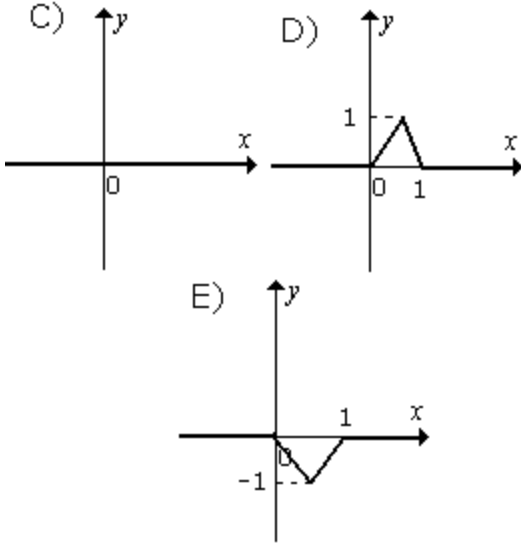
- A) $3f(x)$ B) $3[f(x)]^2$ C) $2f(x)$
 D) $2[f(x)]^2$ E) $2[f(x)]^3$

25.

$$f(x) = \begin{cases} -1 & , x < 0 \\ x - 1 & , x \geq 0 \end{cases} \quad g(x) = \begin{cases} 1 & , x < 0 \\ x + 1 & , 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & , 1 \leq x \end{cases}$$

olduğuna göre, $(f+g)(x)$ in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?





26. $f(x) = \frac{2x+u}{x+1}$ ve $(f \circ f)(x) = \frac{x-9}{3x-2}$ olduğuna göre u kaçtır?

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

27. $\log_7(2x-7) - \log_7(x-2) = 0$ olduğuna göre $\log_5 x$ değeri kaçtır?

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

28. $Z=3+2i$, $\bar{Z} = 3-2i$ olduğuna göre $\left(\frac{Z+\bar{Z}}{Z-\bar{Z}}\right)^4$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{81}{16}$ B) $-\frac{81}{16}$ C) $-\frac{81}{16}i$
D) $\frac{81}{16}i$ E) $-i$

29. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x-1$ ile bölümünden kalanlar sırası ile -4 ve 6 olduğuna göre t nin hangi değeri için $3P(x)+tQ(x)$ polinomu $x-1$ ile tam olarak bölünür?

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

30. $\sum_{k=1}^4 \sum_{s=1}^2 (4s-2k+1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) 0 D) 16 E) 24

31. Bir aritmetik dizinin 8. terimi a olduğuna göre 2. ve 14. terimin toplamı nedir?

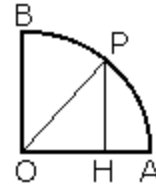
- A) $3a$ B) $2a$ C) a D) $\frac{a}{2}$ E) $\frac{a}{3}$

32. $\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sin^2 x} = 8$ denkleminin dar açılı olan çözümü nedir?

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

33.

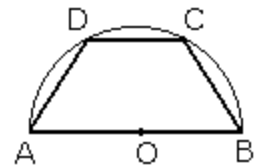
Dik yarıçaplı $[OA]$, $[OB]$ olan dörtte bir birim çember üzerindeki değişken bir P noktasının OA üzerindeki dik izdüşümü H olduğuna göre, POH üçgeninin çevresi en çok kaç birim olabilir?



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

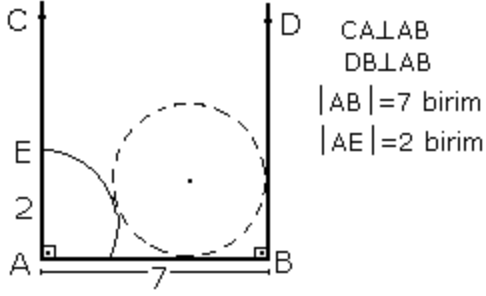
34.

$|AB|=2$ birim olan bir yarı çemberin içine çizilen ABCD yamuğunun alanı en büyük değerini aldığı anda, yüksekliği kaç birim olur?



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

35.

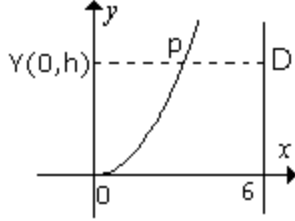


Yukarıdaki şekilde, A merkezli ve 2 birim yarıçaplı çembere, AB doğrusuna ve BD doğrusuna teğet olan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

36.

Yandaki şekilde $x \geq 0$ olmak üzere, $y = x^2$ eğrisinin grafiği ile $x = 6$ doğrusunun grafiği verilmiştir. $Y(0, h)$ den OY



ye çizilen dikme eğrisi P de, doğruyu D de kesiyor. Buna göre, h nin hangi değeri için [YD] nin orta noktası P dir?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

37. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8x + 8}{x^4 - 4x}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -1 B) $-\frac{1}{7}$ C) 0 D) $\frac{1}{7}$ E) 1

38. $e^{-x} \frac{d^2}{dx^2} (x^3 e^x)$ in kısaltılmışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^3 + 3x^2 + 3x$ B) $x^3 + 3x^2 + 6x$
C) $x^3 + 3x^2 + 9x$ D) $x^3 + 6x^2 + 6x$
E) $x^3 + 9x^2 + 3x$

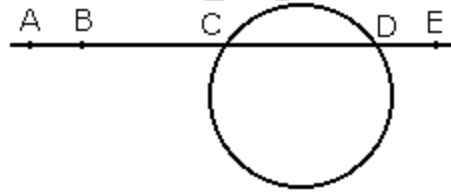
39. $f(x) = x^3 - 3x + 8$ fonksiyonun $[-1, 2]$ aralığında alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -1 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

40. $(\frac{2}{x} - x^2)^7$ nin açılımında x^8 li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 84 B) 48 C) 28 D) -48 E) -84

41.



Şekildeki A, B, C, D, E noktaları bir doğru ve ayrıca C, D noktaları bir çember üzerindedir. Bu noktalardan seçilecek olan herhangi iki noktadan yalnız birinin çembere ait olma olasılığı kaçtır?

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

42. $\int_0^4 [\sqrt{16 - x^2} - (4 - x)] dx$ in değeri nedir?

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

43. $a > 0$ olmak üzere, $y = \frac{x^3}{|x|}$ fonksiyonun

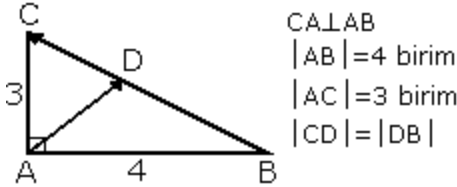
$x = a$ ve $x = -a$ noktalarındaki teğetleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Birbirine diktir
B) Birbirine paraleldir
C) 30° lik bir açıyla kesişir
D) x ekseninde sabit bir noktada kesişir
E) y ekseninde sabit bir noktada kesişir

44. $y = \frac{4}{x}$ fonksiyonunun başlangıç noktasına en yakın olan noktasının, başlangıç noktasına uzaklığı kaç birimdir?

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

45.



CALAB
 $|AB| = 4$ birim
 $|AC| = 3$ birim
 $|CD| = |DB|$

Yukarıdaki verilere göre, AD ve DC vektörlerinin $\vec{AD} \cdot \vec{DC}$ skaler çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{4}{7}$ D) $-\frac{7}{4}$ E) -12

46. K, 2×2 türünden bir matris olmak üzere,

$$K \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ ve } K \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ ise } K \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

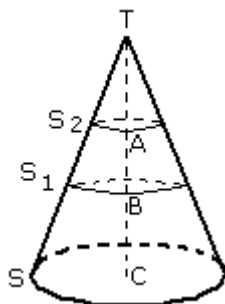
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{bmatrix} -9 \\ 7 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -7 \\ -4 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$
 D) $\begin{bmatrix} 0 \\ 7 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

47. D_1 ve D_2 kesişen düzlemlerinin ölçek açısı 60° dir. $A \in D_1$ alınıyor. A'nın D_2 ye uzaklığı 6 cm ise, A'nın düzlemlerin arakesitine uzaklığı kaç cm dir?

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

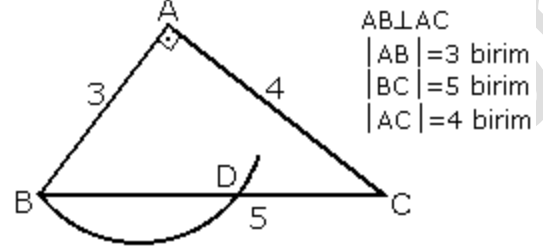
48. Taban alanı S olan yandaki dik konide, alanları S_1 , S_2 olan tabana paralel iki kesit ve bu kesitlerin merkezleri verilmiştir. $|TC| = 2$ cm, $|TA| = 1$ cm ve



$S = S_1 + S_2$ olduğuna göre, $|AB|$ kaç cm dir?

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

49.

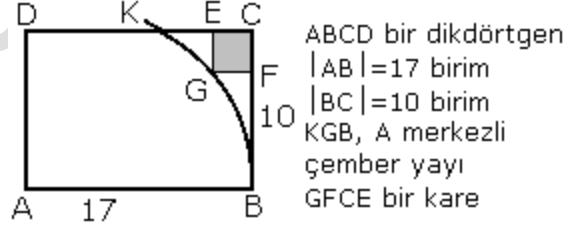


$AB \perp AC$
 $|AB| = 3$ birim
 $|BC| = 5$ birim
 $|AC| = 4$ birim

A merkezli ve B den geçen çember $[BC]$ yi ayrıca D noktasında kesiliyor. $[CD]$ kaç birimdir?

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) 2

50.

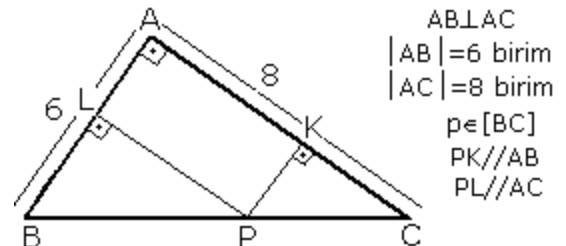


ABCD bir dikdörtgen
 $|AB| = 17$ birim
 $|BC| = 10$ birim
 KGB, A merkezli çember yayı
 GFCE bir kare

Yukarıdaki şekilde KGB yayı A merkezli bir çember yayı olduğuna göre, GFCE karesinin bir kenarı kaç birimdir?

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

51.

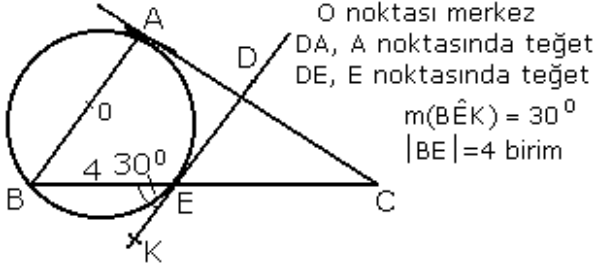


$AB \perp AC$
 $|AB| = 6$ birim
 $|AC| = 8$ birim
 $p \in [BC]$
 $PK \parallel AB$
 $PL \parallel AC$

Yukarıdaki şekilde ALPK dikdörtgeninin alanı, LBP ve KPC üçgenlerinin alanları toplamına eşit olduğuna göre, $[BP]$ kaç birimdir?

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

52.



Şekildeki verilere göre ABED dikdörtgenel bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) $20\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{2}$ C) $16\sqrt{3}$
 D) $18\sqrt{2}$ E) $16\sqrt{3}$

1-E	2-D	3-C	4-C	5-B	6-E
7-D	8-A	9-D	10-D	11-E	12-C
13-D	14-B	15-E	16-C	17-B	18-E
19-B	20-C	21-A	22-C	23-A	24-D
25-B	26-A	27-B	28-A	29-D	30-D
31-B	32-A	33-E	34-D	35-B	36-E
37-C	38-D	39-B	40-E	41-C	42-A
43-B	44-E	45-D	46-B	47-D	48-C
49-B	50-C	51-D	52-A		