



1. Her abc üç basamaklı doğal sayısı için,

p: "a, 6'dan büyüktür."

q: "a, b'den küçük değildir."

r: "c çift sayıdır."

önergeleri veriliyor.

Buna göre,

I. 789

II. 654

III. 888

sayılarından hangileri için $p \vee (q \wedge r)$ önermesinin doğruluk değeri 1 olur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

2.

p: " $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 - 1 \geq a$ "

q: " $\forall x \in \mathbb{N}, |x - 3| > b$ "

r: " $\exists x \in \mathbb{R}, c \cdot x \in \mathbb{Q}$ "

s: " $\forall x \in \mathbb{R}, \sqrt{dx + 1} \in \mathbb{R}$ "

önergeleri veriliyor.

a, b, c ve d yerine aşağıdaki sayılardan hangileri yazılırsa p, q, r ve s önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla 1, 1, 1, 0 olur?

	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>d</u>
A)	0	-1	0	$-\frac{3}{2}$
B)	1	0	1	1
C)	-1	$-\frac{3}{2}$	-2	0
D)	-2	0	$-\frac{1}{2}$	-2
E)	$-\frac{5}{3}$	-4	$\sqrt{2}$	5

Çalışma Soruları

3. a, b, c birer gerçek sayı olmak üzere,

$$p: "|a| + b < 0"$$

$$q: "b \cdot c \geq 0"$$

$$r: "a + c \geq b"$$

önergeleri veriliyor.

$$p \Rightarrow (q \vee r)$$

öngemesi yanlış olduğuna göre a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) +, -, +

B) -, -, +

C) -, +, +

D) -, -, -

E) +, -, -

4. Aşağıdaki on hücreli bir tabloya 1'den 10'a kadar sayılar yazılmış ve hücrelerin her biri sarı, mavi veya yeşil renge boyanmıştır.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Bu tablonun farklı birer hücresini seçen Ayhan, Barış ve Yaşar için,

p: "Barış'ın seçtiği hücre mavi renktedir."

q: "Ayhan'ın seçtiği hücredeki sayı asal sayıdır."

r: "Yaşar'ın seçtiği hücre sarıdır."

önergeleri veriliyor.

$$(p \Rightarrow r)' \wedge q$$

öngemesi doğru olduğuna göre Ayhan, Barış ve Yaşar'ın seçtiği hücrelerdeki sayıların toplamı en az kaçtır?

A) 6

B) 10

C) 11

D) 13

E) 14

Çalışma Soruları

5. Dünyanın en yüksek altı dağının yükseklikleri ve dağların zirvelerine ilk tırmanış yılları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Dağlar	Yükseklikler (m)	Yıllar
Everest	8848	1953
K2	8641	1954
Kançençunga	8586	1955
Lhoste	8516	1956
Makalu	8481	1955
Cho Oyu	8201	1954

p: "Zirvesine ilk tırmanılan dağ Cho Oyu Dağı'dır."

q: "K2 Dağı en yüksek dağ veya Makalu Dağı'nın yüksekliği 8516 metredir."

r: "Lhoste Dağı en yüksek dağ sıralamasında üçüncü ve Kançençunga Dağı'nın zirvesine ilk tırmanış yılı 1955'tir."

s: "En yüksek ve zirvesine ilk tırmanılan dağ Everest Dağı'dır."

verilen önermelere göre, aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1'dir?

A) $p' \Rightarrow q$

B) $q' \Leftrightarrow s'$

C) $r \Rightarrow s$

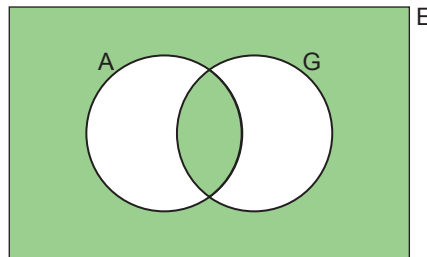
D) $p \vee r$

E) $q \wedge s'$

6. A ve G kümeleri E evrensel kümesinin alt kümeleridir. Bu kümelerle yapılan işlemler sonucunda elde edilen bazı kümelerin öz alt küme sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Kümeler	Öz Alt Küme Sayıları
$A' \cup G'$	2047
$A \cup G$	511
$A \cap G'$	15

$G \not\subset A$ olduğuna göre,



boyalı bölge ile gösterilen kümenin alt küme sayısı en çok kaçtır?

A) 128

B) 256

C) 512

D) 1024

E) 2048

Çalışma Soruları

7. D, H, K ve G kümelerinin elemanları 1'den 20'ye kadar (20 dâhil) olan doğal sayılardan oluşmaktadır.

Pozitif çarpan sayısı,

- 1 tane olanlar D,
- 2 tane olanlar H,
- 3 tane olanlar K,
- içinde 2 çarpanı olmayanlar G

kümesiyle gösterilmektedir.

Buna göre, $s[G \setminus (D \cup K)] + s(H \setminus K) + s[(H \cup G)']$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 13

B) 15

C) 17

D) 25

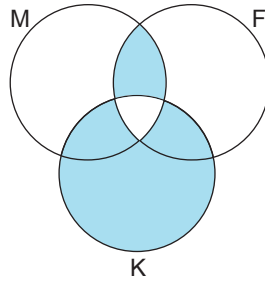
E) 27

8. Altı öğrencinin matematik, fizik ve kimya derslerindeki başarı durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Öğrencilerin Matematik, Fizik ve Kimya Derslerindeki Başarı Durumları

	Matematik	Fizik	Kimya
Ali	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız	<input type="checkbox"/> Başarılı <input checked="" type="checkbox"/> Başarısız
Ahmet	<input type="checkbox"/> Başarılı <input checked="" type="checkbox"/> Başarısız	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız
Zeynep	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız	<input type="checkbox"/> Başarılı <input checked="" type="checkbox"/> Başarısız	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız
Murat	<input type="checkbox"/> Başarılı <input checked="" type="checkbox"/> Başarısız	<input type="checkbox"/> Başarılı <input checked="" type="checkbox"/> Başarısız	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız
Fatma	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız
Esra	<input type="checkbox"/> Başarılı <input checked="" type="checkbox"/> Başarısız	<input checked="" type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Başarısız	<input type="checkbox"/> Başarılı <input checked="" type="checkbox"/> Başarısız

Aşağıdaki Venn şemasında matematikten başarılı olan öğrencilerin kümesi M, fizikten başarılı olan öğrencilerin kümesi F ve kimyadan başarılı olan öğrencilerin kümesi K harfi ile gösterilmiştir.



Buna göre, boyalı bölge ile gösterilen kümenin eleman sayısı kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

Çalışma Soruları

9. 7x3 boyutundaki bir tablonun bazı hücreleri aşağıdaki gibi yeşil, mavi veya kırmızı renge boyanmıştır.

	A	B	C
1	Yeşil	Yeşil	
2	Mavi	Mavi	
3	Kırmızı	Kırmızı	
4	Mavi		
5	Mavi	Mavi	Mavi
6	Kırmızı		
7	Mavi	Mavi	

Bu tabloda,

- sadece iki sütunu boyalı olan satırların kümesi P,
- mavi boyalı olan satırların kümesi Q,
- satır numarası asal sayı olanların kümesi R

ile gösterilmektedir.

Buna göre, $(P \cup R) - Q'$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

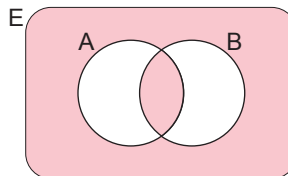
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. Aşağıdaki tabloda her bir kuru yemişin 50 gramında bulunan protein ve kalori miktarları verilmiştir.

Tablo: Kuru Yemişlerin 50 Gramında Bulunan Protein ve Kalori Miktarları

Kuru yemişler	Protein (g)	Kalori (kcal)
Ay Çekirdeği	22,8	570
Badem	21,26	580
Ceviz	15,2	654
Fındık	15	630
Antep Fıstığı	20,6	557
Kabak Çekirdeği	27	570
Kestane	1,8	195
Yer Fıstığı	25	570
Patlamış Mısır	12	680

Aşağıdaki Venn şemasında 100 gramında en az 30 gram protein içeren besinlerin kümesi A, 150 gramında en çok 1800 kcal içeren besinlerin kümesi ise B kümesi ile gösterilmiştir.

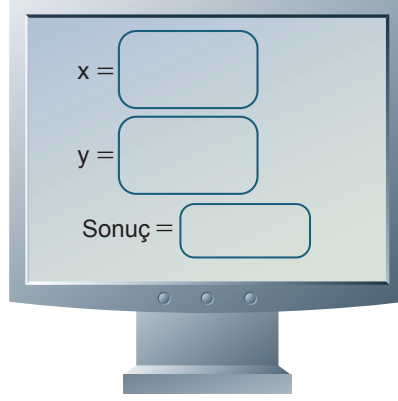


Buna göre, Venn şemasında boyalı bölge ile gösterilen kümenin eleman sayısı kaçtır?

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

Çalışma Soruları

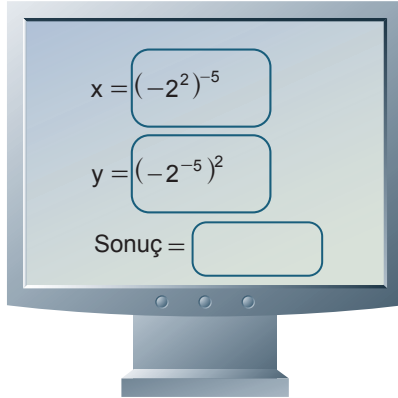
11. Aşağıda bir bilgisayar ekranı gösterilmiştir.



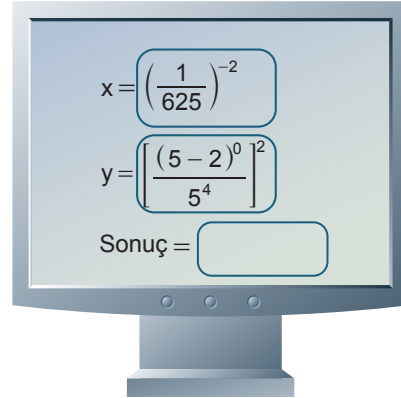
Bu bilgisayar, girilen x ve y sayıları için aşağıdaki algoritma ile işlem yapmaktadır.

- $x \geq y$ ise $|x^2 \cdot y|$ 'ni hesapla ve bulunan sonucu Sonuç ekranına yaz.
- $x < y$ ise $\left| \frac{x^3}{y^4} \right|$ 'ni hesapla ve bulunan sonucu Sonuç ekranına yaz.

Bu programı kullanılan Azra ile Gökalp'in bilgisayar ekranları aşağıda verilmiştir.



Azra'nın bilgisayarı



Gökalp'in bilgisayarı

Azra ve Gökalp ekranlarında gördükleri sonuçları birbiriyle çarpıyorlar.

Buna göre, buldukları sayı kaç basamaklıdır?

A) 8

B) 9

C) 10

D) 11

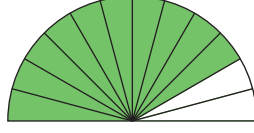
E) 12

Çalışma Soruları

12. Şarjlı bir elektrik süpürgesi, şarjı tam dolu olduğunda;

A programında çalıştırılırsa 60 dakikada,

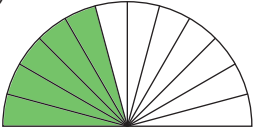
B programında çalıştırılırsa 45 dakikada şarjı tamamen bitmektedir.



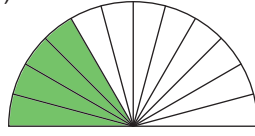
Yukarıdaki şarj göstergesinde bölmeler eşit kapasiteli olup yeşil renk kalan şarjı, beyaz renk harcanan şarjı göstermektedir.

Buna göre, şarjı tam dolu olan bu şarjlı elektrik süpürgesi 15 dakika A programında, 30 dakika B programında çalıştırılırsa şarj göstergesinin görünümü aşağıdakilerden hangisi olur?

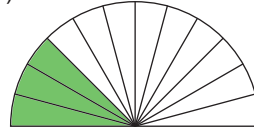
A)



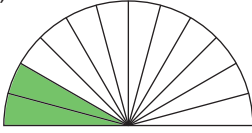
B)



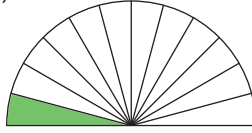
C)



D)



E)



13. a ve b gerçek sayılar olmak üzere,

$$\bullet |a| + a + b = 8$$

$$\bullet |b| - b + a = 9$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $|a| + |b|$ toplamı kaçtır?

A) 6

B) 7

C) 8

D) 9

E) 10

14. Sayı doğrusu üzerinde $|2x - 1|$ sayısının a sayısına olan uzaklığını 11 sayısına eşitleyen denklemin üç farklı gerçek kökü vardır.

Buna göre, a kaçtır?

A) -12

B) -11

C) 11

D) 12

E) 13

Çalışma Soruları

15. 10 katlı bir binada katların ikisi zemin (giriş) katın altında, yedisi zemin katın üstündedir. Zemin kat sıfırla, zeminin üstündeki katlar pozitif tam sayılarla ve zeminin altındaki katlar negatif tam sayılarla gösteriliyor.



Bu binada bulunan A, B, C harfiyle gösterilen katların sayısal değerleri arasında $C < A < B$ ve $|A| < |C| < |B|$ bağıntıları olduğuna göre,

- I. A katı zemin katın altında olabilir.
- II. B katı zemin kat olabilir.
- III. C katı zemin katın üstündedir.
- IV. B katı zemin katın altında olabilir.
- V. A katı zemin kat olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. a, b ve c birbirinden farklı gerçekte sayılardır. $a < b < c$ olmak üzere,

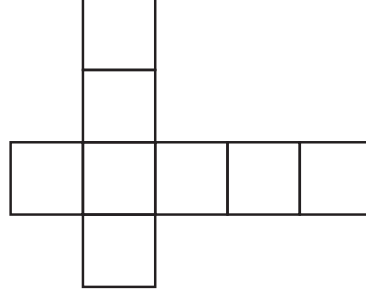
$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{21} \text{ eşitliği sağlanıyor.}$$

Buna göre, $a \cdot b \cdot c$ 'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri aşağıdakilerden hangisine tam bölünür?

- A) 13 B) 17 C) 23 D) 31 E) 47

Çalışma Soruları

17. 8 kareden oluşmuş aşağıdaki şeklin her bir karesine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sayıları her karede farklı bir sayı olacak biçimde yazılacaktır.



Yazılan bu sayılar,

- aynı satırda bulunan karelerin içindeki sayılar soldan sağa doğru artan,
- aynı sütunda bulunan karelerin içindeki sayılar aşağıdan yukarıya doğru artan

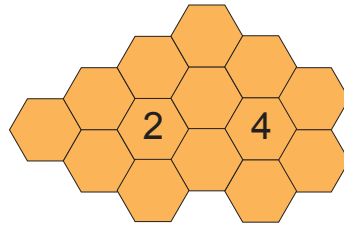
biçimde olacaktır.

Buna göre, bu sayılar karelere kaç farklı biçimde yazılabilir?

- A) 10 B) 12 C) 20 D) 24 E) 40
18. $a \cdot \binom{10}{0} + (a+1) \cdot \binom{10}{1} + (a+2) \cdot \binom{10}{2} + \dots + (a+10) \cdot \binom{10}{10} = 2^{13}$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11
19. Düzgün altıgen şeklindeki bölgelerden oluşmuş bir şekil aşağıda verilmiştir.



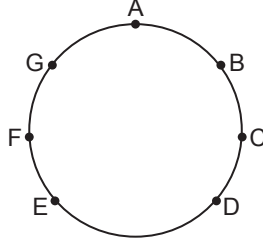
Şekilde yazan 2 ve 4 sayıları, yazıldıkları bölge ile ortak kenarı olan pembe boyalı bölge sayısını göstermektedir.

Buna göre, altıgen şeklindeki bölgeler kaç farklı şekilde pembe ile boyanabilir?

- A) 48 B) 44 C) 40 D) 36 E) 28

Çalışma Soruları

20. Aşağıdaki şekilde bir çember ve bu çember üzerinde A, B, C, D, E, F ve G noktaları verilmiştir.



Çember üzerindeki herhangi iki noktadan geçen tüm doğruların kesişim noktalarından kaç tanesi çemberin iç bölgesindedir?

- A) 48 B) 42 C) 35 D) 21 E) 14

21. Bir tanesinin her iki yüzü yazı olan (hileli) toplam 8 tane madenî paradan biri rastgele seçiliyor. Seçilen bu para art arda üç kez atılıyor.

Her defasında yazı geldiğine göre, bu paranın hileli para olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{1}{15}$

22. x, sıfırdan farklı bir basamaklı bir sayı olmak üzere; 3, 4, 5 ve x sayılarının her biri farklı kartlara yazılıyor ve bu kartlar bir torbaya atılıyor. Torbadan rastgele seçilen iki kartın üzerindeki sayıların toplamının asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir.

Buna göre, x'in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 16 E) 24

23. Birbirinden farklı pozitif tam sayılardan oluşan 43, 27, 23, 20, 50, x veri grubu verilmiştir.

Bu veri grubu ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- I. x, bir asal sayıdır.
- II. Veri grubunun aritmetik ortalaması bir tam sayıdır.
- III. Veri grubunun medyanı 4'ün katı olan bir sayıdır.

Buna göre, x sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 11

Çalışma Soruları

24. a ve b birer gerçel sayıdır. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$f(x^2 - x) = (a + 2)x^2 + (b - 1)x + a \cdot b$$

$$g(x^2 + x) = (b + 1)x^2 + (a - 2)x + a \cdot b$$

eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre, $a^2 - b^2$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

25. a bir tam sayı olmak üzere, uygun şartlarda tanımlı f ve g fonksiyonları,

$$f(x) = x^{a+3}, g(x) = x^{a+2}$$

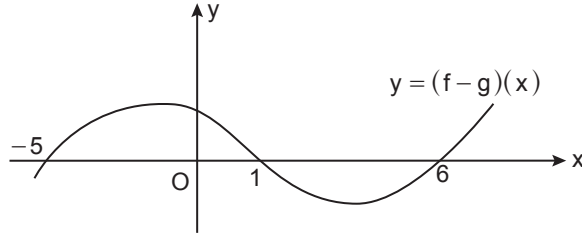
şeklinde tanımlanmıştır.

$$\frac{(f \circ g)(a^3)}{(g \circ f)(a^2)} = 16$$

olduğuna göre, f(a)'nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

26. Şekilde $(f - g)$ fonksiyonunun grafiği verilmiş ve bu grafiğe göre h fonksiyonu tanımlanmıştır.



$$h(x) = \begin{cases} 2x + 1, & f(x) \geq g(x) \text{ ise} \\ x - 4, & f(x) < g(x) \text{ ise} \end{cases}$$

Buna göre, $h(-3) + h(3) + h(6)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

27. P(x), başkatsayısı 1 olan 1. dereceden bir polinom; Q(x), başkatsayısı 1 ve sabit terimi 2 olan 2. dereceden bir polinomdur. P(x) ve Q(x) polinomları $P(1) = Q(1)$ eşitliğini ve her x gerçel sayısı için $P(x) + Q(x) > 0$ eşitsizliğini sağlamaktadır.

Buna göre, Q(x) polinomunun $(x - 2)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 18

Çalışma Soruları

28. a bir gerçektek sayı ve $P(x)$ bir polinom olmak üzere, $P(a) = 0$ denklemini sağlayan a sayısına $P(x)$ polinomunun sıfırı denir. m ve n birer gerçektek sayı olmak üzere,

$$P(x) = x^m - n \cdot x^2 + n \cdot x^{m-3} + 5 \cdot x^{3-m}$$

polinomunun sıfırlarından biri 3'tür.

Buna göre, $Q(x) = m \cdot x^{m-1} - (2m + n)x - n + 11$ polinomunun sıfırlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

29. Gerçektek katsayılı ve 4. dereceden olan bir $P(x)$ polinomu her x gerçektek sayı için,

$$P(x) \leq x^3 \text{ eşitsizliğini sağlıyor. } P(-1) = -1, P(1) = -3 \text{ ve } P(2) = 8 \text{ 'dir.}$$

Buna göre, $P(0)$ kaçtır?

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

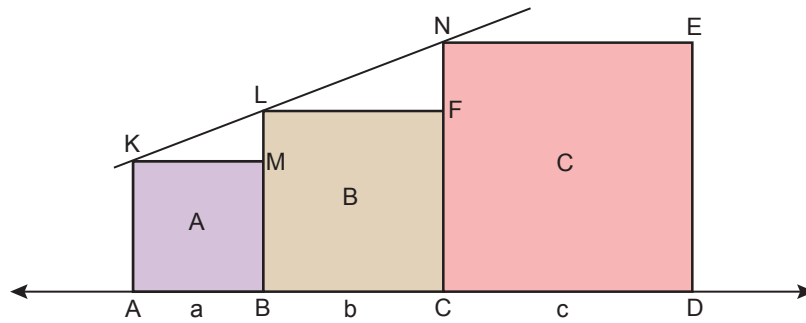
30. b , a 'nın bir katı olmak üzere, a tane çocuğun her birinin b tane oyuncuğı vardır. Bu çocuklara her birinin a^2 tane oyuncuğı olan b tane daha çocuk katılıyor ve çocuklar oyuncakları eşit olarak paylaşıyorlar.

Buna göre, son durumda çocukların $\frac{1}{a}$ 'sı oyuncaklarını alıp giderse kalan çocukların toplam oyuncak sayısı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $b \cdot (a^2 - 1)$ B) $b \cdot (a - 1)$ C) $a \cdot (b - 1)$ D) $a \cdot (b^2 - 1)$ E) $b^2 \cdot (a - 1)$

31. a , b ve c birbirinden farklı gerçektek sayılardır. Şekilde kenar uzunlukları sırasıyla a birim, b birim ve c birim olan yan yana kenarları çakışık, tabanları aynı doğru üzerinde olan ABMK, BCFL ve CDEN kareleri verilmiştir.

$L \in [KN]$, $a + b + c = 1$ birim ve boyalı bölgelerin alanları sırasıyla A birimkare, B birimkare ve C birimkaredir.



Buna göre,

- I. $B^2 = A \cdot C$
 II. $A + B + C < 1$
 III. $A + B = C$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

Çalışma Soruları

32. a, x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{(x-1) \cdot (xy+1)}{x} = a - y + xy \quad \text{ve} \quad \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$$

eşitlikleri veriliyor.

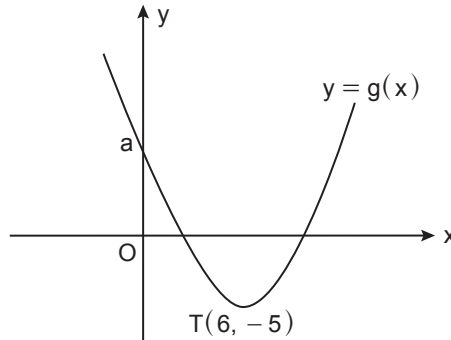
Buna göre, y aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{a}$ B) $\frac{1}{a-1}$ C) $\frac{1}{1-a}$ D) $\frac{1}{a}$ E) $\frac{1}{1+a}$

33. $y \in [0, 2\pi)$ olmak üzere, $x^2 - 3x - \cos y + \frac{13}{4} = 0$ denklemini sağlayan x değeri, $x^2 + ax - 2 = 0$ denkleminin de bir kökü olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $-\frac{1}{6}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

34. $f(x) = x^2 - 4x + 7$ fonksiyonunun grafiği m birim sağa ve n birim aşağıya ötelenerek aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilen $y = g(x)$ fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

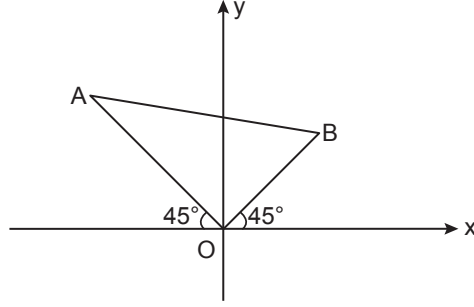


Buna göre, $|m| + |n| + a$ kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 28 D) 37 E) 43

Çalışma Soruları

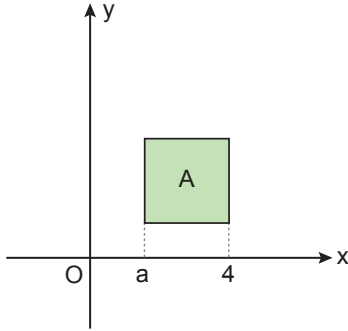
35. Dik koordinat düzlemindeki AOB üçgeninde $|OB| = 3\sqrt{2}$ birim, $|OA| = 4\sqrt{2}$ birimdir. Tepe noktaları üçgenin A ve B köşeleri olacak şekilde çizilen başkatsayıları aynı olan iki parabol II. bölgede ve sadece bir noktada kesişmektedirler.



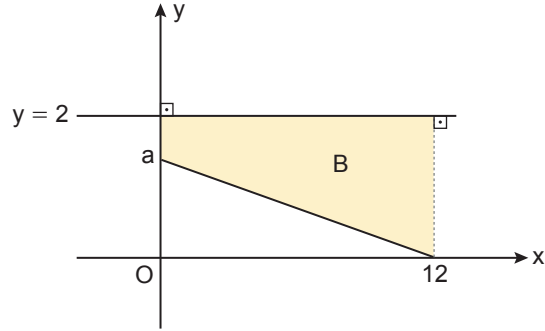
Buna göre, bu parabollerin başkatsayılarının alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

36. f, Şekil I'deki A karesinin alanını, Şekil II'deki B yamuğunun alanına eşleştiren fonksiyondur.



Şekil I



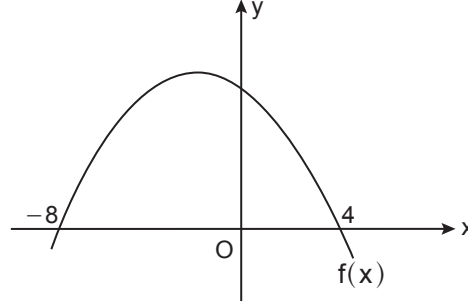
Şekil II

$a < 2$ olduğuna göre, f fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(x) = x$ B) $f(x) = 6x$ C) $f(x) = \frac{x}{6}$ D) $f(x) = \sqrt{6x}$ E) $f(x) = 6\sqrt{x}$

Çalışma Soruları

37. Şekilde $y = f(x)$ ikinci dereceden fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



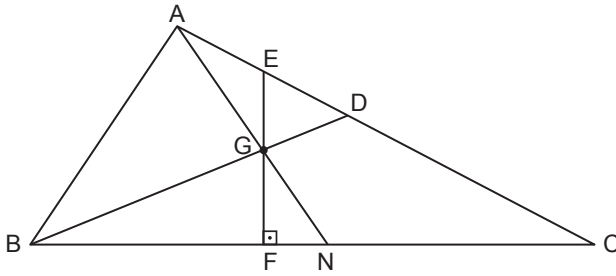
Buna göre,

$$f(x-3) \cdot f(-2x) < 0$$

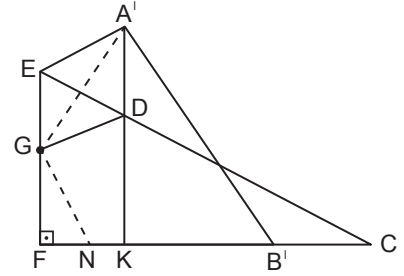
eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, 4) \cup (7, \infty)$
- B) $(-\infty, -5) \cup (7, \infty)$
- C) $(-5, -2) \cup (4, 7)$
- D) $(-\infty, -5) \cup (-2, 4)$
- E) $\mathbb{R} - (-5, -2)$

38. Aşağıda kenarortaylarının kesim noktası G olan ABC üçgeninin [BD] ve [AN] kenarortayları Şekil I'de çizilmiştir.



Şekil I



Şekil II

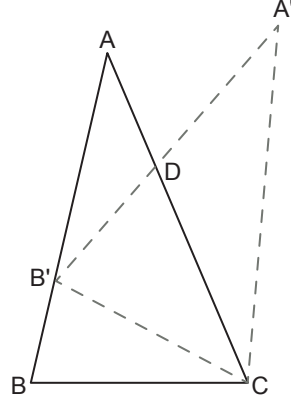
$G \in [EF]$, $[EF] \perp [BC]$ olmak üzere ABC üçgeni $[EF]$ doğrultusunda katlanınca Şekil II'deki gibi A noktası A' ve B noktası B' noktasına gelmiştir.

$D \in [A'K]$ ve $[A'K] \perp [FC]$ olduğuna göre, $\frac{|B'C|}{|FN|}$ kaçtır?

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

Çalışma Soruları

39. Şekildeki ABC üçgeni, C köşesi etrafında B köşesi [AB] kenarı üzerindeki B' noktasına gelecek şekilde döndürülüyor.



$|AC| = 9$ cm ve $|DC| = |AB'| = 6$ cm olduğuna göre, $|B'D|$ kaç santimetredir?

A) 4

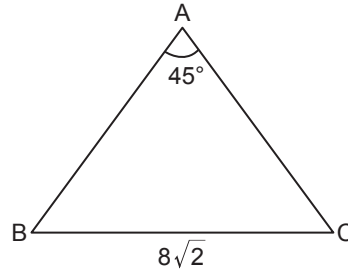
B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

40. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$ ve $|BC| = 8\sqrt{2}$ cm'dir.



$m(\widehat{BPC}) = 135^\circ$ olacak biçimde alınan tüm P noktalarının oluşturduğu geometrik şeklin çevresi kaç π santimetre olur?

A) 6

B) 7

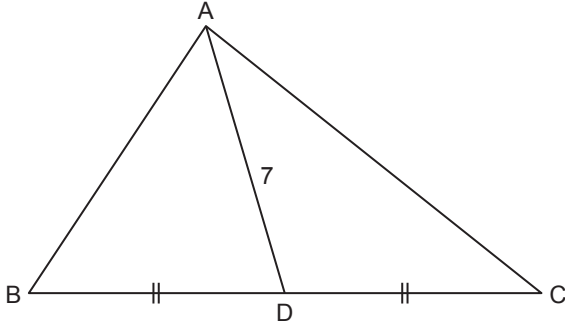
C) 8

D) 9

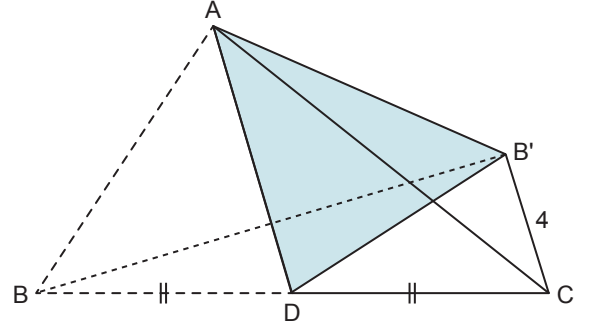
E) 10

Çalışma Soruları

41. Üçgen biçimindeki bir ABC kartonu Şekil I'de verilmiştir. Bu üçgenin $[AD]$ kenarortayının uzunluğu 7 birimdir. ABC üçgeni $[AD]$ boyunca katlandığında B noktası Şekil II'deki gibi B' noktasına gelmektedir.



Şekil I

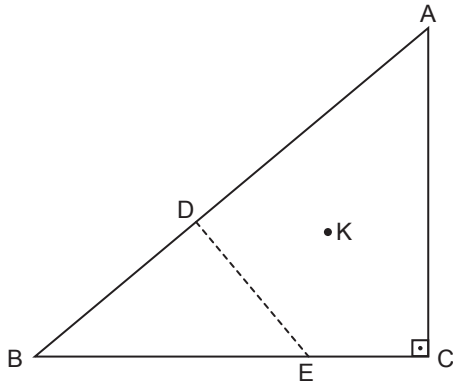


Şekil II

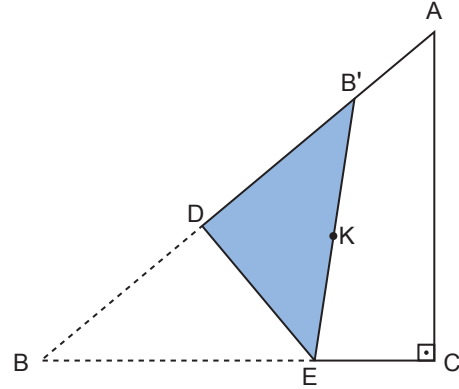
$|CB'| = 4$ birim olduğuna göre, A noktasının $[BB']$ 'na en kısa uzaklığı kaç birimdir?

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) 6

42. Şekil I'de hipotenüs uzunluğu 10 birim olan üçgen biçiminde bir ABC kartonu verilmiştir. Bu üçgenin iç teğet çemberinin merkezi K noktasıdır.



Şekil I



Şekil II

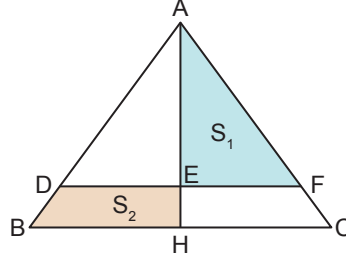
$[AB]$ üzerinde bir D ve $[BC]$ üzerinde bir E noktası alınarak ABC üçgeni $[DE]$ boyunca katlandığında B noktası, Şekil II'deki gibi $B' \in [AB]$ noktasına gelmektedir.

Buna göre, $|AC|$ 'nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

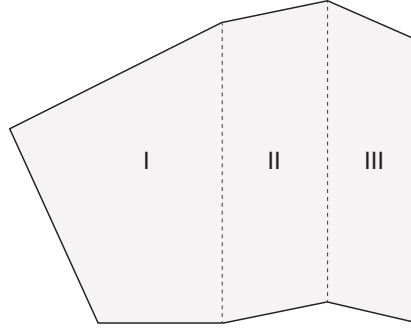
Çalışma Soruları

43. Şekildeki ABC üçgeni eşkenar üçgen, $|AH| = |AD|$, $|BH| = |HC|$, $[DF] \parallel [BC]$ ve S_1 , S_2 buldukları bölgenin alanlarıdır.



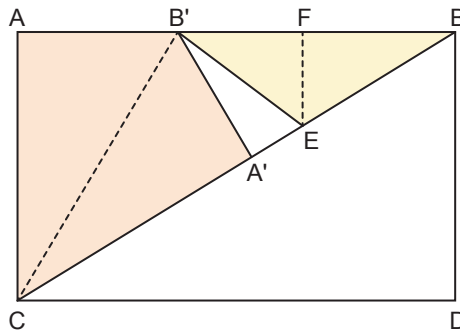
Buna göre, $\frac{S_1 + S_2}{S_1 - S_2}$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
44. Serdar Bey, çevre uzunluğu 368 m olan bahçesini aşağıdaki gibi üç bölgeye ayırmak istiyor. Bu işlem için kesikli çizgiler boyunca metresi 50 TL olan çitlerden çekecektir.



I, II ve III. bölgelerin çevreleri sırasıyla 223 m, 216 m ve 209 m olduğuna göre, Serdar Bey bu işlem için kaç TL harcamalıdır?

- A) 4800 B) 5000 C) 6000 D) 6400 E) 7000
45. Dikdörtgen biçiminde bir ACDB kartonunda, E noktası $[CB]$ köşegeni üzerinde ve F noktası $[AB]$ kenarı üzerindedir. BFE üçgeni şekildeki gibi $[EF]$ boyunca katlandığında B noktası, $[AB]$ üzerindeki B' noktasına; ACB' üçgeni $[CB']$ boyunca katlandığında A noktası, $[CB]$ köşegeni üzerindeki A' noktasına geliyor.

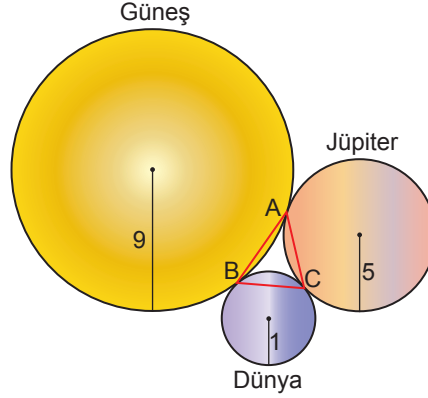


$|BE| = 5$ cm ve $|BB'| = 8$ cm olduğuna göre, ACDB dikdörtgeninin çevresi kaç santimetredir?

- A) 42 B) 43,6 C) 44 D) 44,8 E) 45,2

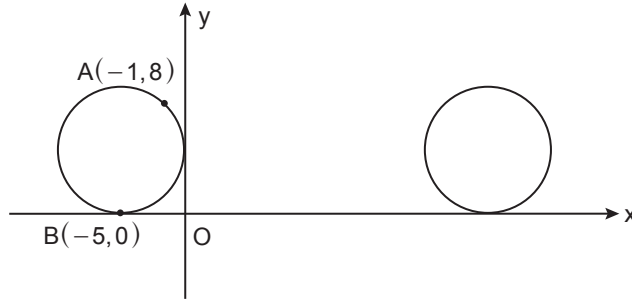
Çalışma Soruları

48. Aybel, Fen Bilgisi dersi için kartondan daire şeklinde Güneş, Jüpiter ve Dünya modellerini yarıçap uzunlukları sırasıyla 9 birim, 5 birim ve 1 birim olacak şekilde tasarlamıştır. Oluşturduğu modelleri, şekildeki gibi birbirlerine A, B, C noktalarında teğet olacak şekilde yerleştirmiştir.



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

49. Şekildeki dik koordinat düzleminde yarıçapının uzunluğu 5 birim ve eksenlere teğet olan bir çember verilmiştir.



Bu çember şekildeki gibi sağa doğru 78,5 birim döndürülmüştür.

Buna göre, son durumda A noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisi olur? (π yerine 3,14 alınız.)

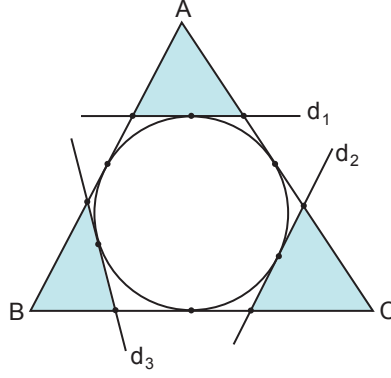
50. Çevrel çemberinin merkezi O noktası olan üçgen biçimindeki ABC kartonunun kenarortayları G noktasında kesişmektedir. $CG \cap [AB] = \{D\}$ olmak üzere ABC kartonu üçgeni $[CD]$ boyunca katlanınca A köşesi O noktasına gelmektedir.

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

- A) 90 B) 105 C) 110 D) 120 E) 135

Çalışma Soruları

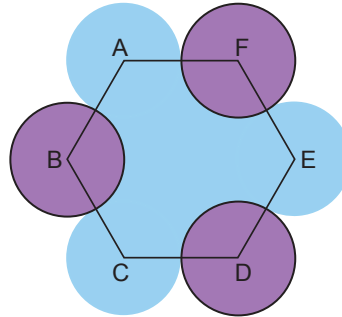
51. Aşağıda ABC üçgeninin iç teğet çemberi ile çembere teğet d_1, d_2 ve d_3 doğruları verilmiştir.



Boyalı üçgenlerin çevre uzunlukları 16 cm, 18 cm ve 20 cm olduğuna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç santimetredir?

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 60

52. Bir kenarının uzunluğu 4 birim olan ABCDEF düzgün altıgeni ve bu altıgenin köşelerini merkez kabul eden eş çemberler şekildeki gibi çizilmiştir. B, D ve F merkezli çemberler mor renge; A, C ve E merkezli çemberler ile bu çemberler arasındaki bölge ise mavi renge boyanmıştır.



Buna göre, mavi boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $24\sqrt{3} - 4\pi$ B) $24\sqrt{3} - 2\pi$ C) $24\sqrt{3}$ D) $24\sqrt{3} + 2\pi$ E) $24\sqrt{3} + 4\pi$

Çalışma Soruları

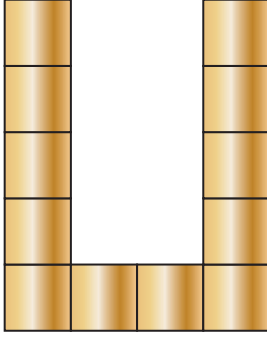
53. Bir aşı çalışmasında bir gönüllüye uygulanan aşı sonucunda başlangıç antikor miktarı m ve $t > 0$ olmak üzere t gün sonra vücuttaki antikor miktarının zamana bağlı artış miktarı,

$$f(t) = \frac{m}{1 + 4\sqrt{e^{-mt}}}$$

fonksiyonu ile modellenmektedir. (m : Antikor miktarı, t : Gün)

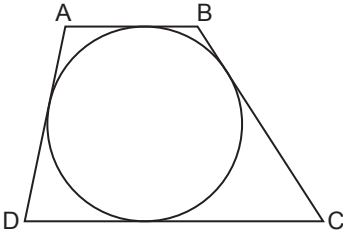
Aşı uygulandıktan 1 gün sonra antikor miktarı %50 oranında artışına göre, kaç gün sonra artış miktarı %80 oranında olur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
54. Bir kenarının uzunluğu 1 metreden fazla olan özdeş kare masalar, aralarında boşluk kalmadan birleştirilerek şekildeki gibi modelleniyor. Oluşan şeklin çevresi $x > 5$ olmak üzere, $\log_4(x^2 - 10x + 25)$ metredir.



Buna göre, x 'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) $2^{26} - 5$ B) $2^{26} - 2$ C) 2^{26} D) $2^{26} + 5$ E) $2^{26} + 6$
55. Aşağıdaki şekilde ABCD dörtgeni ve iç teğet çemberi verilmiştir. x , 1'den büyük gerçektek sayı olmak üzere, $|AB| = \log x$ birim, $|BC| = \log(x + 5)$ birim, $|CD| = \log(x + 10)$ birim ve $|DA| = 1$ birimdir.



Buna göre, $10^{\log x}$ değeri kaçtır?

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

Çalışma Soruları

56. c bir gerçek sayı olmak üzere,

$$\ln x - x = |\ln x| + c$$

denklemini veriliyor.

Bu denklemin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre, c değeri kaçtır?

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

57. Genel terimi $a_n = \frac{\sqrt{1 + \frac{1}{n}} - 1}{\sqrt{n+1}}$ şeklinde tanımlanan bir (a_n) dizisi veriliyor.

Buna göre, (a_n) dizisinin ilk 63 teriminin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{7}{8}$

58. Genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} n, & \frac{20}{n} \text{ tam sayı ise} \\ n-1, & \frac{20}{n} \text{ tam sayı değilse} \end{cases}$$

olan (a_n) dizisi veriliyor.

Buna göre, $a_p \leq 10$ eşitsizliğini sağlayan p değerleri kaç tanedir?

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

59. (a_n) gerçek sayı dizisi için aşağıdakiler verilmiştir.

- $a_1 = 1$ 'dir.
- Diğer her bir terimi kendinden önceki terimlerin çarpımının 1 fazlasına eşit olacak biçimde $n \geq 1$ için $a_{n+1} = 1 + a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_n$ şeklinde tanımlanmıştır.

Buna göre, $\frac{a_n \cdot a_{n+1} - 1}{a_n + a_{n+1}}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

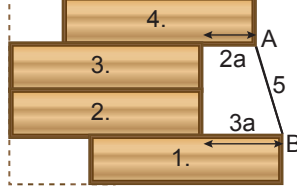
- A) $\frac{a_n^2 + 1}{a_n + 1}$ B) $a_n^2 + 1$ C) $\frac{a_n^2 + 1}{a_n - 1}$ D) $\frac{a_n + 1}{a_n - 1}$ E) $a_n - 1$

Çalışma Soruları

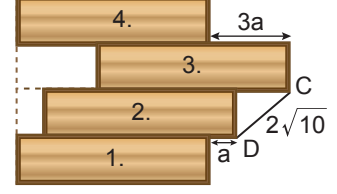
60. Şekil I'de Ahmet'in odasında bulunan, yandan görünümü eş dikdörtgenlerden oluşan üst üste konulmuş dört çekmece gösterilmiştir. Ahmet, Şekil II'deki gibi 4. çekmeceyi $2a$ birim sağa, 1. çekmeceyi $3a$ birim sağa çektiğinde, çekmecelerin A ve B köşeleri arasındaki uzaklık 5 birim olmaktadır. Ahmet Şekil III'teki gibi 3. çekmeceyi $3a$ birim sağa, 2. çekmeceyi a birim sağa çekerse çekmecelerin C ve D köşeleri arasındaki uzaklık $2\sqrt{10}$ birim olmaktadır.



Şekil I

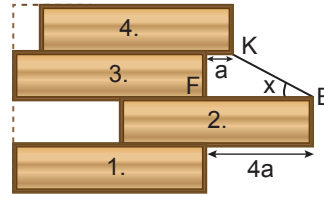


Şekil II



Şekil III

Ahmet Şekil IV'teki gibi 2. çekmeceyi $4a$ birim sağa, 4. çekmeceyi a birim sağa çektiğinde, $m(\widehat{KEF}) = x$ olmaktadır.



Şekil IV

Buna göre, $\tan x$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{2}{9}$

61. $x^2 - 45x + 60 = 0$ ikinci dereceden denkleminin kökleri a ve b'dir.

Buna göre, $(1 + \tan a^\circ)(1 + \tan b^\circ)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

62. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right) = \frac{1}{10}$$

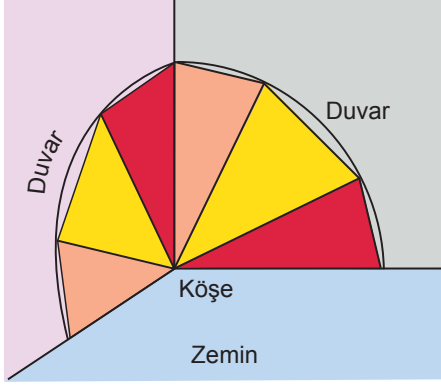
eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, $\cot 2x$ kaçtır?

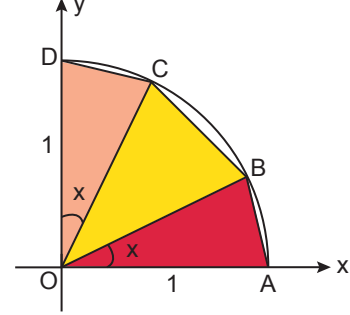
- A) $-\frac{24}{7}$ B) $-\frac{7}{24}$ C) $\frac{7}{24}$ D) $\frac{24}{7}$ E) 4

Çalışma Soruları

63. Bir iç mimarın evinin bir köşesi için yaptığı tasarım Şekil I'de ve bu tasarımın bir duvara ait ölçüleri Şekil II'deki dik koordinat düzleminde modellenmiştir. Şekil II'de $m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{COD}) = x$ 'tir.



Şekil I



Şekil II

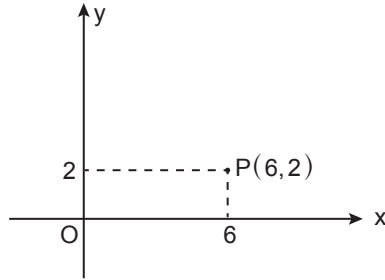
Bu tasarımda;

- Her iki duvar için yarıçapının uzunluğu 1 m olan çeyrek çemberler kullanılmıştır.
- İki çeyrek çember içindeki aynı renk parçaların alanları birbirine eşittir.
- Bir duvardaki kırmızı ve turuncu bölgelerin alanları toplamı $\frac{1}{6} \text{ m}^2$ dir.

Buna göre, sarı bölgelerin alanları toplamı kaç metrekaredir?

- A) $\frac{17}{3}$ B) $\frac{17}{9}$ C) $\frac{17}{18}$ D) $\frac{17}{36}$ E) $\frac{17}{72}$

64. Dik koordinat düzleminde $P(6,2)$ noktası verilmiştir.



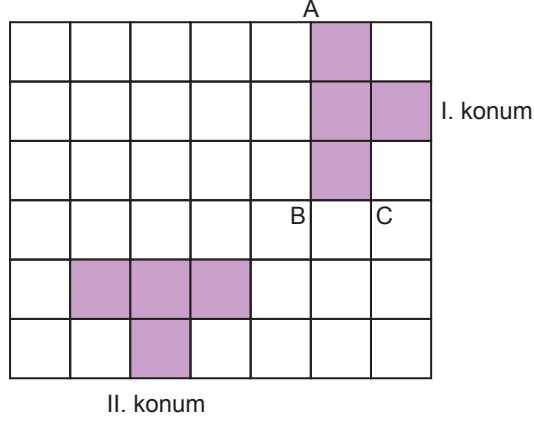
Eksenler orijin etrafında saatin dönme yönünün tersi yönünde 45° döndürüldüğünde yeni bir dik koordinat düzlemi elde ediliyor.

Buna göre, P noktasının yeni dik koordinat düzlemindeki koordinatları toplamı kaçtır?

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

Çalışma Soruları

65. Bazı köşe noktaları A, B ve C olan bir düzlemsel şekil, şekildeki gibi I. konumda verilmiştir.



$T_{(a,b)}$: a birim yatay olarak sola, b birim dikey olarak aşağıya öteleme.

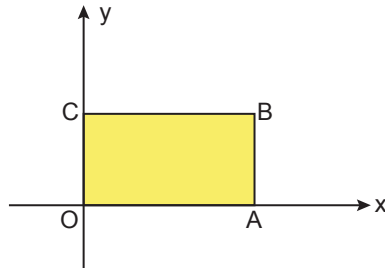
$R_M(\alpha)$: M noktası etrafında pozitif yönde döndürme.

S_{KL} : [KL]'na göre simetrisi.

Buna göre, I. konumda verilen şekle tanımları verilen aşağıdaki dönüşümlerden hangisi uygulanırsa II. konumdaki şekil elde edilemez?

- A) $T_{(4,0)}$, $R_B(270^\circ)$, $T_{(0,1)}$
- B) $R_B(90^\circ)$, $T_{(1,1)}$, S_{AB}
- C) S_{AB} , $T_{(0,1)}$, $R_C(90^\circ)$
- D) S_{BC} , $R_A(90^\circ)$, $T_{(0,2)}$
- E) $R_C(90^\circ)$, $T_{(2,0)}$, S_{AB}

66. Dik koordinat düzleminde bir köşesi orijinde olan OABC dikdörtgeni verilmiştir. $|OA| = a$ birim, $|OC| = b$ birim ve $a = 2b$ 'dir. OABC dikdörtgeni önce B köşesi etrafında negatif yönde 90° , daha sonra C köşesi etrafında pozitif yönde 90° döndürülmektedir.

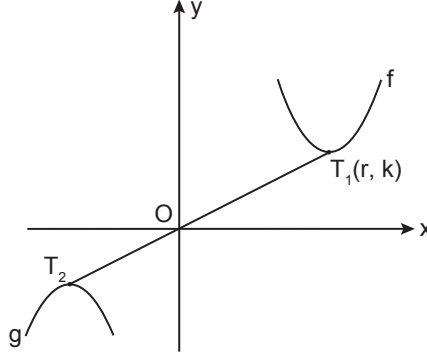


Buna göre, dönüşümler sonucunda dikdörtgenin orijine olan uzaklığı en fazla kaç birim olur?

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

Çalışma Soruları

67. Dik koordinat düzleminde tepe noktaları $T_1(r, k)$ ve T_2 olan f ve g parabolleri verilmiştir.



$y = f(x)$ parabolüne fonksiyonlarda dönüşüm işlemleri uygulanarak $y = g(x)$ parabolü elde edilmiştir.

$O \in [T_1T_2]$ ve $|T_1O| = 2 \cdot |T_2O|$ olduğuna göre, $y = g(x)$ parabolü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $y = -f\left(\frac{r}{2} - x\right) + \frac{k}{2}$
- B) $y = -f\left(\frac{r}{2} - x\right) - \frac{k}{2}$
- C) $y = -f\left(\frac{r}{2} + x\right) + \frac{k}{2}$
- D) $y = f\left(\frac{r}{2} - x\right) + \frac{k}{2}$
- E) $y = f\left(\frac{r}{2} - x\right) - \frac{k}{2}$

68. a ve b birer doğal sayıdır.

$$\lim_{n \rightarrow 55} \left[\left(1 - \frac{1}{42^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{43^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{44^2}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \right] = \frac{a \cdot b + a}{a \cdot b + b}$$

olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

- A) 94
- B) 95
- C) 96
- D) 97
- E) 98

69.

$$f(x) = \frac{5 - 2x}{2 - 3x}$$

fonksiyonu tanımlı olduğu aralıkta bire bir ve örtendir.

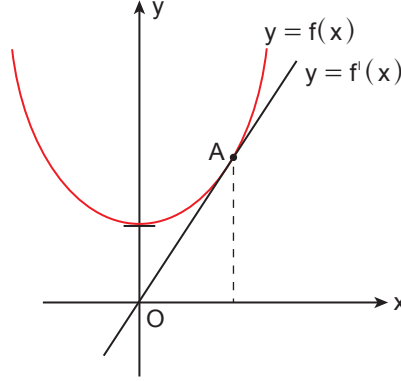
$$(g \circ g)(x) = \underbrace{(f^{-1} \circ f^{-1} \circ \dots \circ f^{-1})}_{67 \text{ tane } f^{-1}}(x) \text{ ve } g(1) = 1$$

olduğuna göre, g fonksiyonunun grafiğine $x = 1$ apsisli noktasından çizilen teğetin eğimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

Çalışma Soruları

70. Şekilde tepe noktası y ekseninde bulunan $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği ile $y = f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Bu iki fonksiyonun grafiği A noktasında birbirine teğet olduğuna göre,

- I. $\frac{f'(1)}{3} > f(0)$
- II. $f\left(\frac{6}{5}\right) > f'\left(\frac{6}{5}\right)$
- III. $f\left(\frac{1}{3}\right) < f'\left(\frac{1}{3}\right)$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

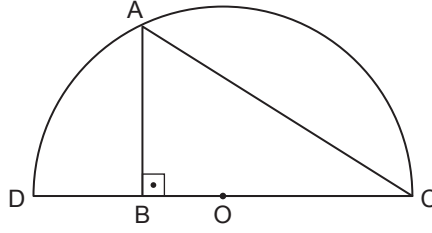
71. $y = f(x)$ 4. dereceden, başkatsayısı 1, katsayıları toplamı 7 ve grafiği x eksenine teğet olacak biçimde tek noktada kesen bir polinom fonksiyondur. $f(x) \geq 8x$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $\mathbb{R} - (0,2)$ 'dir.

Buna göre, f polinom fonksiyonuyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Grafiği x eksenini üç farklı noktada keser.
B) Mutlak minimum değeri 1'dir.
C) $f'(1) \cdot f'(2) < 0$
D) $f'(-3) \cdot f''\left(\frac{3}{2}\right) > 0$
E) $f''(3) > f''(4)$

Çalışma Soruları

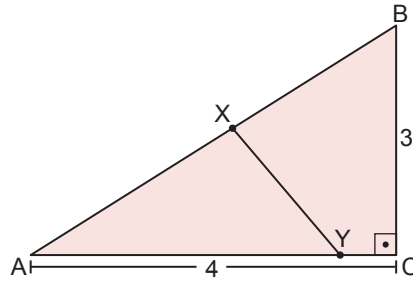
72. Şekilde bir alışveriş merkezindeki çocuk oyun alanı, yarıçap uzunluğu 1 metre olan O merkezli yarım çember şeklindeki bir alanın içine $[AB] \perp [BC]$ olacak biçimde ABC üçgeni şeklinde modellenmiştir.



ABC üçgeninin alanının en çok olduğu durumda çevresine çekilecek çitin uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

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

73. Şekildeki ABC üçgeninde $|AC| = 4$ cm, $|BC| = 3$ cm ve $[AC] \perp [BC]$ 'dir. A, X, B ve A, Y, C noktaları doğrusaldır.



AXY üçgeninin alanı, ABC üçgeninin alanının yarısı olduğuna göre, $|XY|$ 'nin alabileceği en küçük değer kaç santimetredir?

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

74. Yüksekliği 60 metre olan bir su deposunun altındaki vana ile deponun içindeki su boşaltılmaktadır. Bu depoya kurulan bir alarm mekanizması depoda kalan suyun yüksekliği, başlangıçtaki yüksekliğinin %60'ına düştüğü zaman devreye girecektir. f fonksiyonu, zamana bağlı depodaki su miktarının yüksekliğini, f' fonksiyonu ise su yüksekliğinin azalma hızının zamana bağlı değişimini göstermek üzere,

$$f'(t) = (10 - 2t - t^2) \cdot (t + 1)$$

fonksiyonu veriliyor.

$t = 0$ anında deponun tamamı dolu olduğuna göre, deponun vanası açıldıktan kaç saat sonra alarm çalmaya başlar?

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

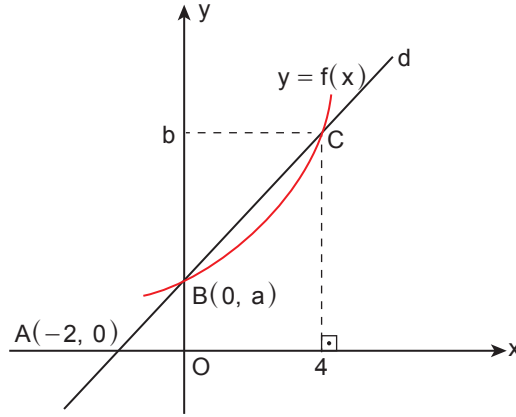
Çalışma Soruları

75. $[0, 12]$ 'nda sürekli ve pozitif değerli bir f fonksiyonu için $f(x) \cdot f(12 - x) = 1$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, $\int_0^{12} \frac{5}{2 + 2\sqrt{f(x)}} dx$ kaçtır?

- A) 30 B) 25 C) 21 D) 15 E) 12

76. Dik koordinat düzleminde sürekli ve artan f fonksiyonunu $B(0, a)$ ve $C(4, b)$ noktasında kesen d doğrusunun grafiği verilmiştir.



$\int_0^4 f(x) dx = 40$ ve d doğrusu x eksenini $A(-2, 0)$ noktasında kesmektedir.

Buna göre, a 'nın en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

77. f , $[a, b]$ aralığında integrallenebilir bir fonksiyon olmak üzere,

$$\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(a + b - x) dx$$

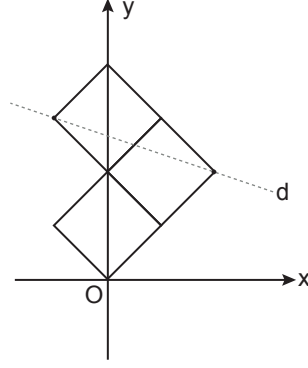
eşitliği vardır.

$f(x) = \frac{x^4}{1 + 2^x}$ olduğuna göre, $\int_{-2}^2 f(x) dx$ kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) $\frac{16}{5}$ D) $\frac{32}{5}$ E) $\frac{64}{5}$

Çalışma Soruları

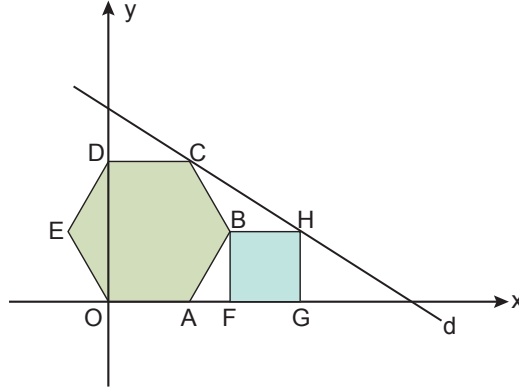
80. Şekildeki dik koordinat düzleminde üç eş kareden oluşan bir şekil ile bu şeklin iki köşesinden geçen d doğrusu verilmiştir.



Şeklin alanı 216 birimkare olduğuna göre, d doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

- A) 15 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

81. Şekildeki dik koordinat düzleminde OABCDE düzgün altıgeni, BFGH karesi ve C ile H noktalarından geçen d doğrusu verilmiştir.

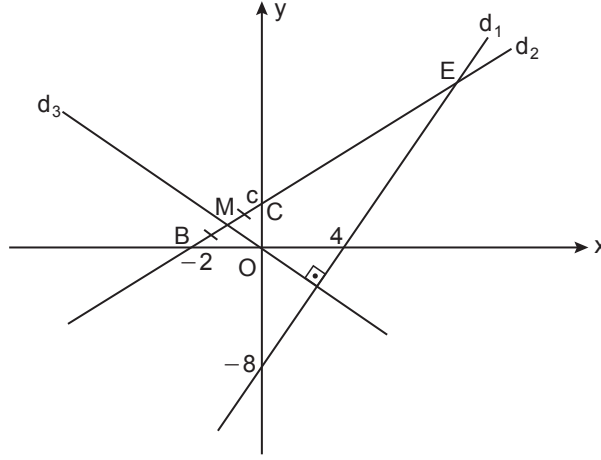


Düzgün altıgenin alanı $72\sqrt{3}$ birimkare olduğuna göre, BHC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $9\sqrt{3}$ B) 12 C) 18 D) $18\sqrt{3}$ E) 24

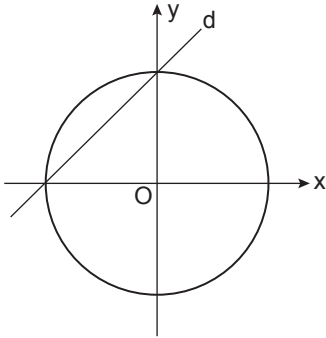
Çalışma Soruları

82. Şekildeki dik koordinat düzleminde c pozitif bir gerçektek sayı olmak üzere, d_1 doğrusu x eksenini $(4,0)$ noktasında ve y eksenini $(0,-8)$ noktasında; d_2 doğrusu x eksenini $B(-2,0)$ noktasında ve y eksenini $C(0,c)$ noktasında kesmektedir. d_1 doğrusuna dik olan d_3 doğrusu, $[BC]$ 'nin orta noktası olan M noktasından ve orijinden geçmektedir.

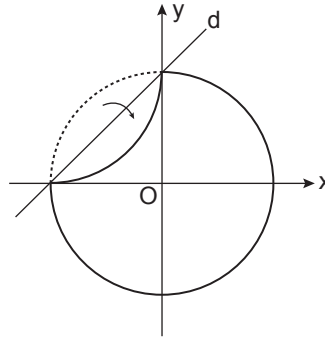


d_1 ve d_2 doğruları E noktasında kesiştiklerine göre, E noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

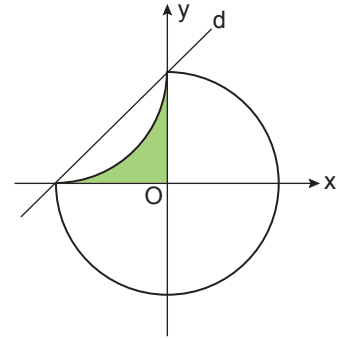
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 28
83. Şekil I'de verilen merkezi orijin olan O merkezli çemberin bir kısmının Şekil II'deki gibi d doğrusuna göre simetrisi alınıyor.



Şekil I



Şekil II



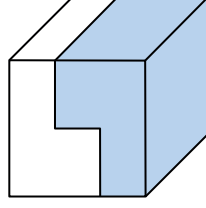
Şekil III

Şekil III'te oluşan boyalı bölgenin alanı $(12 - 3\pi)$ birimkare olduğuna göre, çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

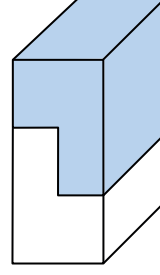
- A) $x^2 + y^2 = 2\sqrt{2}$
 B) $x^2 + y^2 = 3$
 C) $x^2 + y^2 = 2\sqrt{3}$
 D) $x^2 + y^2 = 9$
 E) $x^2 + y^2 = 12$

Çalışma Soruları

84. Bir ayrıtının uzunluğu 6 birim olan küp, Şekil I'deki gibi iki eş parçaya ayrılıp Şekil II'deki gibi tekrar parçalar birleştiriliyor.



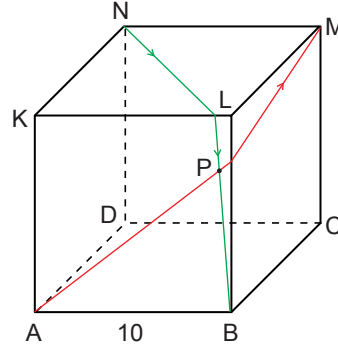
Şekil I



Şekil II

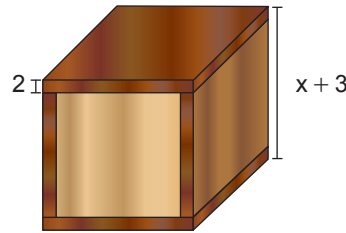
Buna göre, Şekil II'de oluşan dikdörtgenler prizmasının yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) 224 B) 228 C) 232 D) 236 E) 240
85. Aşağıdaki bir ayrıtının uzunluğu 10 birim olan küpün N ve A köşelerinde bulunan iki hareketli aynı anda farklı hızlarla hareket ederek görünen yüzeylerden en kısa yolları kullanarak sırasıyla B ve M köşelerine varıyorlar.



İki hareketli P noktasında karşılaştıklarına göre, hızları oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4
86. Marangoz Ali Bey, eni 100 cm, boyu 180 cm ve kalınlığı 2 cm olan tahta tabakadan parçalar keserek aşağıdaki bir ayrıtının uzunluğu $(x + 3)$ cm olan küpü yapmıştır. Bir tahta tabakanın fiyatı 400 TL'dir.

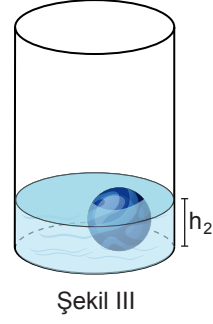
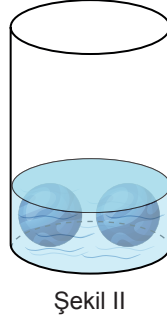
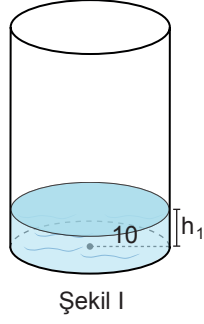


$(x + 3)^3 - (x - 1)^3 = 720$ olduğuna göre, bu küpün yapımı için kullanılan tahtaların maliyeti kaç TL'dir?

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

Çalışma Soruları

87. Aşağıda Şekil I'deki taban yarıçapının uzunluğu 10 birim olan dik silindir içindeki suyun yüksekliği h_1 birimdir.



Silindirin içine Şekil II'deki gibi yarıçapının uzunluğu 3 birim olan iki tane küre şeklinde demir bilye konulunca su küreleri içine alacak seviyeye kadar yükselmiştir. Daha sonra yarıçapının uzunluğu 3 birim olan bu demir kürelerden bir tanesi çıkarılınca dik silindir içindeki suyun yüksekliği Şekil III'deki gibi h_2 birim olmuştur.

Buna göre, $h_2 - h_1$ kaç birimdir?

A) 0,24

B) 0,36

C) 0,4

D) 0,42

E) 0,48

Çalışma Soruları

Cevap Anahtarı

Çalışma Soruları	1. C	2. E	3. B	4. C	5. C	6. D	7. E	8. D	9. C	10. C
	11. B	12. E	13. B	14. C	15. D	16. D	17. C	18. A	19. B	20. C
	21. C	22. D	23. E	24. B	25. B	26. C	27. E	28. E	29. C	30. A
	31. C	32. A	33. A	34. E	35. C	36. E	37. C	38. D	39. A	40. C
	41. C	42. B	43. B	44. E	45. D	46. B	47. B	48. C	49. B	50. B
	51. D	52. E	53. A	54. E	55. D	56. A	57. E	58. B	59. E	60. E
	61. D	62. B	63. C	64. B	65. D	66. B	67. A	68. C	69. B	70. B
	71. D	72. D	73. D	74. A	75. D	76. C	77. D	78. D	79. B	80. D
	81. C	82. C	83. E	84. B	85. B	86. D	87. B			