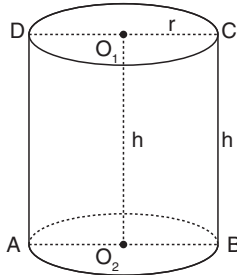


SİLİNDİR • KONİ • KÜRE

SİLİNDİR

Dik Silindir



Alt ve üst taban düzlemleri birbirine eşit dairelerden oluşan, açıldığında yan yüzü dikdörtgen alt ve üst yüzü birer daire olan hacimli cisimlere **silindir** denir. Yükseklik doğrusuna **ana doğru** da denir.

$$\text{Hacim} = \text{Taban alanı} \cdot \text{Yükseklik}$$

$$V = \pi r^2 \cdot h$$

$$\text{Alan} = 2 \cdot \text{Taban alanı} + \text{Yanal alanı}$$

$$2 \cdot \pi r^2 + 2\pi r \cdot h$$

ÖRNEK-1

Yüksekliği 7 santimetre ve yanal alanı 21π santimetrekare olan dik silindirin taban çapı kaç santimetredir?

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

[illegible]

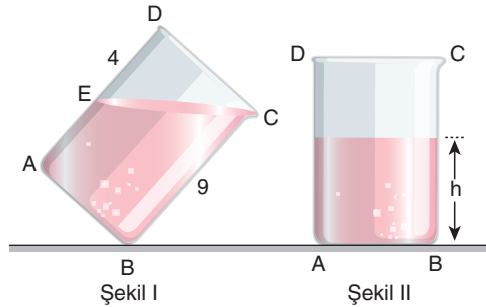
 ÖRNEK-2

Taban alanı 16π santimetrekare, yanal alanı 24π santimetrekare olan bir dik silindirin hacmi kaç santimetreküptür?

- A) 52π B) 50π C) 48π
D) 42π E) 40π

ÖRNEK-3

Dik silindirik şeklindeki bir kap Şekil 1'deki konumda iken kabın içinde bir miktar sıvı vardır.

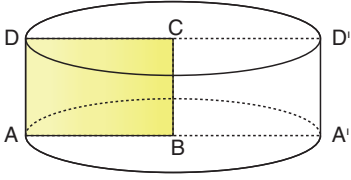
 $|ED| = 4 \text{ cm}, |BC| = 9 \text{ cm}$

Buna göre Şekil II'deki gibi dik konuma getirilen kabın içindeki sıvının yüksekliği (h) kaç santimetre olur?

- A) 6 B) $\frac{13}{2}$ C) 7 D) $\frac{15}{2}$ E) 8

[illegible]

Dikdörtgenin Döndürülmesi



Düzlemsel şekillerden dikdörtgenin kenarlarına veya kenarlarına paralel doğrulara göre döndürülmesi ile dönel silindirler oluşur.

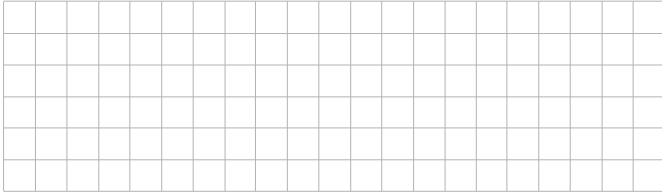
ABCD dikdörtgeninin [BC] etrafında 360° döndürülmesi ile bir silindir oluşur.



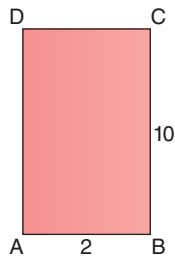
ÖRNEK-4

Bir kenarının uzunluğu 8 santimetre olan bir karenin yan kenarlarına paralel yansıma doğrularından biri etrafında 180° döndürülmesi ile oluşan dik dairesel silindirin hacmi kaç santimetreküptür?

- A) 136π B) 128π C) 120π
D) 112π E) 100π



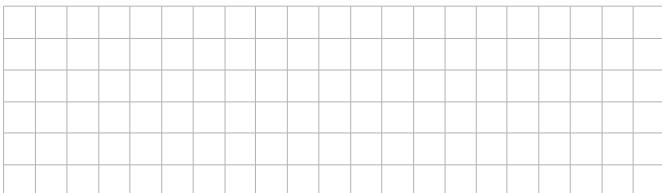
ÖRNEK-5



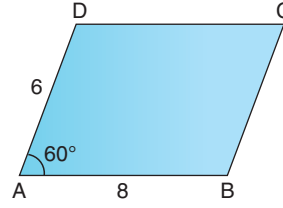
ABCD bir dikdörtgen, $|AB| = 2$ cm, $|BC| = 10$ cm

Buna göre dikdörtgen [BC] etrafında 360° döndürüldüğünde oluşan cismin hacmi kaç π santimetreküptür?

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



ÖRNEK-6



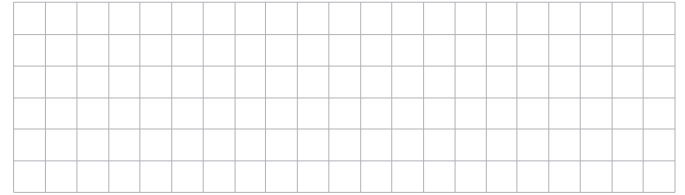
ABCD paralelkenar, $m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$,

$|AD| = 6$ cm, $|AB| = 8$ cm

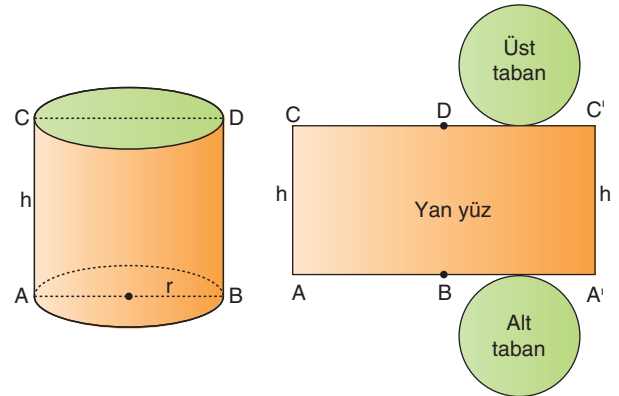
ABCD paralelkenarı, AB kenarı etrafında 180° döndürülüyor.

Buna göre oluşan cismin hacmi kaç santimetreküptür?

- A) 120π B) 108π C) 100π
D) 72π E) 54π



Silindirin Açınımı



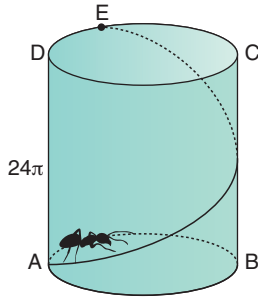
$|AA'| = \text{Taban çevresi} = 2\pi r$

$|AC| = \text{Yükseklik} = h$

AA'C'C dikdörtgen



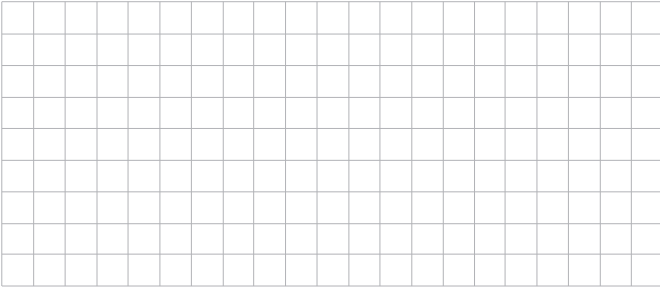
ÖRNEK-7



Şekilde taban yarıçapı 4 santimetre olan dik silindirde $|\widehat{EC}| = 3|\widehat{DE}|$, $|AD| = 24\pi$ cm

A noktasından hareket eden karınca yan yüzey üzerinden şekildeki gibi E noktasına ulaştığına göre en az kaç santimetre yol almıştır?

- A) 25π B) 20π C) 18π
D) 17π E) 15π

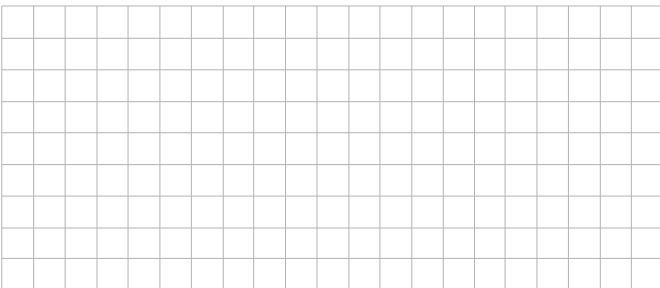


ÖRNEK-8

Taban yarıçapı 2 santimetre olan bir dik dairesel silindirin açınının tüm alanı 32π santimetrekaredir.

Buna göre silindirin hacmi kaç π santimetreküptür?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36



ÖRNEK-9

Şekil I'de yarıçapı 4 birim ve yüksekliği 10 birim olan dik silindir şeklindeki bir kütük yontularak Şekil II'deki gibi bir düzgün altıgen dik prizma elde edilecektir.



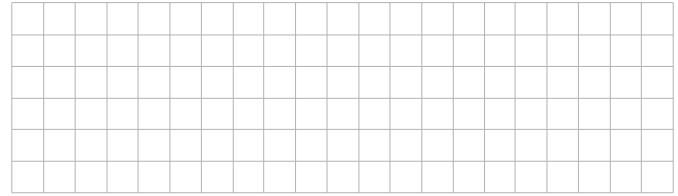
Şekil I



Şekil II

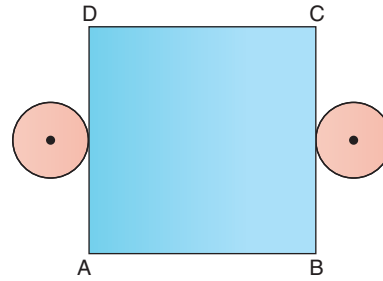
Buna göre elde edilecek dik prizmanın hacmi en fazla kaç birimküp olur?

- A) $18\sqrt{3}$ B) $200\sqrt{3}$ C) $240\sqrt{3}$
D) $250\sqrt{3}$ E) $260\sqrt{3}$



ÖRNEK-10

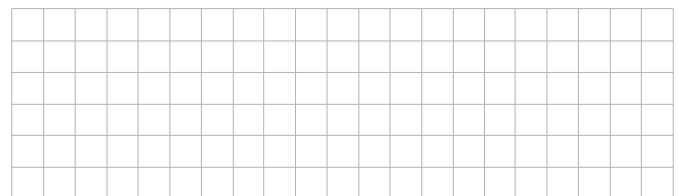
Aşağıda bir silindirin açılımı verilmiştir.



ABCD yanal yüzü kare olup çevresi 16π santimetredir.

Buna göre bu silindirin hacmi kaç santimetreküptür?

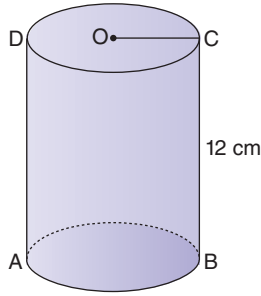
- A) $20\pi^2$ B) $18\pi^2$ C) $16\pi^2$
D) $12\pi^2$ E) $8\pi^2$



1. Taban yarıçapının uzunluğu 5 santimetre ve yüksekliği 6 santimetre olan dik silindirin yanal alanı kaç π santimetrekaredir?

A) 48 B) 54 C) 60 D) 66 E) 72

2.



Dik silindirin hacmi 768π santimetreküp,

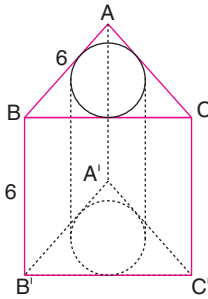
$|BC| = 12$ cm

O, üst tabanının merkezi; P, alt taban üzerinde bir noktadır.

Yukarıda verilenlere göre $|OP|$ uzunluğu en fazla kaç santimetredir?

A) 13 B) $9\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{10}$
D) $4\sqrt{13}$ E) 15

3. ABC eşkenar üçgen tabanlı prizmanın içine en büyük hacimli bir dik silindir yerleştiriliyor.

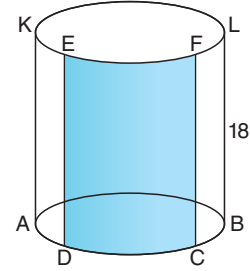


$|AB| = 6$ cm, $|BB'| = 6$ cm

Yukarıda verilenlere göre silindirin hacmi kaç santimetreküptür?

A) 16π B) 18π C) 20π
D) 24π E) 30π

4. Taban yarıçapı 4 santimetre, yüksekliği 18 santimetre olan bir silindir verilmiştir.



$[KA] \parallel [ED] \parallel [FC] \parallel [LB]$, $m(\widehat{DC}) = 90^\circ$

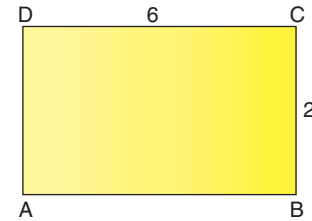
Yukarıda verilenlere göre EDCF bölgesinin alanı kaç santimetrekaredir?

A) 20π B) 24π C) 32π
D) 36π E) 40π

5. Taban yarıçapı $\sqrt{3}$ santimetre ve yüksekliği 6 santimetre olan içi su dolu dik silindirin içindeki suyun yarısının dökülmesi için silindir, taban düzlemi ile kaç derecelik açı yapacak şekilde eğilmelidir?

A) 15 B) 22,5 C) 30 D) 45 E) 50

6.

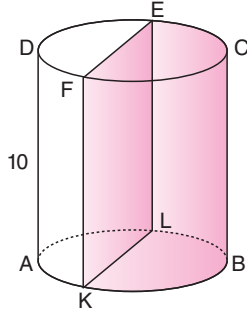


ABCD dikdörtgen levha, $|BC| = 2$ cm, $|CD| = 6$ cm

Bu levhanın $[BC]$ etrafında 360° döndürülmesiyle oluşacak cismin hacmi kaç santimetreküp olur?

A) 72π B) 60π C) 48π
D) 24π E) 20π

7. Şekildeki silindir, alt ve üst tabanına dik olarak yerleştirilen EFKL dörtgen levha ile silindirin taban alanları oranı 4 olan iki farklı bölgeye ayrılıyor.

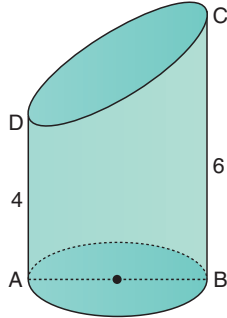


$|AD| = 10$ birim

Buna göre silindirin büyük kısmının içi tamamen su dolu iken levha silindirden çıkartılırsa su yüksekliği kaç birim olur?

- A) $\frac{19}{2}$ B) 9 C) $\frac{17}{2}$ D) 8 E) $\frac{15}{2}$

8.



Şekildeki kesik dik silindirde $|AD| = 4$ cm

$|BC| = 6$ cm, $|AB| = 4$ cm

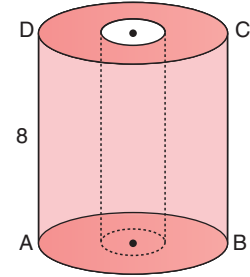
Yukarıda verilenlere göre kesik silindirin hacmi kaç santimetreküptür?

- A) 16π B) 18π C) 20π
D) 22π E) 24π

9. Taban yarıçapı $2\sqrt{2}$ santimetre ve yüksekliği 10 santimetre olan bir dik silindirin hacmi kaç santimetreküptür?

- A) 60π B) 70π C) 75π
D) 80π E) 90π

10.

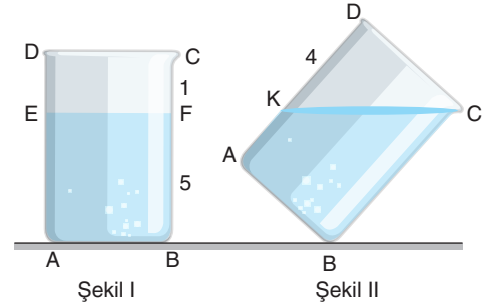


Merkezleri çakışık iki dik silindirin yarıçapları 1 santimetre ve 3 santimetredir. $|AD| = 8$ cm

İki silindirin arası su dolu iken içteki silindir çıkartılırsa su yüksekliği kaç santimetre olur?

- A) $\frac{40}{9}$ B) $\frac{52}{9}$ C) $\frac{55}{9}$ D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{64}{9}$

11. Şekil I'deki kaptaki bir miktar su vardır. Kap Şekil II'deki gibi eğildiğinde suyun bir kısmı dökülmektedir.



$|CF| = 1$ cm, $|FB| = 5$ cm, $|DK| = 4$ cm

Buna göre dökülen suyun hacminin ilk durumda kaptaki bulunan suyun hacmine oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

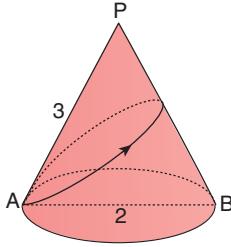


891730

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	1 A B C D E 11 A B C D E
2	2 A B C D E 12 A B C D E
3	3 A B C D E 13 A B C D E
4	4 A B C D E 14 A B C D E
5	5 A B C D E 15 A B C D E
6	6 A B C D E 16 A B C D E
7	7 A B C D E 17 A B C D E
8	8 A B C D E 18 A B C D E
9	9 A B C D E 19 A B C D E
10	10 A B C D E 20 A B C D E



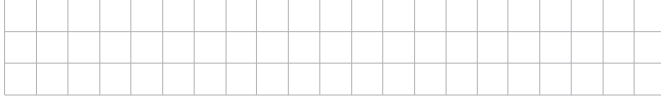
ÖRNEK-20



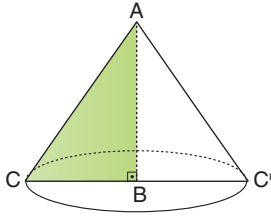
Şekildeki dik konide $|AB| = 2$ cm, $|PA| = |PB| = 3$ cm

Yukarıda verilenlere göre dik koninin yüzeyini saran ve A'dan başlayıp A'da biten ipin uzunluğu en az kaç santimetredir?

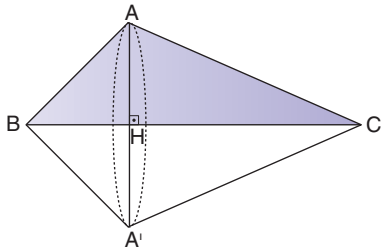
- A) π B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{2}$ E) 2π



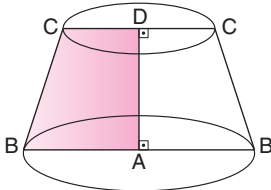
Üçgenin ve Yamuğun Kenarları Etrafında Döndürülmesi



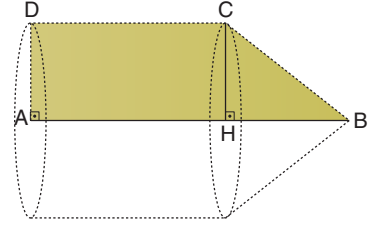
ABC dik üçgeni, $[AB]$ etrafında 360° döndürülürse yarıçapı $|BC|$ ve yüksekliği $|AB|$ olan dik koni elde edilir.



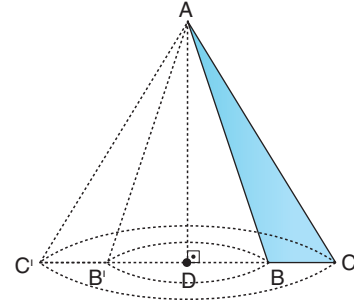
ABC üçgeni, $[BC]$ etrafında 360° döndürülürse yarıçapı $|AH|$, yükseklikleri $|BH|$ ve $|CH|$ olan iki koni oluşur.



ABCD yamuğu, $[AD]$ etrafında 360° döndürülürse kesik koni oluşur.



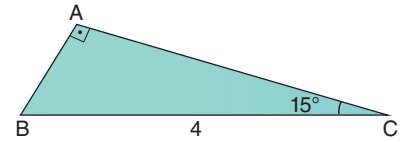
ABCD dik yamuğu, $[AB]$ etrafında 360° döndürülürse taban yarıçapı $|DA|$, yüksekliği $|AH|$ olan silindir ile taban yarıçapı $|CH|$, yüksekliği $|HB|$ olan koninin birleşimi oluşur.



ABC üçgeni, $[AD]$ etrafında 360° döndürülürse taban yarıçapı $|CD|$ ve yüksekliği $|AD|$ olan bir koni ile taban yarıçapı $|BD|$ ve yüksekliği $|AD|$ olan iki koninin arasında kalan cisim oluşur.



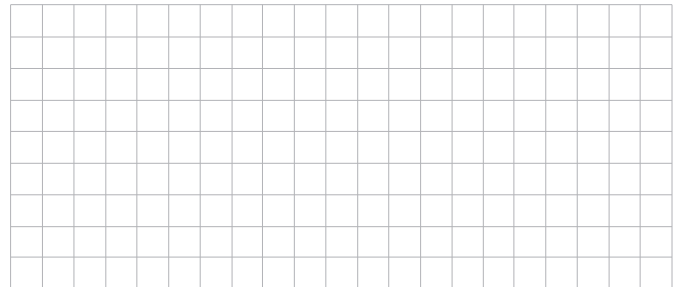
ÖRNEK-21



BAC dik üçgen, $[AB] \perp [AC]$, $m(\widehat{ACB}) = 15^\circ$, $|BC| = 4$ cm

Yukarıdaki şekilde verilen üçgensel levha $[BC]$ etrafında 180° döndürülürse boyalı şeklin hacmi kaç santimetreküp olur?

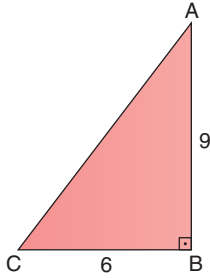
- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) π D) $\frac{4\pi}{3}$ E) $\frac{5\pi}{3}$



1. Taban yarıçapı $2\sqrt{3}$ santimetre ve yüksekliği $3\sqrt{3}$ santimetre olan dik koninin hacmi kaç santimetreküptür?

A) $10\sqrt{3}\pi$ B) $12\sqrt{3}\pi$ C) $15\sqrt{3}\pi$
D) $20\sqrt{3}\pi$ E) 36π

2.



ABC dik üçgen, $[AB] \perp [BC]$, $|AB| = 9$ cm, $|BC| = 6$ cm

ABC üçgen levhası, $[AB]$ etrafında 360° döndürülürse boyalı şeklin hacmi kaç santimetreküp olur?

A) 96π B) 100π C) 108π
D) 112π E) 124π

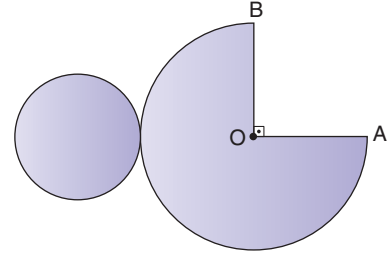
3. Yüksekliği 3 santimetre ve taban yarıçapı 4 santimetre olan bir dik koninin yanal alanı kaç santimetrekaredir?

A) 24π B) 20π C) 18π D) 16π E) 12π

4. Taban yarıçapı $2\sqrt{3}$ santimetre ve yüksekliği $\sqrt{13}$ santimetre olan bir dik koninin ana doğrusu kaç santimetredir?

A) 5 B) $\sqrt{26}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{7}$ E) $4\sqrt{2}$

5. Şekilde tepe noktası O olan bir döne koninin açılımı verilmiştir.

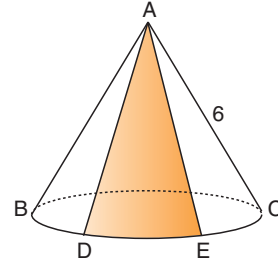


$[BO] \perp [OA]$

Yukarıda verilenlere göre koninin yanal alanının taban alanına oranı kaçtır?

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

6.



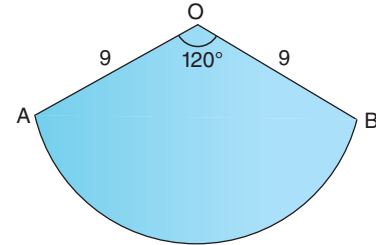
Şekildeki dik koninin taban yarıçapı 4 santimetredir.

$|AC| = 6$ cm, $m(\widehat{DE}) = 60^\circ$

Yukarıda verilenlere göre boyalı alan kaç santimetrekaredir?

A) $\frac{7}{2}\pi$ B) 4π C) $\frac{9}{2}\pi$ D) 5π E) $\frac{11}{2}\pi$

7. O merkezli daire dilimi kıvrılarak bir dik koniye yanal alan yapılıyor.

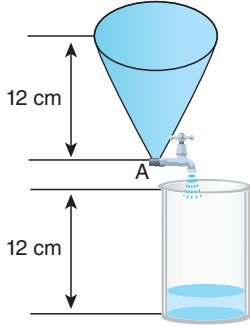


$m(\widehat{AOB}) = 120^\circ$, $|OA| = |OB| = 9$ cm

Buna göre döne koninin hacmi kaç santimetreküptür?

A) $9\sqrt{2}\pi$ B) $12\sqrt{2}\pi$ C) $16\sqrt{2}\pi$
D) $18\sqrt{2}\pi$ E) $24\sqrt{2}\pi$

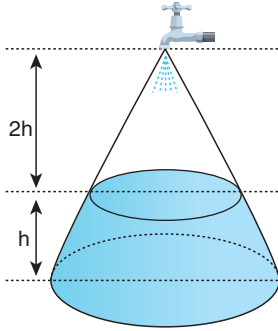
8. Şekilde yükseklikleri ve taban yarıçapları eşit olan koni ve silindir ile oluşturulan bir düzenek verilmiştir.



Koni su ile dolu iken A noktasındaki musluk açılarak suyun tamamı silindire boşaltıldığında silindirde tabandan itibaren su yüksekliği kaç santimetre olur?

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

9. Şekildeki dik koni tepe noktasından açılan bir delikten sabit hızla akan bir musluk yardımıyla dolduruluyor.

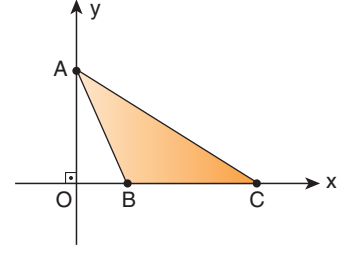


Koni, yüksekliğinin $\frac{1}{3}$ 'ü olan h yüksekliğine kadar 38 dakikada doluyor.

Buna göre koninin tamamı kaç dakikada dolar?

- A) 48 B) 50 C) 54 D) 64 E) 72

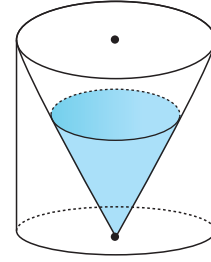
10. Analitik düzlemde A(0, 3), B(2, 0), C(6, 0)



Yukarıda verilenlere göre ABC üçgensel levhasının y eksenini etrafında 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç santimetreküptür?

- A) 26π B) 28π C) 32π D) 36π E) 40π

11. Şekilde dik silindirin içine yerleştirilmiş dik koni görülmektedir.



Koni yüksekliğinin $\frac{2}{3}$ 'üne kadar su ile doldurulmuştur.

Buna göre suyun hacminin silindirin hacmine oranı kaçtır?

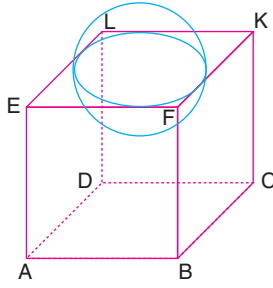
- A) $\frac{3}{23}$ B) $\frac{6}{51}$ C) $\frac{7}{71}$ D) $\frac{8}{81}$ E) $\frac{7}{81}$



891731

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1.



Şekildeki küpün bir ayrıtı 4 birimdir.

Yarıçapı 2 birim olan kürenin en büyük kesiti, EFKL karesinin iç teğet daresidir.

Buna göre B noktasının küreye en kısa uzaklığı kaç santimetredir?

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

2. Yarıçapları 1 santimetre olan iki adet küre, dikdörtgenler prizması şeklinde bir kutuya yerleştirilecektir.

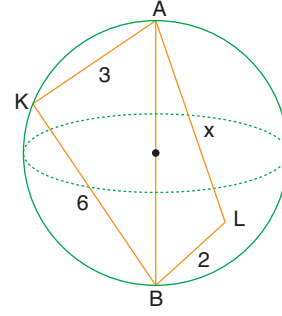
Buna göre kutunun hacmi en az kaç santimetreküp olmalıdır?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

3. Yarıçapı 6 santimetre olan bir kürenin içine yerleştirilebilen en büyük küpün alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 244 B) 276 C) 280
D) 288 E) 300

4.



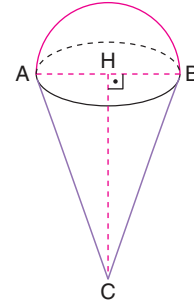
[AB] kürenin çapı, K ve L küre yüzeyinde iki noktadır.

$|BL| = 2$ cm, $|KA| = 3$ cm, $|KB| = 6$ cm

Yukarıda verilenlere göre $|AL| = x$ kaç santimetredir?

- A) $2\sqrt{6}$ B) 5 C) $2\sqrt{10}$
D) $\sqrt{41}$ E) $3\sqrt{5}$

5. Şekildeki dik koninin üzerine yarım küre yerleştirilmiştir.



Dik koni ile yarım kürenin yarıçapları birer birim olup hacimleri eşittir.

Buna göre dik koninin yüksekliği kaç birimdir?

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

6. Çapı 12 santimetre olan bir küreyi içine alabilecek en küçük hacimli dik silindirin hacmi kaç santimetreküptür?

- A) 464π B) 432π C) 320π
D) 264π E) 200π