

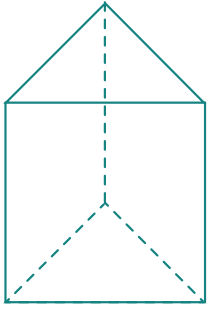
GEOMETRİK CİSİMLER

DİK PRİZMALAR

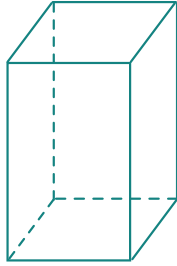
Tabanları birbirine eş çokgen ve yan yüzleri taban düzlemlerine dik, aynı zamanda bir kenarı çokgenin bir kenarına eş birer dikdörtgen olan cisimlere "dik prizma" denir.



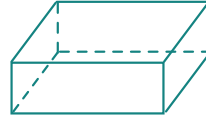
- » Prizmanın elemanları; tabanlar, yan yüzler, ayırıt, köşe ve yüksekliktir.
- » Dik prizmalardaki tabanları birleştiren dik doğru parçasına yükseklik denir.
- » Dik prizmanın yan yüzleri dikdörtgensel bölgedir.
- » Dik prizmalar tabanlarına göre isimlendirilir. Örneğin üçgen dik prizma, kare dik prizma, dikdörtgen dik prizma, beşgen dik prizma... gibi.



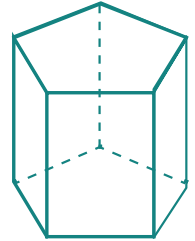
Üçgen Dik Prizma



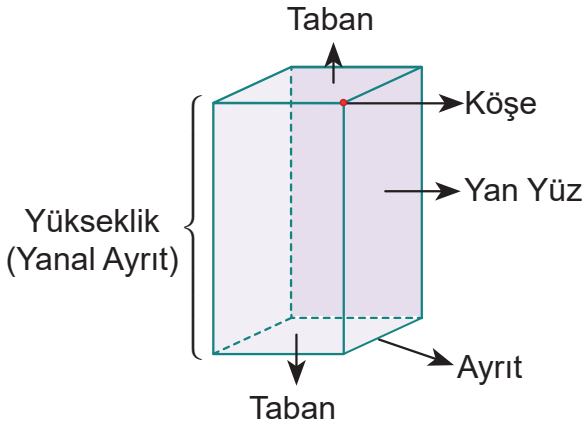
Kare Dik Prizma



Dikdörtgen Dik Prizma



Beşgen Dik Prizma



Taban çokgeni n kenarlı dik prizmalarda;

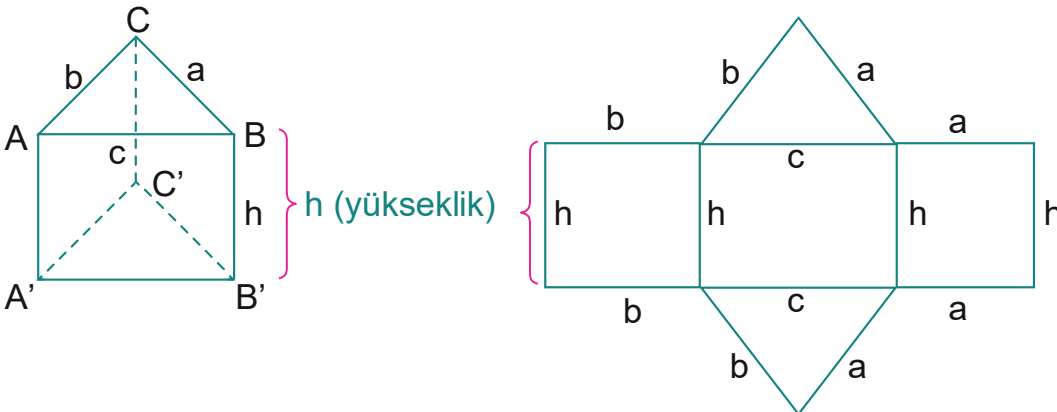
- » (Y) Yüzey sayısı; $n + 2$,
- » (K) Köşe sayısı; $2n$,
- » (A) Ayırıt sayısı; $3n$ dir.

$$A = K + Y - 2$$

PRİZMA ÇEŞİTLERİ VE AÇINIMLARI

ÜÇGEN DİK PRİZMA

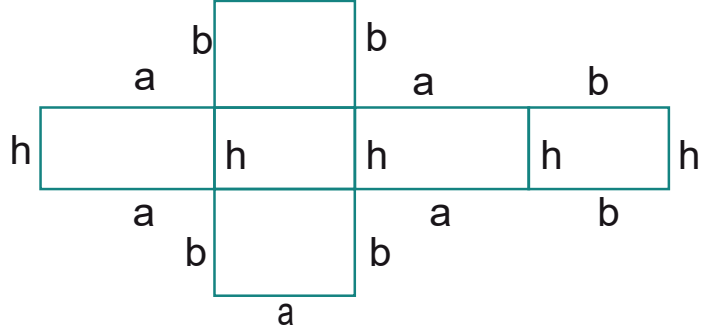
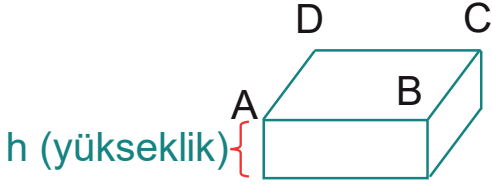
Üçgen prizmaların, tabanları üçgen yan yüzleri dikdörtgendir. 6 köşesi, 5 yüzü ve 9 ayırıtı vardır.



GEOMETRİK CİSİMLER

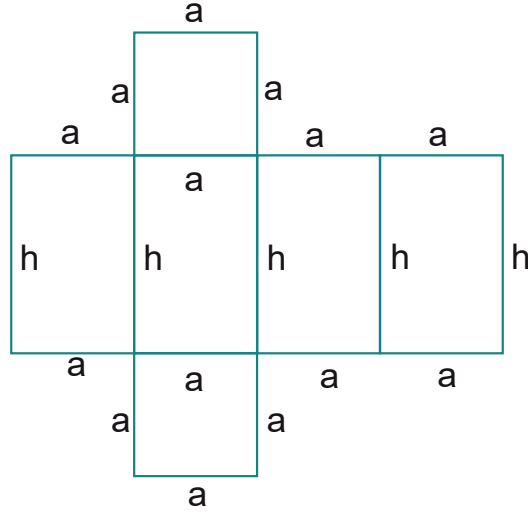
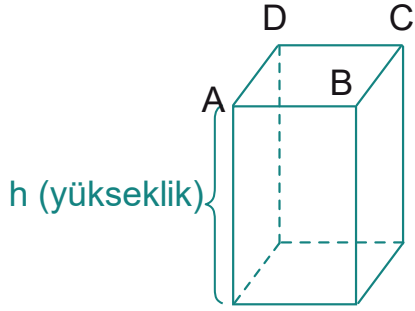
DİKDÖRTGEN DİK PRİZMA

Dikdörtgenler prizmasının; tabanları ve yan yüzleri dikdörtgendir. 8 köşesi, 6 yüzü ve 12 ayrıtı vardır.



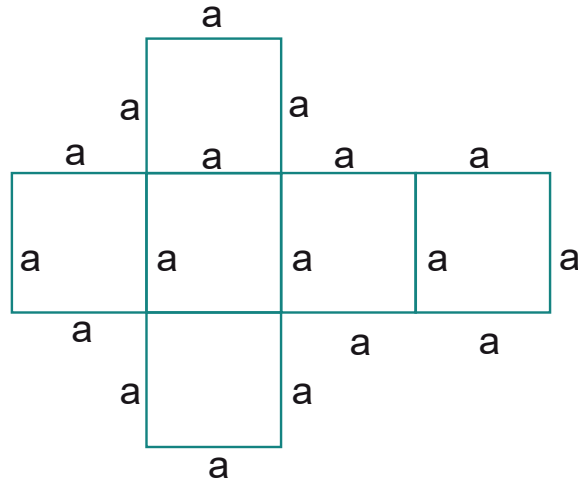
KARE DİK PRİZMA

Kare prizmanın; tabanları kare, yan yüzleri dikdörtgendir. 8 köşesi, 6 yüzü ve 12 ayrıtı vardır.



KÜP

Küpün birbirine eş 6 yüzü vardır. 8 köşesi ve 12 ayrıtı vardır. (Yüksekliği taban ayrıtına eşit kare prizma)



GEOMETRİK CİSİMLER

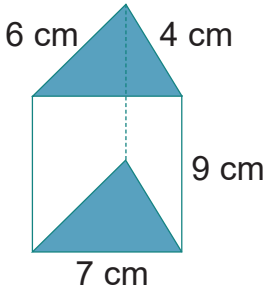
BDS

Bireysel Ders Föyü

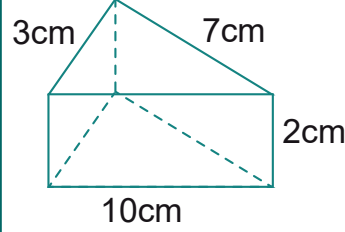
Örnek 1: Aşağıdaki prizmaların temel eleman sayılarını yazalım.

Prizma	Köşe Sayısı ($2n$)	Yüzey Sayısı ($n+2$)	Ayrit Sayısı ($3n$)
Üçgen prizma			
Kare prizma			
Beşgen prizma			
Altıgen prizma			
Yedigen prizma			

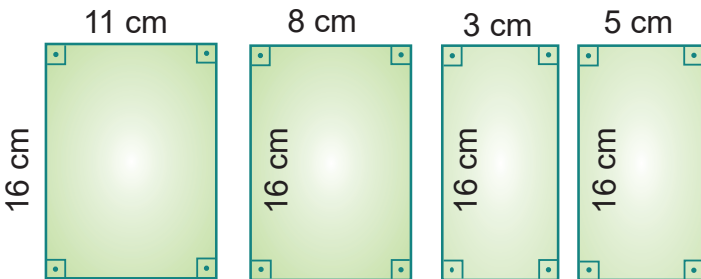
Örnek 2: Aşağıdaki prizmanın tüm ayritlarının uzunlukları toplamı kaç cm dir?



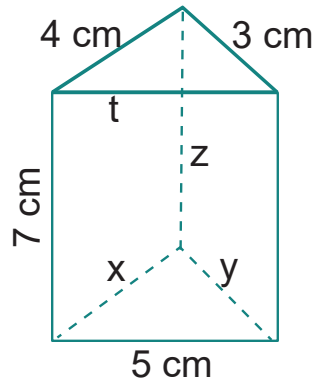
Örnek 3: Aşağıdaki prizmanın açılımının çevre uzunluğunu bulalım.



Örnek 4: Aşağıda verilen dikdörtgenler yan yüz olacak şekilde kaç farklı üçgen prizma çizilebilir?



Örnek 5: Aşağıdaki üçgen dik prizmada verilmeyen ayrit uzunlukları toplamını bulalım.



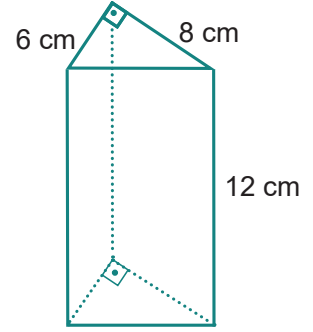
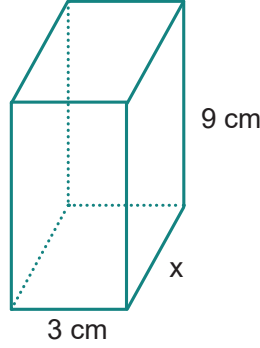
GEOMETRİK CİSİMLER

BDS

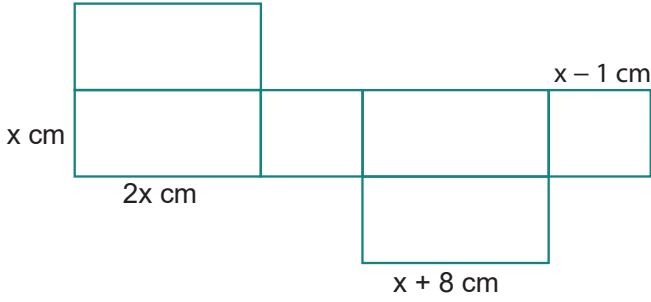
Bireysel Ders Föyü

Örnek 6: Taban ayrıtının uzunluğu 4 cm ve açınının çevre uzunluğu 60 cm olan bir kare dik prizmanın yüksekliği kaç cm dir?

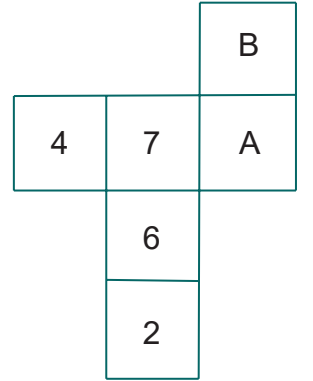
Örnek 7: Aşağıdaki dikdörtgen dik prizma ile üçgen dik prizmanın ayrıtlarının uzunlukları toplamı eşittir. Buna göre x'in uzunluğunun kaç cm dir?



Örnek 8: Aşağıda açılımı verilen prizmanın çevresini hesaplayalım.

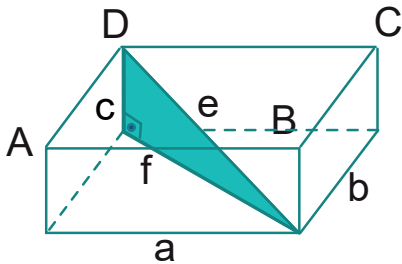


Örnek 9: Aşağıdaki küpün kapalı halinde birbirine paralel olan yüzlerindeki rakamların toplamı eşittir. Buna göre A - B kaç eşittir?

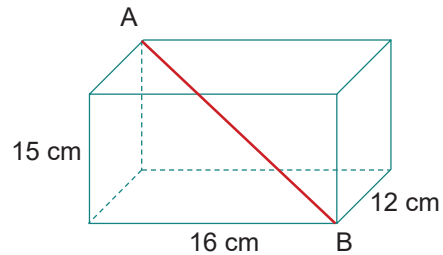


Prizmada karşılıklı alt köşeyi üst köşeye birleştiren uzunluğa "**cisim köşegeni**" denir. Aşağıdaki prizmada "**f**" yüzey köşegeni, "**e**" ise **cisim köşegeni**dir.

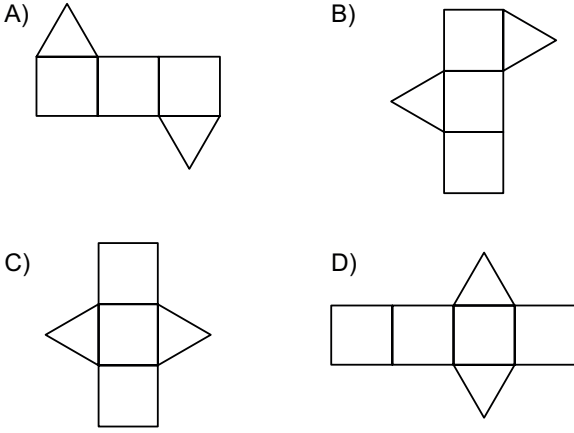
» Üçgen prizmada cisim köşegeni yoktur.



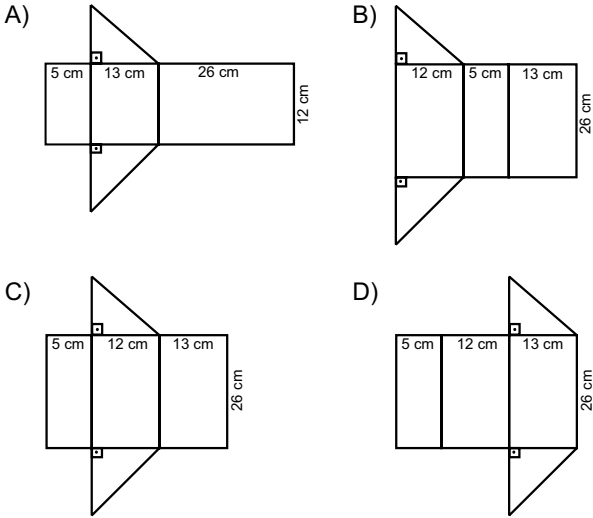
Örnek 10: Aşağıda verilen dikdörtgenler prizmasında AB doğru parçasının uzunluğunu bulalım.



1. Aşağıdakilerden hangisi bir eşkenar üçgen dik prizmanın açılımı olamaz?



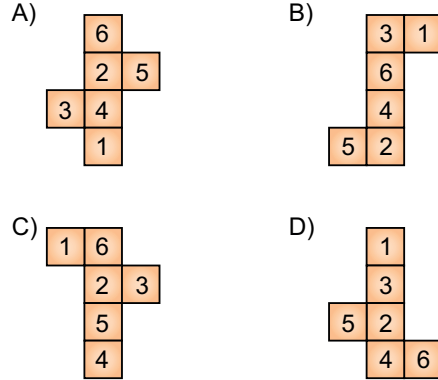
2. Aşağıdakilerden hangisi bir dik üçgen dik prizmanın açılımı olabilir?



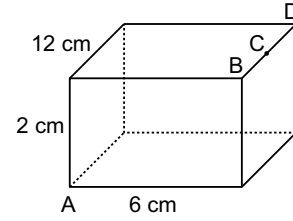
3. Ayritlarının uzunlukları 3 cm, x cm ve 5 cm olan dikdörtgenler prizmasının tüm ayrit uzunluklarının toplamı 60 cm olduğuna göre x kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 15 D) 17

4. Birbirine paralel yüzlerinde 1 ve 2, 3 ve 4, 5 ve 6 rakamlarının yazılı olduğu küpün açılımını aşağıdakilerden hangisi olabilir?



5.



Şekilde ayritlarının uzunlukları 2 cm, 6 cm ve 12 cm olan dikdörtgenler prizması verilmiştir.

C, [BD]'nin orta noktası olduğuna göre prizmanın açılımı yapıldığında A ile C noktaları arasındaki uzaklık en az kaç santimetre olur?

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

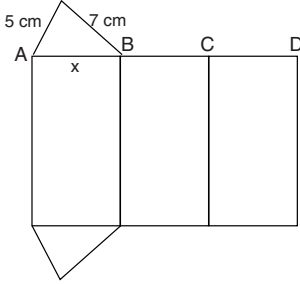
6. Beşgen dik prizma ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Tüm yüzlerinin sayısı 7'dir.
 B) Yan yüzlerinin sayısı 4'tür.
 C) Ayritlarının sayısı 14'tür.
 D) Yan yüzleri üçgensel bölgelerdir.

7. Altıgen prizmanın ayrıtlarının sayısı ile yüz sayısının toplamı köşe sayısından kaç fazladır?

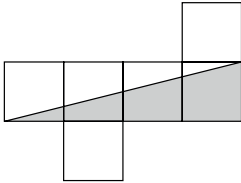
- A) 16 B) 14 C) 8 D) 6

8.



Yukarıda açılımı verilen üçgen dik prizmada $|AD| = 20$ cm olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç santimetredir?

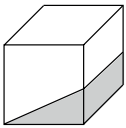
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10



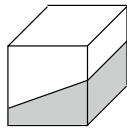
9. Bir küpün açılımı olan kartonun tek tarafı şekildeki gibi boyanıyor.

Bu karton boyalı kısmı dışarıda kalacak şekilde kapatıldığında elde edilen küpün görünümü aşağıdakilerden hangisi olamaz?

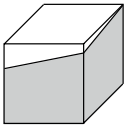
A)



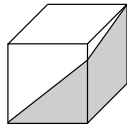
B)



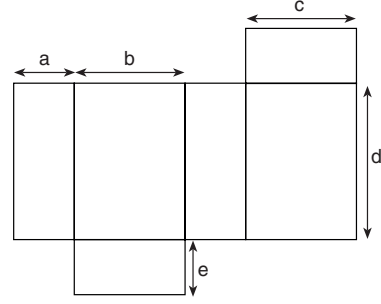
C)



D)



10.

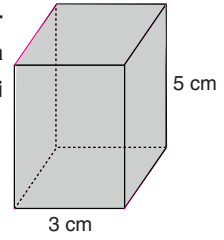


Yukarıdaki dikdörtgenler prizmasının açılımına göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) a ile b uzunlukları eşittir.
B) b ile d uzunlukları eşittir.
C) b ile e uzunlukları eşittir.
D) b ile c uzunlukları eşittir.

11.

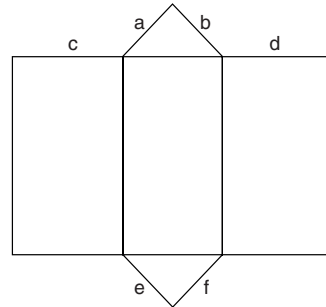
Yanda verilen kare dik prizmanın açılımı yapıldığında elde edilen şeklin çevresi kaç santimetre olabilir?



- A) 54 B) 46 C) 44 D) 40

12.

Tabanı çeşitkenar üçgen şeklinde olan bir prizmanın açılımı aşağıda verilmiştir.



Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilen ayrıt uzunlukları birbirine eşittir?

- A) a ile d B) e ile c
C) b ile e D) b ile c

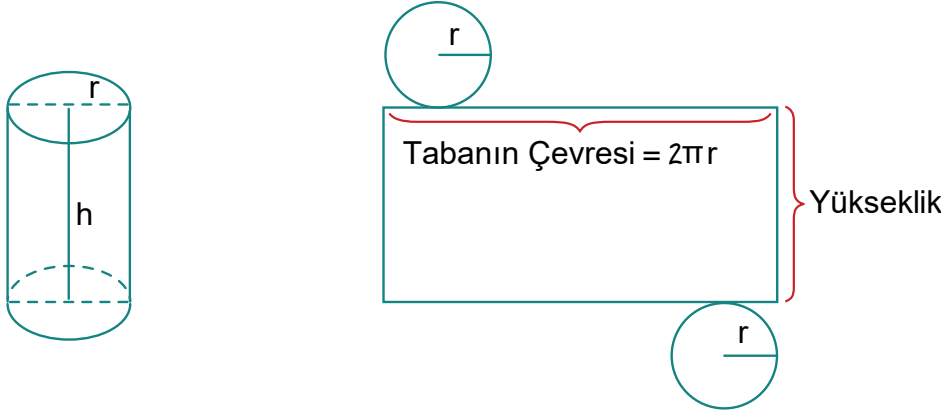
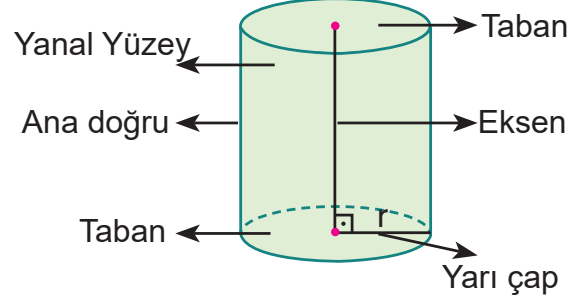


GEOMETRİK CİSİMLER

DİK SİLİNDİR

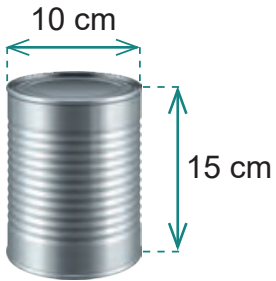
Tabanları birbirine eş ve paralel iki daire ve yan yüzü dikdörtgen olan kapalı geometrik şekillere silindir denir.

- » Silindirin alt ve üst kısmında bulunan dairelere **taban** denir. Bu dairelerin **yarıçapı** r ile gösterilir.
- » Silindirde tabanların merkezini birleştiren doğruya **eksen** denir.
- » Tabanların karşılıklı iki noktasını birleştiren ve eksene paralel olan doğrular ise silindirin **ana doğrularıdır**.
- » Tabanlar arasındaki en kısa mesafe **yüksekliktir**. Dik dairesel silindirlerde eksen ve ana doğrular birer yüksekliktir.

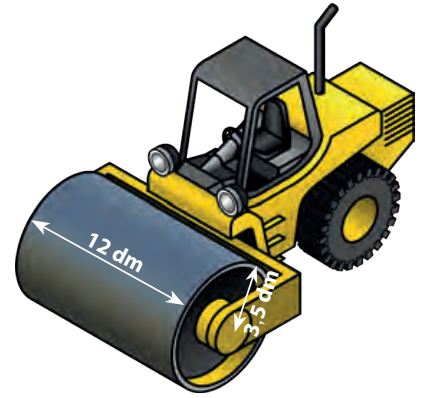


- » Silindirin tabanını oluşturan dairenin çevre uzunluğu, yan yüzü olan dikdörtgenel bölgenin bir kenarının uzunluğudur.
- » π sayısının yaklaşık değerinin verilmediği sorularda π 'nin sayısal değeri yerine " π " kullanılır.

Örnek 11: Aşağıda verilen konserve kutusunun açılımını çizelim. Açılımındaki uzunlukları inceleyelim.

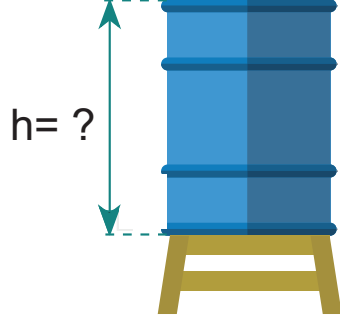


Örnek 12: Aşağıda verilen asfalt silindirinin açılımını çizip uzunluklarını bulunuz. ($\pi = 3$ alınız)

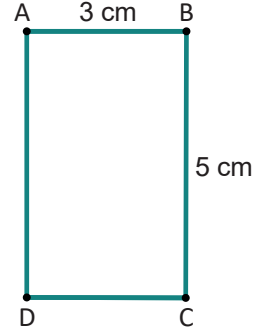


GEOMETRİK CİSİMLER

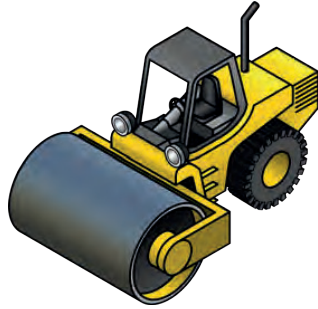
Örnek 13: Yarıçap uzunluğu 5 dm ve yan yüzünü oluşturan dikdörtgenin çevresi 200 dm olan dik dairesel silindir şeklindeki su deposunun yüksekliğini bulunuz ($\pi = 3$ alınız)



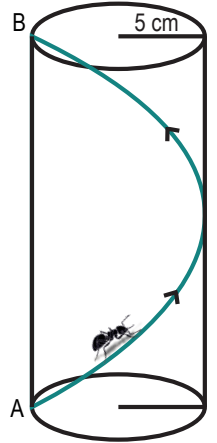
Örnek 14: Aşağıda verilen ABCD dikdörtgeninin [AD] etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan şekli çizelim.



Örnek 15: Aşağıdaki iş makinasının dik dairesel silindir şeklindeki tamburu, 900 metrelik yolu 30 tur dönerek tamamlamaktadır. Bu silindirin yarıçapı kaç metredir? ($\pi = 3$ alınız.)



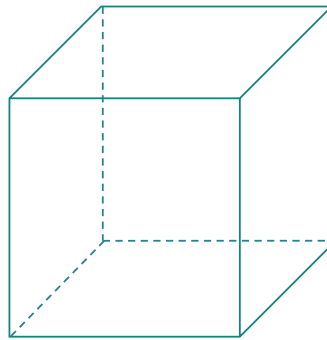
Örnek 16: Yarıçapı 5 cm yüksekliği 24π olan dik silindir biçimindeki kavanozun alt taban üzerindeki A noktası ile B noktası aynı düşey doğru üzerindedir. Şekildeki gibi A dan hareket edip kavanozun yalnızca yan yüzeyi tek bir dolaşım yaparak en kısa yoldan B ye giden bir karıncanın aldığı yol kaç santimetredir?



Örnek 17: Dikdörtgen şeklindeki bir plastik levha bükülerek taban yarıçapı 0,2 m olan bir dik dairesel silindir elde ediliyor.

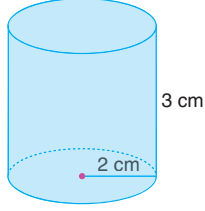
Levhanın kenar uzunluklarından biri 1 m ise diğer kenar uzunluğunu bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

Örnek 18: Bir ayrıtının uzunluğu 12 cm olan bir küpün içine çizilebilecek en büyük silindirin yarıçapını ve yüksekliğini bulunuz.

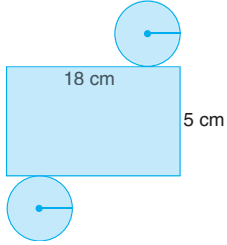


1. Yandaki dik dairesel silindirin açılımını aşağıdakilerden hangisidir?

(π 'yi 3 alınız.)



- A) B)
- C) D)



2. Yukarıda açılımı verilen dik dairesel silindir aşağıdakilerden hangisidir? (π 'yi 3 alınız.)

- A) B)
- C) D)

3. Aşağıdakilerden hangisi silindirin temel elemanı değildir?

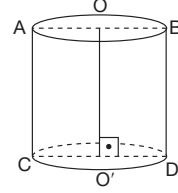
- A) Taban yarıçapı B) Yükseklik
C) Yanal yüz D) Ayrıt

4. • Dikdörtgen
• Kare
• Daire
• Beşgen

Yukarıdakilerden kaç tanesi dairesel silindirin açılımında bulunabilir?

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

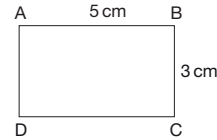
5.



Yukarıda verilen dik dairesel silindir ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) O merkezli daire, üst tabandır.
B) [OO'] silindirin yüksekliğidir.
C) [BD], silindirin eksenidir.
D) [AO], silindirin yarıçapıdır.

6.

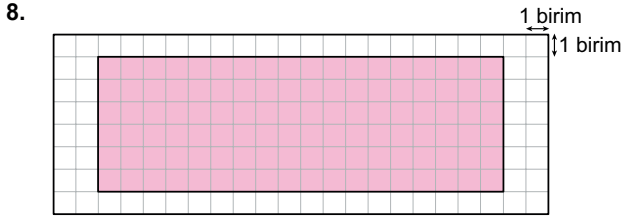


Yukarıda verilen dikdörtgen şeklindeki karton, [BC] kenarı etrafında 360° döndürüldüğünde oluşan silindirin yarı çapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5 B) 10 C) 3 D) 6

7. Yarıçapının uzunluğu 7 cm ve yüksekliği 16 cm olan dik dairesel silindirin yanal yüzeyinin alanı kaç santimetrekaredir? (π 'yi 3 alınız.)

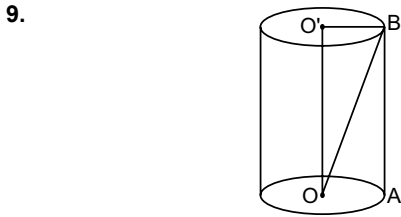
- A) 672 B) 600 C) 448 D) 324



Yukarıdaki kareli kâğıtta bir dik dairesel silindirin yan yüzü verilmiştir.

Bu silindir ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (π yerine 3 alınız.)

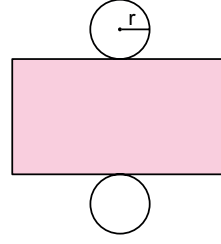
- A) Taban dairesinin yarıçapının uzunluğu 9 birim olabilir.
 B) Yüksekliği 6 birim olabilir.
 C) Taban dairesinin yarıçapının uzunluğu 3 birim olabilir.
 D) Taban dairesinin yarıçapının uzunluğu 1 birim olabilir.



Şekildeki dik dairesel silindirde O ve O' taban merkezi olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) [AB] ana doğrudur.
 B) [O'B] taban yarıçapıdır.
 C) [OB] eksendir.
 D) O merkezli daire tabandır.

10.



Bir dik dairesel silindirin açılımı olan yukarıdaki şekilde boyalı bölgenin alanı 48 cm^2 ve $r = 3 \text{ cm}$ olduğuna göre silindirin yüksekliği kaç santimetredir? (π yerine 3 alınız.)

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

11. Yan yüz alanı $36\pi \text{ cm}^2$ olan bir dik dairesel silindirin yüksekliği ve taban yarıçapının uzunluğu aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

- A) $r = 6 \text{ cm}$, $h = 3 \text{ cm}$
 B) $r = 1 \text{ cm}$, $h = 18 \text{ cm}$
 C) $r = 9 \text{ cm}$, $h = 2 \text{ cm}$
 D) $r = 18 \text{ cm}$, $h = 2 \text{ cm}$

12. Yan yüzü kare olan dik dairesel silindirin yüksekliği $10\pi \text{ cm}$ olduğuna göre taban çapının uzunluğu kaç santimetredir?

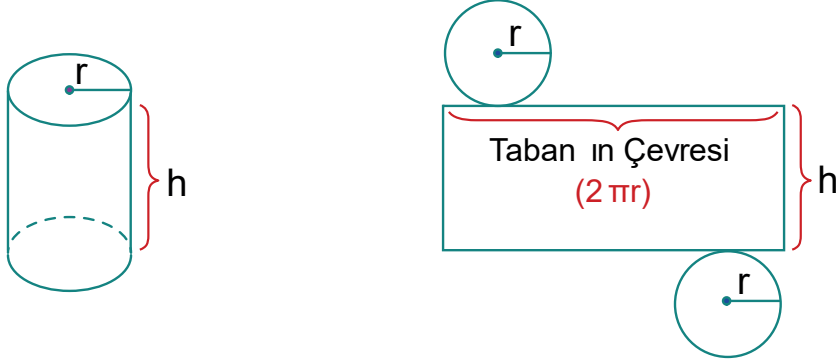
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 30



GEOMETRİK CİSİMLER

DİK SİLİNDİRİN ALANI

Silindirin yüzey alanı; yanal alanı ile taban alanlarının toplamına eşittir. Silindirin yan yüzü dikdörtgen olduğu için dikdörtgenin alanı silindirin yanal alanıdır. Taban alanı ise tabandaki dairenin alanıdır.



$$\text{Taban alanı} = \pi r^2$$

$$\text{Yanal alan} = 2\pi r h$$

Silindirin Yüzey alanı = 2 Taban Alanı + Yanal Alan

$$\text{Silindirin Yüzey alanı} = 2 \cdot \pi r^2 + 2\pi r h = 2\pi r (r + h)$$

Örnek 19: Taban yarıçapı 7 cm olan dik dairesel silindirin taban alanını bulalım. ($\pi = 3$ alınız)

Örnek 20: Taban alanı 121π cm² olan dik dairesel silindirin yarıçapını bulalım.

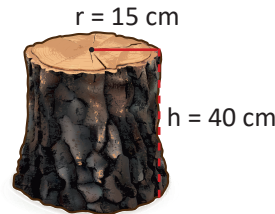
Örnek 21: Yarıçapı 2 cm, yüksekliği 5 cm olan silindirin yüzey alanını bulalım. ($\pi = 3$ alınız)

Örnek 22: Yarıçapı 5 cm, yüksekliği 4 cm olan silindirin yüzey alanını bulalım. ($\pi = 3$ alınız)

Örnek 23: Kayra, yüksekliği yarıçapının iki katına eşit olan dik dairesel silindir şeklindeki çöp kutusunun yüzey alanının 72 dm² olduğunu biliyor. Sadece kutunun yanal yüzeyini boyamak isteyen **Kayra'nın kaç dm² lik bir bölümü boyayacağını bulalım.** ($\pi = 3$ alınız.)

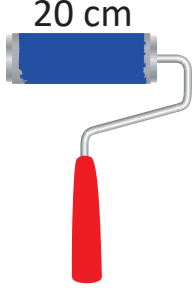


Örnek 24: Verilen dik dairesel silindir şeklindeki kütüğün yüzey alanını bulalım. ($\pi = 3$ alınız.)

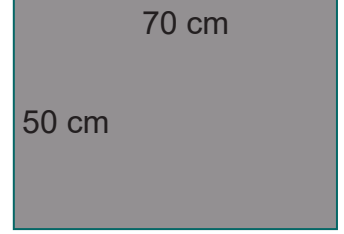


GEOMETRİK CİSİMLER

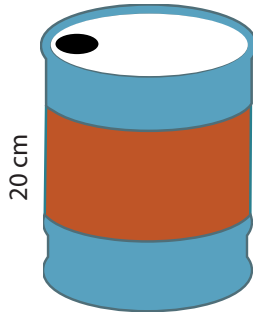
Örnek 25: Yarıçapı 6 cm ve genişliği 20 cm olan dik dairesel silindir biçimindeki rulo 10 tur döndüğünde kaç cm^2 lik alanı boyar? ($\pi = 3$ alınız.)



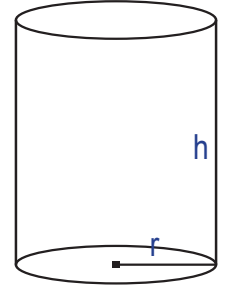
Örnek 26: Asya, ölçüleri verilen kartonu kullanarak yarıçapı 10 cm ve yüksekliği 30 cm olan dik dairesel silindir şeklinde hediye kutusu inşa edecektir. Hediye kutusunu hazırladıktan sonra elinde kalan kartonun alanını bulalım. ($\pi = 3$ alalım)



Örnek 27: Bir kenarı 20 cm ve alanı 6000 cm^2 olan turuncu şerit, varile şeklindeki gibi sarılmıştır. Buna göre varilin taban yarıçapının uzunluğunu bulunuz. ($\pi = 3$ alınız)

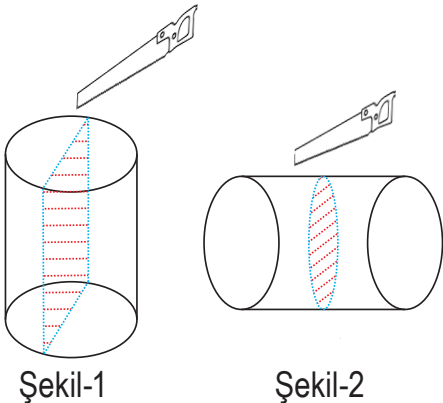


Örnek 28: r yarıçaplı h yükseklikli silindirin taban alanı yanıl alanına eşitse yüksekliğin yarıçapına oranı kaçtır?



Örnek 29: Silindir biçimindeki eş iki kütükten biri şekil 1 deki, diğeri ise şekil 2 deki gibi düşey olarak ve kütükler iki eş parçaya bölünecek biçimde testere ile kesiliyor.

Şekil 2 deki daire şeklindeki kesitin alanının şekil 1 deki dikdörtgen biçimindeki kesite oranı $\frac{\pi}{3}$ olduğuna göre, kütüğün yüksekliğinin yarı çapına oranı nedir?



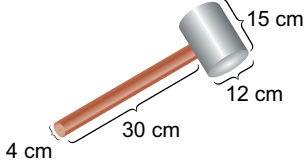
- Taban yarıçapının uzunluğu 4 cm ve yüksekliği 12 cm olan dik dairesel silindirin yüzey alanı kaç santimetrekaredir? (π yerine 3 alınız.)
A) 384 B) 336 C) 256 D) 128
- Yan yüz alanı 40 cm^2 olan dik dairesel silindirin yüksekliği 5 cm olduğuna göre yüzey alanı kaç santimetrekaredir? (π yerine 3 alınız.)
A) $\frac{152}{3}$ B) $\frac{136}{3}$ C) $\frac{56}{3}$ D) $\frac{32}{3}$
- Bir ayrıtının uzunluğu 12 cm olan küpün içine yerleştirilebilecek en büyük silindirin yüzey alanı kaç santimetrekaredir? (π yerine 3 alınız.)
A) 540 B) 576 C) 612 D) 648
- Taban alanlarından biri yan yüz alanına eşit olan dik dairesel silindirin yüksekliği 5 cm olduğuna göre yarıçapının uzunluğu kaç santimetredir?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20
- Yüzey alanı taban alanlarından birinin 4 katı olan dik dairesel silindirin yüksekliği için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Taban yarıçapının uzunluğunun 2 katına eşittir.
B) Taban yarıçapının uzunluğunun 3 katına eşittir.
C) Taban çapının uzunluğuna eşittir.
D) Taban çapının uzunluğunun yarısına eşittir.
- Taban yarıçapının uzunluğu 3 cm ve yüksekliği 10 cm olan dik dairesel silindir şeklindeki bir fırça ile boya yapılacaktır. Buna göre bu fırça 4 tam tur attığında yan yüzünün boyadığı alan kaç santimetrekare olur?
A) 360π B) 312π C) 240π D) 208π

7. Yarıçapının uzunluğu 1 m, yüksekliği 3 m olan silindir şeklindeki bir reklam panosunun yan yüzüne kenar uzunlukları 50 cm ve 1 m olan dikdörtgen şeklindeki afişler yapıştırılacaktır.

Bu panoya afişler üst üste gelmeyecek şekilde en fazla kaç tane afiş yapıştırılabilir? (π yerine 3 alınız.)

- A) 6 B) 18 C) 36 D) 45

8.



Dik dairesel silindir biçimindeki iki parçadan oluşan çekiç şekilde verilmiştir.

Çekicinin tüm yüzey alanı kaç santimetrekaredir? (π yerine 3 alınız.)

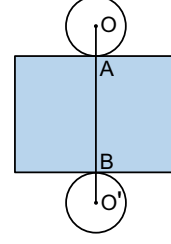
- A) 1250 B) 1225 C) 1140 D) 1116

9. Taban yarıçapının uzunluğu 3 cm ve yüksekliği 6 cm olan dik dairesel silindir biçimindeki tahta ekseni boyunca kesilerek iki eş parçaya ayrılıyor.

Buna göre oluşan parçalardan birinin yüzey alanı kaç santimetrekaredir? (π yerine 3 alınız.)

- A) 135 B) 117 C) 100 D) 81

10.

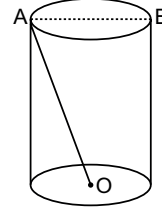


Şekildeki dik dairesel silindirin yüzey açılımında O, A, B, O' noktaları doğrusaldır.

$|OO'| = 22$ cm ve tabanın çevre uzunluğu 24 cm olduğuna göre silindirin yüzey alanı kaç santimetrekaredir? (π yerine 3 alınız.)

- A) 2112 B) 528 C) 432 D) 240

11.



Şekildeki dik dairesel silindirde O noktası taban merkezi ve [AB] taban çapıdır.

$|OA| = 5\sqrt{5}$ cm ve $|AB| = 10$ cm olduğuna göre silindirin yüzey alanı kaç santimetrekaredir? (π yerine 3 alınız.)

- A) 540 B) 450 C) 360 D) 250

12. Bir ayırının uzunluğu 10 cm olan küp şeklindeki tahta bloğun merkezinden taban çapının uzunluğu 8 cm, yüksekliği 10 cm olan dik dairesel silindir biçimindeki parça kesilip çıkarılıyor.

Kalan cismin yüzey alanı kaç santimetrekare olur? (π yerine 3 alınız.)

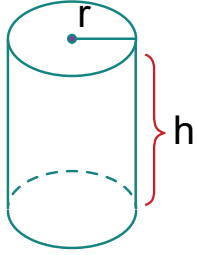
- A) 1144 B) 936 C) 744 D) 568



GEOMETRİK CİSİMLER

DİK SİLİNDİRİN HACMI

Dik silindirin hacmi, taban alan ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.



$$\text{Taban Alanı} = \pi r^2$$

$$\text{Silindirin hacmi} = \text{Taban alanı} \times \text{yükseklik}$$

$$\text{Silindirin hacmi} = \pi r^2 \cdot h$$

Örnek 30: Yarıçapı 4 cm yüksekliği 8 cm olan silindirin hacmini hesaplayalım. ($\pi = 3$ alınız)

Örnek 31: Hacmi 900 cm^3 olan bir dik silindirin çapı 10 cm olduğuna göre yüksekliği kaç cm'dir? ($\pi = 3$ alınız)

Örnek 32: Hacmi $200\pi \text{ cm}^3$ olan bir silindirin yüksekliği 8 cm'dir. Buna göre bu silindirin yarıçapı kaç cm'dir?

Örnek 33: Bir dik silindirin taban yarıçapı 2 katına çıkarılırsa hacmi nasıl değişir?

Örnek 34: Şekilde verilen ABCD dikdörtgeni BC kenarı etrafında 360° döndürülüyor. Oluşan cismin hacmi kaç cm^3 tür? ($\pi = 3$ alınız)



Örnek 35: Bir dik silindirin yüksekliği 2 katına çıkarılırsa hacmi nasıl değişir?

GEOMETRİK CİSİMLER

Örnek 36: Verilen dikdörtgen dik prizma şeklindeki kutunun tamamı kefir ile doludur. Bu kaptaki kefirin tamamı dik dairesel silindir şeklindeki bardağa dolduruluyor. Bardağın taban yarıçapı 3 cm olduğuna göre kefirin yüksekliğini bulalım.
($\pi = 3$ alınız)



Örnek 37: Verilen dik dairesel silindir şeklindeki tencerenin yüksekliği 20 cm ve tabanının yarıçapı 10 cm'dir. Taban yarıçapı 2 cm ve yüksekliği 5 cm olan dik dairesel silindir şeklindeki bardakla tencere su ile doldurulmak isteniyor. Bu tencerenin kaç bardak su ile dolacağını bulunuz.
($\pi = 3$ alınız)



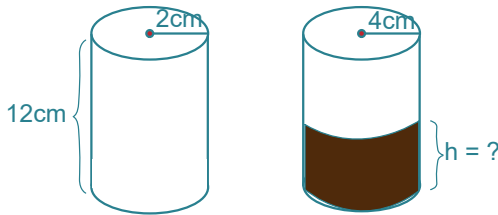
Örnek 38: Hacmi 3000 m^3 ve taban yarıçapı 10 m olan dik dairesel silindir şeklindeki bir tahıl silosunun yüksekliğini bulunuz. ($\pi = 3$ alınız)



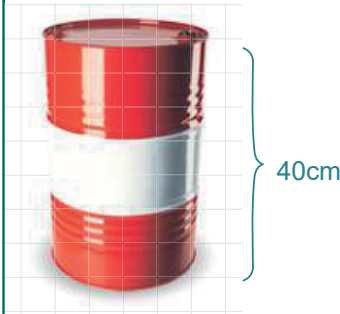
Örnek 39: Yüksekliği 10 cm olan dik silindir şeklindeki bir sürahi 1920 cm^3 su almaktadır. Buna göre bu sürahinin yarıçapı kaç cm'dir?
($\pi = 3$ alınız)



Örnek 40: Taban yarıçapı 2 cm ve yüksekliği 12 cm olan silindir kap su ile doludur. Bu su taban yarıçapı 4 cm olan başka bir silindir kaba döküldüğünde suyun yüksekliği kaç cm olur?



Örnek 41: Şekildeki gibi yüksekliği 40 cm olan silindir şeklindeki varilin hacmi 12 dm^3 tür. Bu varil yan yatırılıp 10 tur döndürülürse kaç metre ilerlemiş olur? ($\pi = 3$ alınız)



1. Yüksekliği 15 cm ve taban yarıçapının uzunluğu 8 cm olan dik dairesel silindir biçimindeki bir konserve kutusunun hacmi kaç santimetreküptür? (π yerine 3 alınız.)

- A) 2880 B) 2160 C) 1440 D) 720

2. Yan yüz alanı $108\pi \text{ cm}^2$ ve taban çapının uzunluğu 18 cm olan dik dairesel silindirin hacmi kaç santimetreküptür? (π yerine 3 alınız.)

- A) 1944 B) 1458 C) 972 D) 486

3. Yüksekliği, taban yarıçapının uzunluğunun 2 katı olan dik dairesel silindirin hacmi 162 cm^3 olduğuna göre yüksekliği kaç santimetredir? (π yerine 3 alınız.)

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

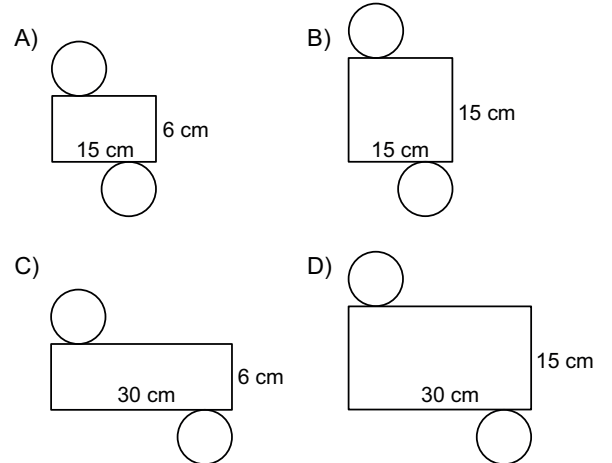
4. Taban yarıçapının uzunluğu 2 cm olan bir dik dairesel silindirin hacmi $16\pi \text{ cm}^3$ olduğuna göre yüzey alanı kaç π santimetrekaredir?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24

5. Yüksekliği 6 cm olan dik dairesel silindirin hacmi 1458 cm^3 olduğuna göre taban yarıçapının uzunluğu kaç santimetredir? (π yerine 3 alınız.)

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

6. Taban yarıçapının uzunluğu 5 cm ve hacmi 450 cm^3 olan dik dairesel silindirin açınımlı aşağıdakilerden hangisidir? (π yerine 3 alınız.)

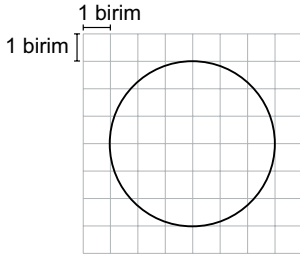


7. Bir dik dairesel silindirin tabanının çevre uzunluğu bilinmemektedir.

Bu silindirin hacminin π cinsinden hesaplanabilmesi için bu bilgiye ek olarak aşağıdakilerden hangisinin tek başına verilmesi yeterli değildir?

- A) Yükseklik
B) Yüzey alanı
C) Yanal yüz alanı
D) Taban alanı

8.



Yukarıdaki kareli kâğıtta yüksekliği 6 birim olan bir dik dairesel silindirin tabanı gösterilmiştir.

Bu silindirin hacmi kaç birimküptür?

- A) 18π B) 36π C) 54π D) 72π

9. Taban yarıçapının uzunluğu 0,5 cm olan dik dairesel silindir şeklindeki 6 eş tahta parçası üst üste dizilerek bir dik dairesel silindir elde ediliyor.

Elde edilen silindirin hacmi 27 cm^3 olduğuna göre bir tahta parçasının yüksekliği kaç santimetredir? (π yerine 3 alınız.)

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

10. Taban yarıçapının uzunluğu 3 cm ve yüksekliği 12 cm olan dik dairesel silindir biçimindeki kabin tamamı su ile doludur.

Bu suyun tamamı taban yarıçapının uzunluğu $2\sqrt{3}$ cm ve yüksekliği 12 cm olan dik dairesel silindir biçimindeki başka bir kaba boşaltıldığında suyun yüksekliği kaç santimetre olur?

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

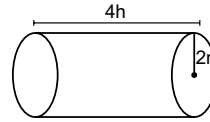
11. Taban çapı 8 cm ve yüksekliği 12 cm olan dik dairesel silindirin içine birinin yüksekliği 12 cm olan iki eş dik dairesel silindir yerleştiriliyor.

Buna göre büyük silindir ile diğer silindirler arasında kalan boşluğun hacmi en az kaç santimetreküp olur? (π yerine 3 alınız.)

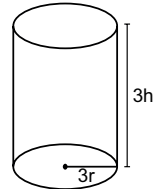
- A) 384 B) 288 C) 192 D) 96

12. Aşağıdaki dik dairesel silindirlere hangisinin hacmi en küçüktür?

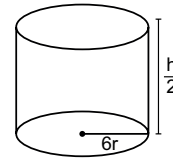
A)



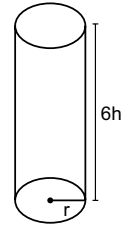
B)



C)



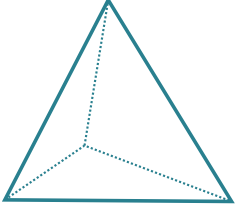
D)



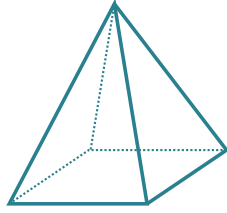
GEOMETRİK CİSİMLER

PİRAMİT

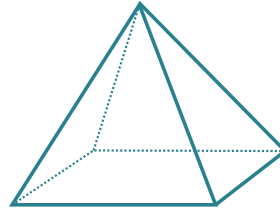
Tabanı çokgen, yan yüzleri ise ortak bir tepe noktasında birleşen üçgenlerden oluşan kapalı geometrik şekillere **piramit** denir.



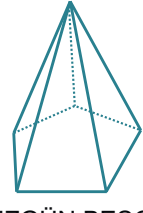
ÜÇGEN DİK PİRAMİT



KARE DİK PİRAMİT

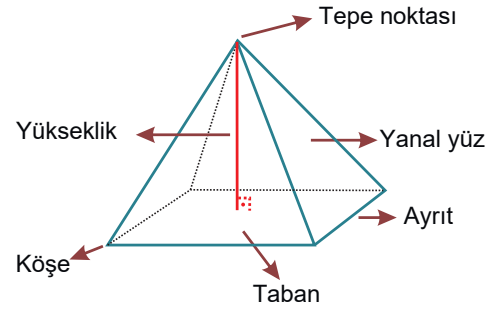


DİKDÖRTGEN DİK PİRAMİT

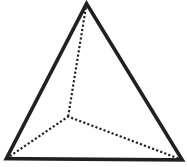


DÜZGÜN BEŞGEN DİK PİRAMİT

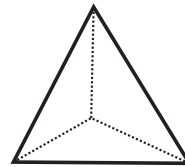
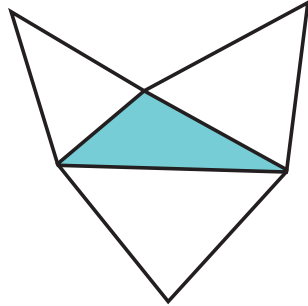
- » Tabanı çokgensel bölge yan yüzleri üçgensel bölgedir.
- » Piramidin temel elemanları tepe noktası, tabanı, yan yüzleri, ayrıtları ve yüksekliğidir.
- » Piramidin en uç noktasına tepe noktası denir.
- » Piramidin tepe noktasının tabanın olan dik uzaklığına yükseklik denir.



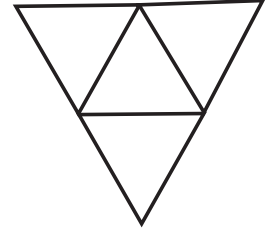
PİRAMİDİN AÇINIMI



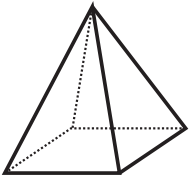
ÜÇGEN DİK PİRAMİT



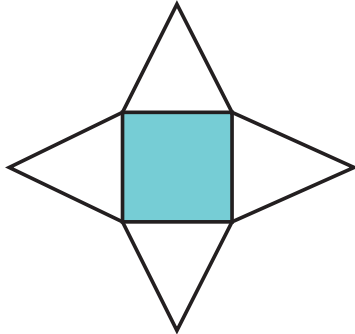
DÜZGÜN DÖRTYÜZLÜ



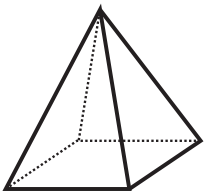
Bütün yüzleri eşkenar üçgen dolan piramide **Düzen dört yüzlü** denir.



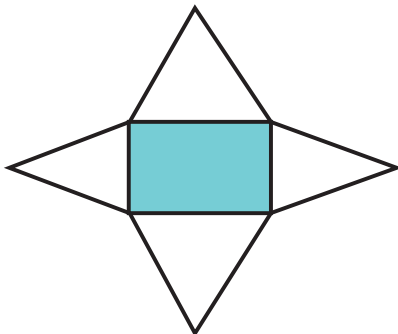
KARE DİK PİRAMİT



Eşkenar üçgen ve Kare dik piramidin yan yüzleri birbirine eş ikizkenar üçgenlerdir.



DİKDÖRTGEN DİK PİRAMİT



Dikdörtgen dik piramidin **KARŞILIKLI** yan yüzleri birbirine eş ikizkenar üçgenlerdir.

GEOMETRİK CİSİMLER

BDS

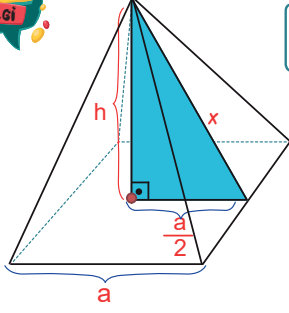
Bireysel Ders Föyü

Örnek 42: Üçgen dik piramidin kaç tane ayrıtı vardır?

Örnek 43: Beşgen dik piramidin kaç tane köşesi vardır?

Örnek 44: Düzgün dört yüzlünün kaç tane ayrıtı vardır?

Örnek 45: Dik piramidin yan yüzeyi hangi çeşit üçgen olamaz?



$$h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 = x^2$$

Örnek 46: Taban ayrıtının uzunluğu 8 cm yüksekliği 3 cm olan kare piramidin yan yüz yüksekliğini bulalım.

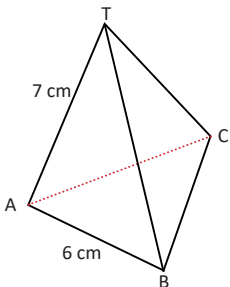
Örnek 47: Yan yüz yüksekliği 13 cm olan kare piramidinin yüksekliği 12 cm dir. Buna göre taban çevresi kaç cm olur?

Örnek 48: Taban çevresi 72 cm olan şekildeki kare dik piramidin yanal ayrıtı 15 cm'dir. Buna göre bu piramidin yan yüz yüksekliği kaç cm olur?

Örnek 49: Bir kare dik piramidin yüksekliği 15 cm yan yüz yüksekliği ise 17 cm dir. Buna göre bu piramidin tabanının bir kenarı kaç cm olur?

Örnek 50: Taban kenar uzunluğu 12 cm olan kare piramidin yan yüz yüksekliği 10 cm'dir. Buna göre bu piramidin cisim yüksekliği kaç cm olur?

Örnek 51: Eşkenar üçgen dik piramidin ayrıtı uzunluklarının toplamını bulalım.

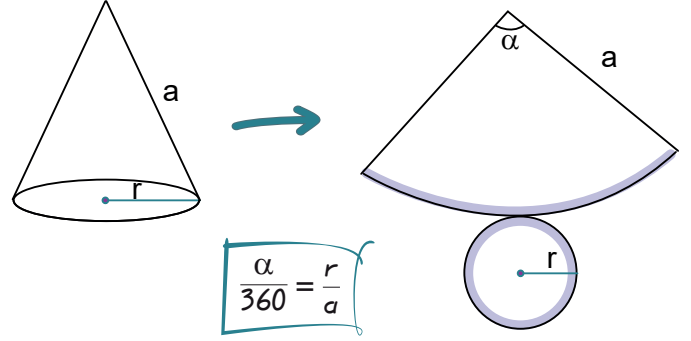
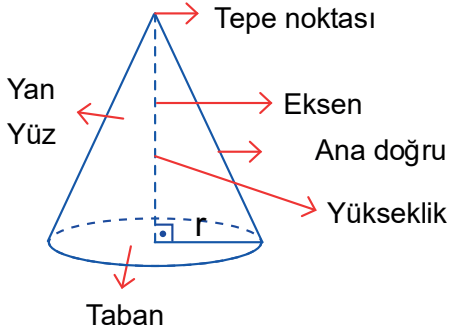


Örnek 52: Tüm ayrıtları eşit uzunlukta olan bir piramidin ayrıtı uzunlukları toplam 36 cm'dir. Bu piramidin köşe sayısı 10 olduğuna göre bir ayrıtının uzunluğunu bulalım.

GEOMETRİK CİSİMLER

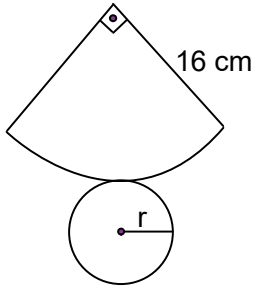
KONİ

Tabanı daire şeklinde olan ve bir tane tepe noktası bulunan geometrik cisimlere **koni** denir. Koninin temel elemanları taban, tepe noktası, eksen, ana doğru ve yanal yüzeydir.

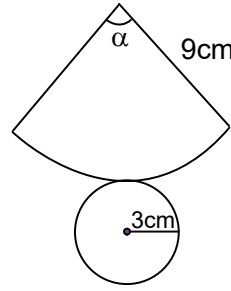


Koninin yanal yüzeyi bir daire dilimi, tabanı ise bir dairedir. Taban yarıçapı r birim, ana doğrusu a birim olmak üzere ve daire diliminin merkez açısı x olmak üzere; Daire diliminin yay uzunluğu küçük dairenin çevresine eşittir.

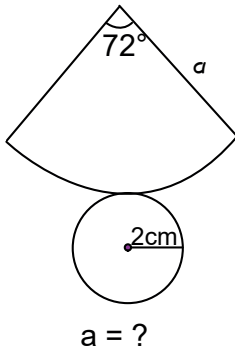
Örnek 53: Aşağıda verilen şekil bir koninin açını-
mıdır buna göre r kaçtır?



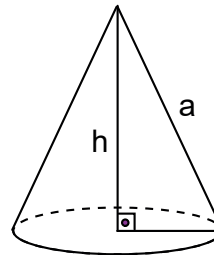
Örnek 54: Aşağıda verilen şekil bir koninin açını-
mıdır. Buna göre x kaç derecedir?



Örnek 55:

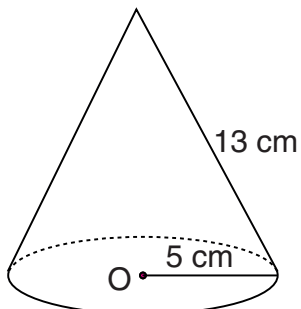


Örnek 56:



$$\begin{aligned} r &= 5\text{cm} \\ h &= 12\text{cm} \\ a &= ? \end{aligned}$$

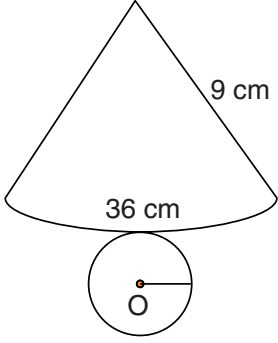
Örnek 57: Şekil üzerindeki verilere göre bu koni-
nin yüksekliğini hesaplayalım.



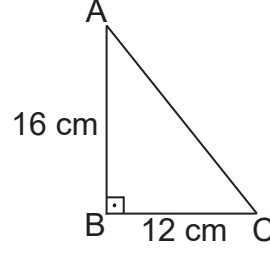
Örnek 58: Taban yarıçapı 16 cm, yüksekliği 12
cm olan dik koninin ana doğrusunun uzunluğu
kaç santimetredir?

GEOMETRİK CİSİMLER

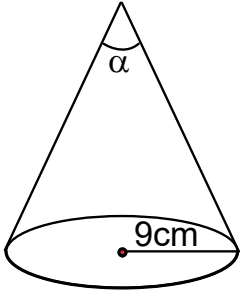
Örnek 59: Aşağıda açınıını verilen dik dairesel koninin yükseklii kaçtır? (π 'yi 3 alınız)



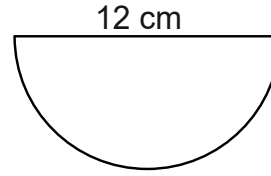
Örnek 60: ABC dik üçgeni [AB] etrafında 360° döndürüldüğünde oluşan koninin tepeaçısı kaç derecedir?



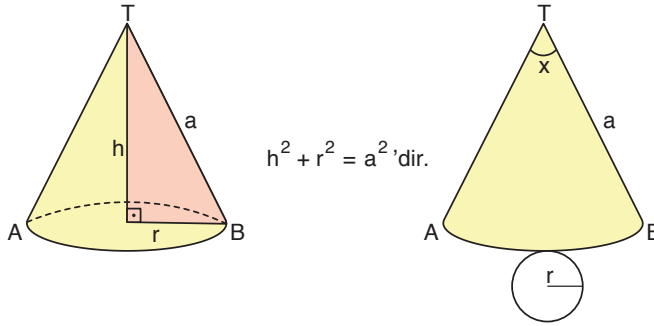
Örnek 59: Şekilde verilen koninin taban yarıçapı 9 cm ve yükseklii 12 cm dir.



Örnek 60: Çapı 12 cm olan yarım daire şeklindeki bir kâğıt kıvrılarak bir dik koni elde ediliyor. Buna göre oluşan koninin taban yarı çapı kaç olur? ($\pi = 3$ alınız)

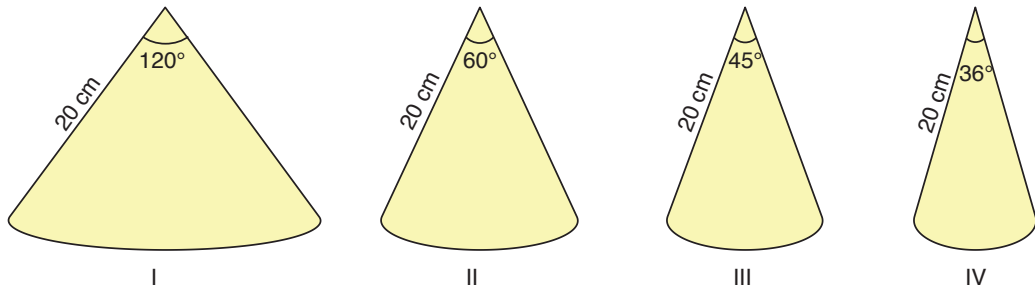


Örnek 61:



Dik dairesel koninin açınıınıdaki daire diliminde x merkez açısının gördüğü \widehat{AB} 'nin uzunluğu $2 \cdot \pi \cdot a \cdot \frac{x}{360^\circ}$ 'dir.
Çemberin çevre uzunluğu $2 \pi r$ 'dir.

Aşağıda verilen yarıçap uzunlukları eşit ve 20 cm olan daire dilimlerinden herhangi üçü, merkezleri çakışık olacak ve aralarında boşluk kalmayacak şekilde birleştirilerek bir daire dilimi oluşturulacaktır. Elde edilen daire dilimi ile yükseklii 16 cm olan dik dairesel koni elde edilecektir.



Buna göre bu koni yukarıda verilen numaralandırılmış daire dilimlerinden hangilerinin birleşmesiyle oluşturulabilir? (π yerine 3 alınız.)

A) I, II ve IV

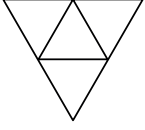
B) II, III ve IV

C) I, II ve III

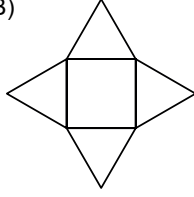
D) I, III ve IV

1. Aşağıdakilerden hangisi eşkenar üçgen piramidin açılımı olabilir?

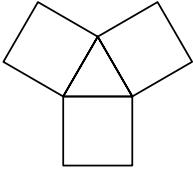
A)



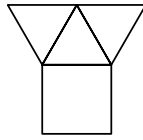
B)



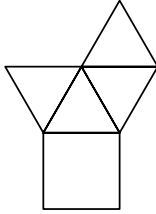
C)



D)



2.



Verilen şekil aşağıdaki cisimlerden hangisinin açılımı olabilir?

A) Üçgen prizma

B) Kare prizma

C) Üçgen piramit

D) Kare piramit

3. Bir ayrıttının uzunluğu 12 cm olan küpün içerisine yerleştirilebilecek en büyük dik koninin ana doğrusunun uzunluğu kaç santimetredir?

A) $5\sqrt{5}$

B) 13

C) $6\sqrt{5}$

D) 18

4. I. Taban yarıçapı
II. Tepe noktası
III. Yükseklik
IV. Ayrıt
V. Ana doğru

Yukarıdakilerden kaç tanesi hem koni hem de piramidin temel elemanıdır?

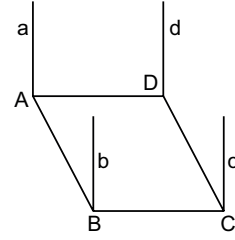
A) 5

B) 4

C) 3

D) 2

5.



Şekildeki ABCD karesinin her bir köşesine a, b, c, d uzunluğundaki çubuklar dikilmiştir. Bu çubukların uçları birleştirilerek bir kare dik piramit oluşturulacaktır.

Bunun için aşağıdaki şartlardan hangisinin sağlanması yeterlidir?

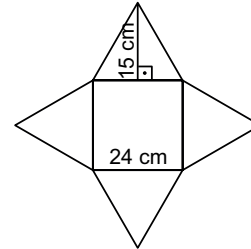
A) $a = c$

B) $a = c$ ve $b = d$

C) $a = b = c = d$

D) $a = b$ ve $c = d$

6.



Şekilde açılımı verilen kare dik piramidin taban ayrıtlarından biri 24 cm ve yan yüz yüksekliği 15 cm'dir.

Buna göre bu piramidin yüksekliği kaç santimetredir?

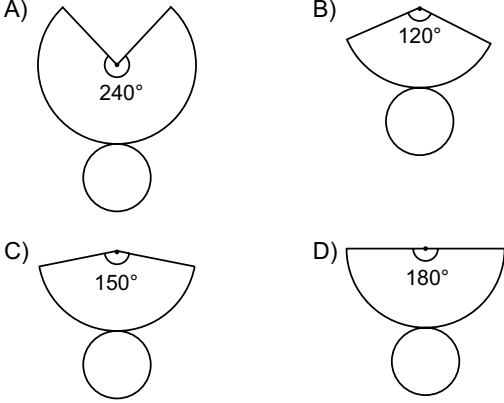
A) 8

B) 9

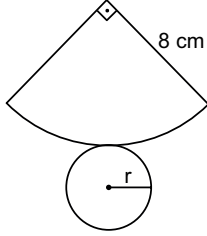
C) 10

D) 12

7. Taban yarıçapı 3 cm ve ana doğrusu 6 cm olan dik koninin açılımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?



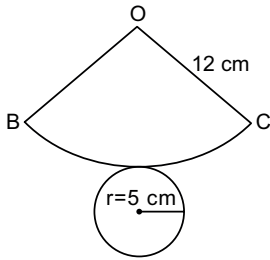
8.



Şekilde açılımı verilen dik koninin taban yarıçapı kaç santimetredir?

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

9.



Şekilde bir dik koninin açılımı verilmiştir.

$|OC| = 12$ cm ve taban yarıçapı 5 cm olduğuna göre $m(\widehat{BOC})$ kaç derecedir?

- A) 210 B) 150 C) 120 D) 100

10. Yan yüzlerinden birinin alanı 48 cm^2 ve yan yüz yüksekliği 8 cm olan düzgün altıgen dik piramidin tüm ayrıtlarının uzunlukları toplamı kaç santimetredir?

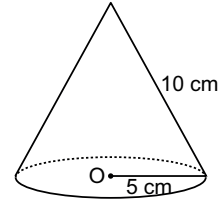
- A) 132 B) 136 C) 144 D) 204

11. I. Yan yüzler eşkenar üçgendir.
II. Yan yüzlerin yükseklikleri eşittir.
III. En az 4 yüzü vardır.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri dik piramidler için her zaman doğrudur?

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

12.



Taban yarıçapı 5 cm ve ana doğrusu 10 cm olan şekildedeki dik koninin yan yüzeyi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

