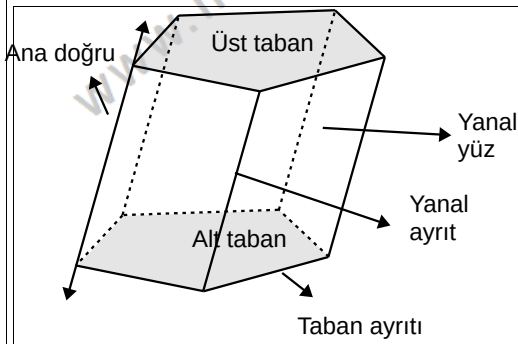


KATI CİSİMLER

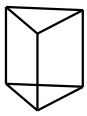
PRİZMALAR

PRİZMA

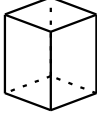
Birbirine paralel iki düzlem içinde yer alan iki eş çokgensel bölgenin tüm noktalarının karşılıklı olarak birleştirilmesiyle elde edilen cisme PRİZMA denir.



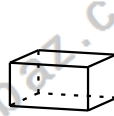
Prizmalar taban şekillerine göre isimlendirilirler



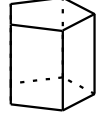
Üçgen Prizma



Kare Prizma

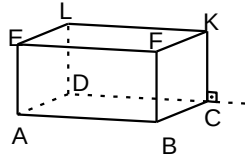


Dikdörtgen Prizma

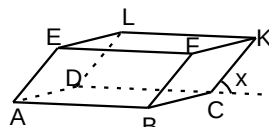


Beşgen Prizma

Prizmalar taban şekillerinden başka dik ve eğik oluşlarına göre de isimlendirilirler



Dik Prizma



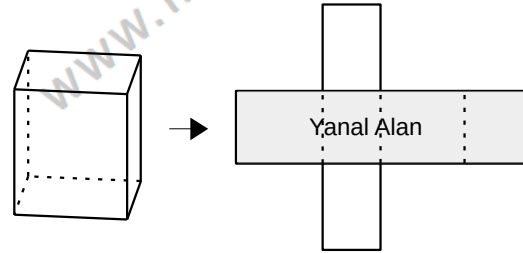
Eğik Prizma

Dik prizmalar, yanıl ayrıtlar taban düzlemine dik olan prizmalardır. Dik prizmalarda yan ayrıtların her biri yükseklik olarak kullanılabilir

DİK PRİZMALARIN ALAN VE HACİMLERİ

Tüm dik Prizmalarda

Hacim = Taban Alanı.Yükseklik



Şekillerin alanını bulmak için cismin açılımı yapılır ve buradan

Alan = 2.Taban Alanı + Yanal Alan
bağıntısı elde edilir.

Yanal Alan = Taban Çevresi.Yükseklik

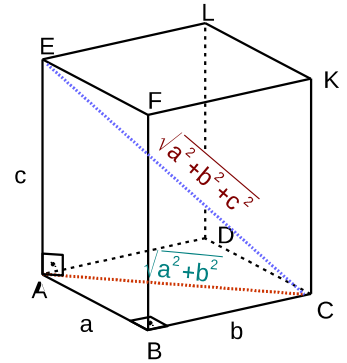
1. DİKDÖRTGENLER PRİZMASI

Hacim

Alan

Yüzey köşegenleri

Cisim Köşegeni



Uyarı

Taban kare ise şekil kare prizma adını alır

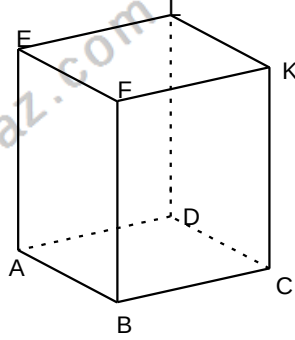
KATI CİSİMLER

PRİZMALAR

Örnek...1 :

Şekildeki dikdörtgenler prizmasında $|AB|=3br$, $|BC|=4br$ ve $|CK|=12br$ ise bu dikdörtgenler prizmasının

- Toplam Alanını
- Hacmini
- Cisim köşegen uzunluğunu

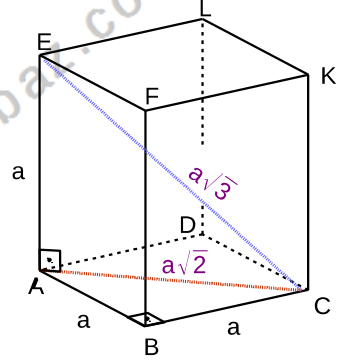
 bulunuz

2. KÜP

Hacim

Alan

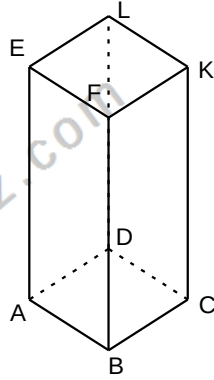
Yüzey köşegenleri



Cisim Köşegeni

Örnek...2 :

Şekildeki kare prizmada $|AB|=|BC|$ ve kare prizmanın hacmi 36 birim küptür. Ayrıtlar tamsayı olduğuna göre cisim köşegen uzunluğu en az kaç birimdir?



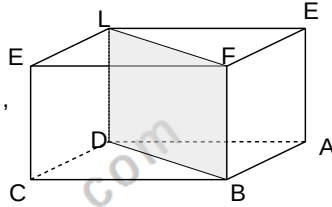
Örnek...4 :

Bir yüzeyin köşegeni 8 birim olan küpün

- toplam alanı
- hacmini bulunuz

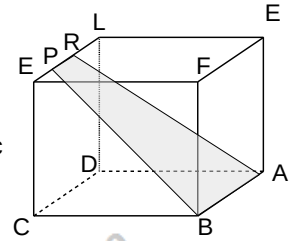
Örnek...3 :

Şekildeki dikdörtgenler prizmasında $|AB|=7br$, $|AD|=24br$ ve taralı bölgenin alanı 100 birim kare ise cismin hacmi kaç birim küptür?



Örnek...5 :

Şekildeki küpte cisim köşegen uzunluğu $6\sqrt{3}br$, $3 \cdot |PR|=|CB|$ ise taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

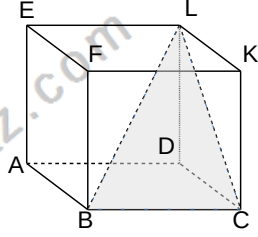


KATI CİSİMLER

PRİZMALAR

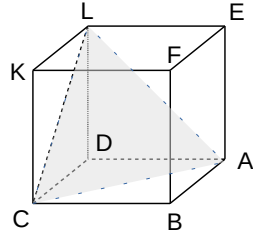
Örnek...6 :

Şekildeki küpte taralı üçgenin alanı $32\sqrt{2}$ birim kare ise bu küpün yüzey alanını bulunuz



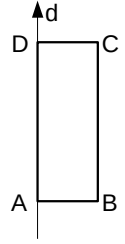
Örnek...7 :

Şekildeki cisim köşegeni 12 birim olan küpte taralı üçgenin alanı kaç birim karedir?



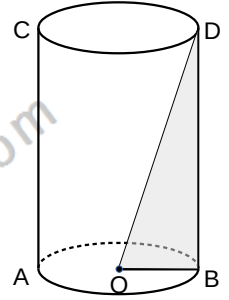
Örnek...1 :

ABCD dikdörtgenin AD kenarı d doğrusu üzerindedir.
2. $|AB|=|CB|=6br$ ise dikdörtgenin d doğrusu etrafında döndürülmesiyle oluşan kapalı cismin hacmi kaç birim küptür?

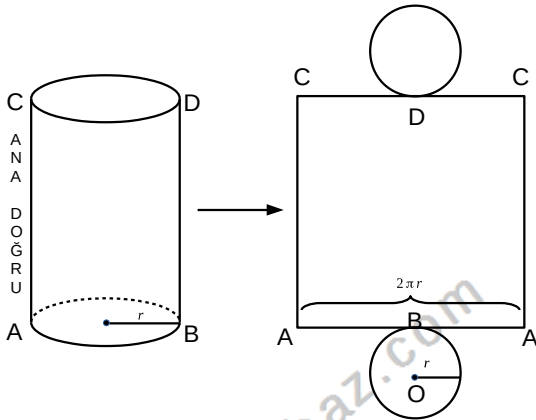


Örnek...2 :

Şekilde taban merkezi O olan dik silindir veriliyor. Bu silindirin taban alanı 36π birim kare ve yanal alanı 144π birim kare ise taralı üçgenin alanı kaç birim karedir?



3. SİLİNDİR

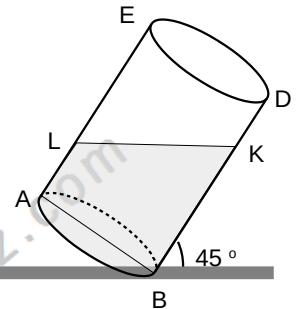


Hacim

Alan

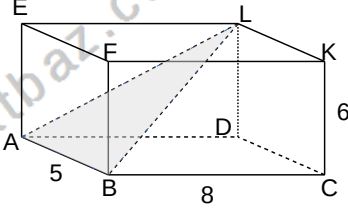
Örnek...3 :

$|LA|=|KD|=2br$, $|AB|=6br$
Şekildeki dik silindir taban düzlemiyle 45° lik açı yapacak şekilde eğilmiştir. Silindirin içindeki suyun hacmi kaç birim küptür?



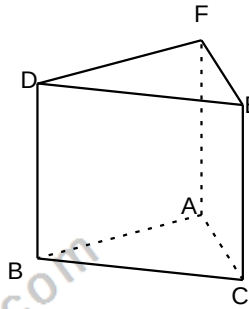
DEĞERLENDİRME

- 1) Şekildeki dikdörtgenler prizmasında
 $|AB|=5$ br ,
 $|BC|=8$ br ve
 $|CK|=6$ br ise
 taralı üçgenin
 alanını bulunuz

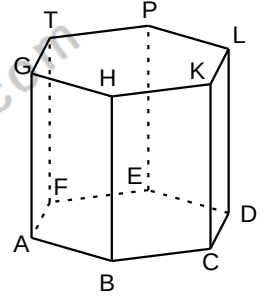


- 2) Bir dikdörtgenler prizmasının farklı ayrıtlarının uzunlukları toplamı 12 birim ve cisim köşegen uzunluğu 8 birim ise bu prizmanın tüm alanı kaç birim karedir?

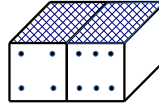
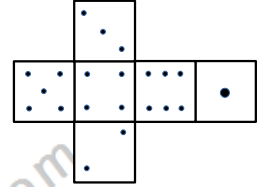
- 3) Şekildeki üçgen dik prizmada taban ayrıtları 3, 5 ve 6 birimdir. Yanal ayrıt uzunluğu 5 birim ise şeklin hacmi kaç birim küptür?



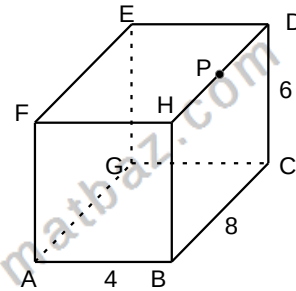
- 4) Şekildeki düzgün altıgen dik prizmada taban çevresi 24 birim ve yükseklik 8 birimdir. Buna göre şeklin
 a) yanal alanı kaç birim karedir?
 b) hacmi kaç birim küptür?



- 5) Yanda bir zarın açık hali verilmiştir. Bu zara özdeş iki zar alttaki gibi yanyana konulduğunda taralı yüzlere gelen sayılar çarpımı en çok kaç olur?



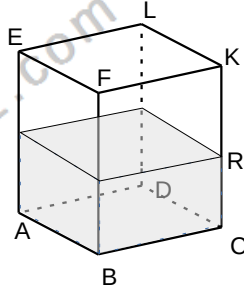
- 6) $|AB|=4$ br , $|BC|=8$ br , $|CD|=6$ br veriliyor. Şekildeki dikdörtgenler prizmasında A dan başlamak üzere yüzeyler üzerinde hareket ederek [HD] nın orta noktası olan P noktasına gidecek bir yol en az kaç birim olur?



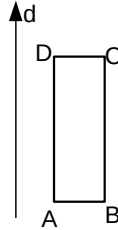
KATI CİSİMLER

PRİZMALAR

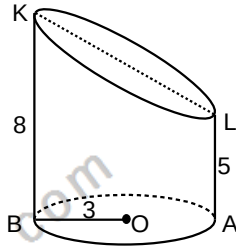
- 7) Şekildeki dikdörtgenler prizmasında $|AB|=5br$, $|BC|=8br$ ve $|CK|=12br$ veriliyor. Şekil bu durumdayken prizmanın yarı yüksekliğinde bulunan su, prizma çevrilip taban FKBC olduğunda kaç birim yükselir?



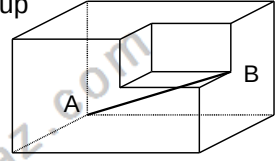
- 8) ABCD dikdörtgenin AD kenarı d doğrusuna paraleldir. C noktasının d doğrusuna uzaklığı 6 birim ve $2|AB|=|CB|=8br$ ise dikdörtgenin d doğrusu etrafında döndürülmesiyle oluşan kapalı cismin
a) hacmi kaç birim küptür?
b) yüzey alanı kaç birim karedir?



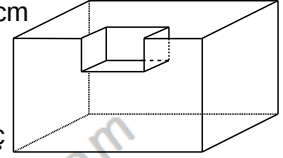
- 9) O, dik silindirin yarıçapı 3 birim olan taban dairesinin merkezidir. Kesik silindirde $|LA|=5br$, $|KB|=8br$ olduğuna göre kesik silindirin hacmi kaç birim küptür?



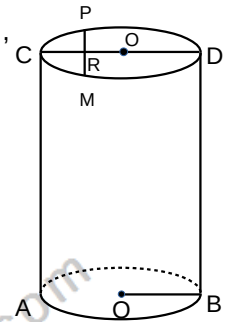
- 10) Şekildeki 216 birim küp hacimli kübün bir köşesinden yine başka bir köp çıkarıldığında kalan cismin hacmi 208 birim küp oluyorsa A ile B arasındaki uzaklık kaç birimdir?



- 11) Şekildeki bir kenarı 6 cm küpten bir kenarı 2 cm olan küp çıkarıldığında kalan cismin yüzey alanı kaç birim kare olur?



- 12) $|DB|=6\pi br$, $|CR|=|RO|=3br$, $[CD] \perp [PM]$ Şekildeki dik silindirin B noktasından harekete geçen bir karınca yüzey üzerinden hareket ederek en kısa yoldan P noktasına ulaşmak istiyor. Alacağı yol en az kaç birimdir?



KATI CİSİMLER

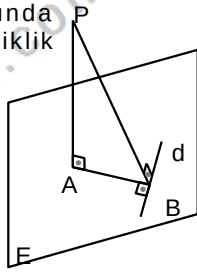
PRİZMALAR

ekstra

ÜÇ DİKME TEOREMİ

P noktası E düzleminin dışında bir nokta ise aşağıdaki ikidiklik varsa üçüncüsünde mutlaka vardır

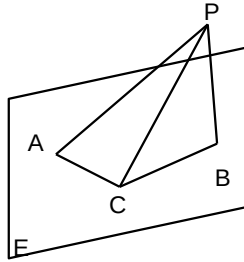
$$\begin{aligned} PA &\perp (E) \\ AB &\perp d \\ PB &\perp d \end{aligned}$$



Örnek...4 :

şekilde

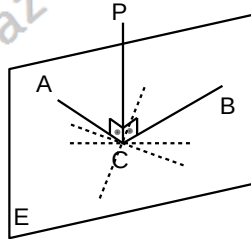
$$\begin{aligned} PB &\perp (E) \\ [BC] &\perp [AC] \\ |PC| &= 12 \text{ br}, |AC| = 6 \text{ br} \\ \text{ise } |PA| &\text{ kaç birimdir?} \end{aligned}$$



TEMEL DİKLİK

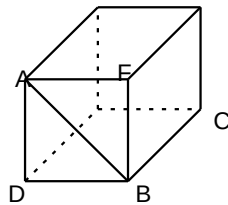
P düzlemin dışında bir nokta ve CB ile AC E düzleminde kesişen iki doğrudur

$[PC] \perp CB, [PC] \perp AC,$
ise $[PC] \perp E$
düzleminde C den geçen tüm doğrulara (kesikli) diktir.

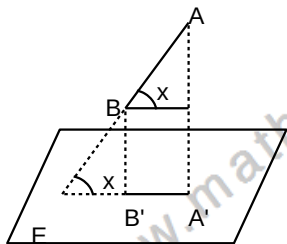


Örnek...5 :

Şekildeki dikdörtgenler prizmasında $m(\angle ABC)$ kaçtır?



DİK İZDÜŞÜM

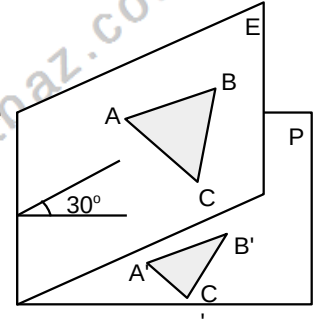


$$|A'B'| = |AB| \cdot \cos x$$

$$A' = A \cdot \cos x$$

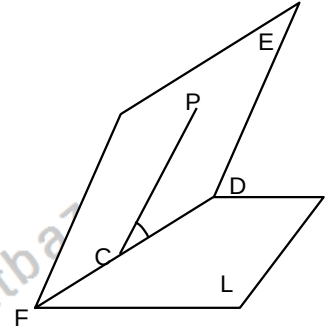
Örnek...6 :

Şekilde iki düzlemin ölçek açısı 30° dir. E düzleminde çevresi 18 b olan ABC eşkenar üçgeninin P düzlemi üzerine izdüşümünün alanı kaç birimdir?



Örnek...7 :

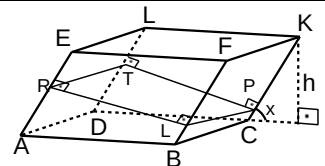
Şekildeki E ve L düzlemlerinin arakesiti DF doğrusu olup ölçek açısı 30° dir. E düzleminde bulunan PC doğru parçasının uzunluğu 12 birim olup $m(\angle PCD) = 45^\circ$ dir. P noktasının L düzlemi üzerine izdüşümü olan nokta P' ise $|PP'|$ kaç birimdir? $|CP'|$ kaç birimdir?



EĞİK PRİZMA

şekildeki eğik prizmada
 $h = |KC| \cdot \sin x$
 $V = A(ABCD) \cdot h$
 $V = A(RLPT) \cdot |KC|$

RLPT dik kesit
 $A(RLPT) = A(ABCD) \cdot \sin x$



Örnek...8 :

Şekilde ki tabanı dik üçgen olan eğik prizmada verilenlere göre
a) prizmanın hacmi kaç birim küptür?
b) prizmanın dik kesit alanı kaç birim karedir?

