Dikdörtgenler Prizmasının Açınımı ve Yüzey Alanı

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

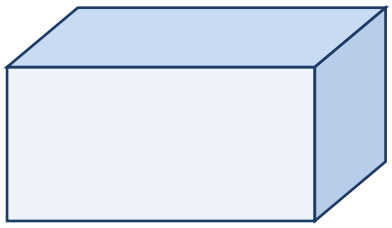
Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

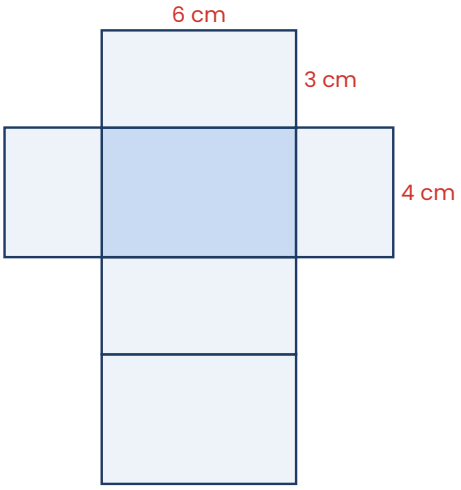
- **Dikdörtgenler prizması:** 6 dikdörtgen **yüzü**, 12 **ayrıtı** ve 8 **köşesi** olan cisimdir. Karşılıklı yüzler eştir. Alt ve üst yüzlere **taban** denir.
- Bütün yüzleri kare olan dikdörtgenler prizmasına **küp** denir.
- **Açınım:** Prizmanın yüzleri ayrıtlarından kesilip bir düzleme açıldığında elde edilen şekildir. Bir prizmanın farklı açınımları olabilir; açınım katlandığında karşılıklı yüzler çakışmamalıdır.
- **Yüzey alanı:** Bütün yüzlerin alanları toplamıdır. Ayrıtları a, b, c olan prizmada: Yüzey alanı = $2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$
- Bir ayrıtı a olan küpün yüzey alanı: $6 \cdot a^2$
- Açık kutu, boyanan duvar gibi durumlarda yalnızca gerekli yüzlerin alanları toplanır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Dikdörtgenler prizmasının kaç **yüzü**, kaç **ayrıtı** ve kaç **köşesi** vardır?



2 Açınımı verilen prizmanın her bir yüzünün alanını bulunuz ve yüzey alanını hesaplayınız.

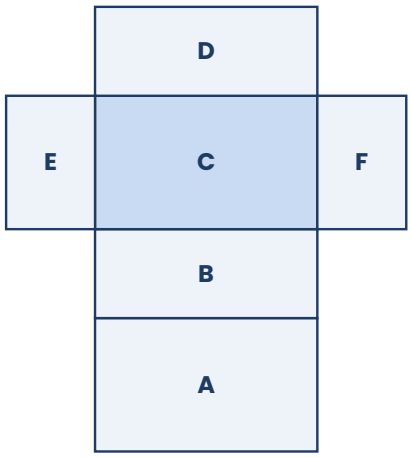


3 Bir ayrıtı **5 cm** olan küpün yüzey alanını bulunuz.

4 Prizmanın yüzey alanını bulunuz.



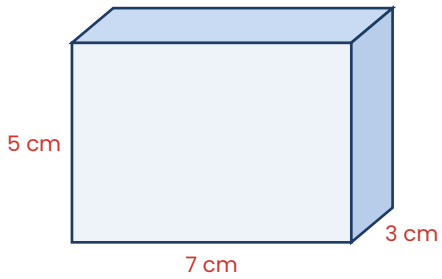
5 Açınımda harflerle gösterilen yüzlerden hangileri prizma katlandığında **karşılıklı** gelir?



6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Küp bir dikdörtgenler prizmasıdır.
(…) Dikdörtgenler prizmasının karşılıklı yüzleri eştir.
(…) Bir prizmanın yalnızca bir açınımı vardır.
(…) Yüzey alanı cm^3 birimiyle ölçülür.

7 Boyutları 10 cm, 6 cm ve 4 cm olan kapalı bir kutunun dış yüzeyi tamamen renkli kâğıtla kaplanacaktır. En az kaç cm^2 kâğıt gerekir?

8 Prizmanın **taban** yüzünün alanını ve **yan yüzlerinin** alanları toplamını bulunuz.

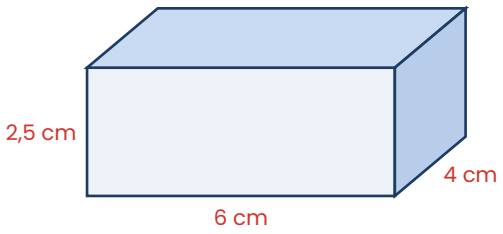


9 Bir küpün yüzey alanı **54 cm²**'dir. Küpün bir yüzünün alanı ve bir ayrıtının uzunluğu kaçtır?

10 Bir prizmanın açınımında iki yüz 6 cm × 4 cm, iki yüz 6 cm × 2 cm, iki yüz 4 cm × 2 cm'lik dikdörtgenlerdir. Prizmanın ayrıt uzunlukları ve yüzey alanı nedir?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Ayrıt uzunlukları 2,5 cm, 4 cm ve 6 cm olan prizmanın yüzey alanını bulunuz.

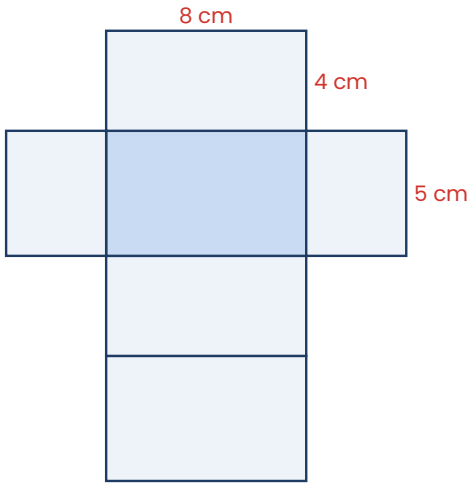


12 Bir ayrıtı **7 cm** olan küp biçimindeki bir kutunun **üstü açıktır**. Kutunun dış yüzeyi boyanacaktır. Boyanacak alan kaç cm²'dir?

13 Aşağıdaki açınımlardan hangisi katlandığında bir küp **oluşturmaz**? Açıklayınız.
A) Dört kare yan yana, en soldaki karenin üstünde ve altında birer kare
B) Dört kare yan yana, ikinci karenin üstünde ve altında birer kare
C) Altı kare yan yana tek sıra
D) Üç kare yan yana, ortadakinin üstünde ve altında birer kare, alttakinin altında bir kare

14 Bir prizmanın ayrıtlarından biri 2 katına çıkarılırsa yüzey alanı da 2 katına çıkar mı? 3 cm, 4 cm, 5 cm'lik prizmada 3 cm'lik ayrıtı 6 cm yaparak kontrol ediniz.

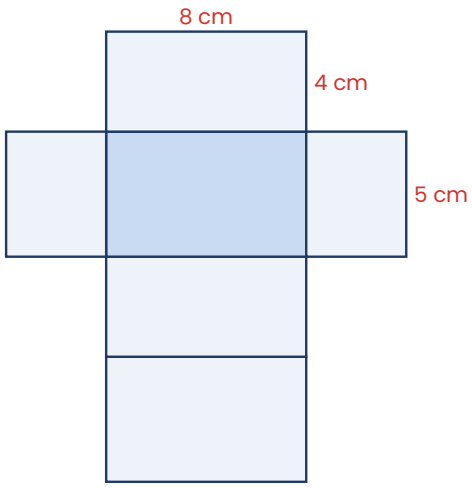
15 Açınımı verilen prizmanın yüzey alanını bulunuz.



16 Tabanı 5 m × 4 m, yüksekliği 3 m olan bir odanın tavanı ve dört duvarı boyanacaktır. Duvarlarda toplam 5 m²'lik kapı ve pencere boyanmayacaktır. Boyanacak alan kaç m²'dir?

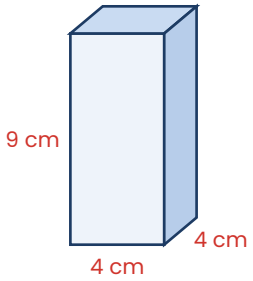
17 Yüzey alanı eşit olan iki prizmadan biri 2 cm, 3 cm, 6 cm ayrıtlıdır. Diğeri bir küp ise küpün bir ayrıtı kaç cm'dir?

18 Açınımı verilen prizmanın **ön yüzü** ile **sağ yan yüzü** ortak bir ayrıta sahiptir. Bu ayrıtın uzunluğu kaç cm'dir?



19 Emre, 5 cm, 3 cm, 2 cm ayrıtlı prizmanın yüzey alanını $5 \cdot 3 \cdot 2 = 30$ cm² olarak bulmuştur. Emre'nin hatasını açıklayıp doğru sonucu bulunuz.

20 Ayrıtları 4 cm, 4 cm ve 9 cm olan kare tabanlı prizmanın yüzey alanını bulunuz.



ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Ayrıtı 3 cm olan iki küp, bir yüzleri tam çakışacak biçimde yan yana yapıştırılıyor. Oluşan prizmanın yüzey alanı, iki küpün yüzey alanları toplamından kaç cm² azdır?

22 Bir ayrıtı 2 cm olan küçük küplerden 8 tanesi kullanılarak 2 × 2 × 2'lik büyük bir küp oluşturuluyor. Büyük küpün yüzey alanını bulunuz. Bu alan küçük küplerin yüzey alanları toplamının kaçta kaçıdır?

23 Prizmanın ayrıtlarının hepsi 2 katına çıkarılırsa yüzey alanı kaç katına çıkar? 1 cm, 2 cm, 3 cm'lik prizma üzerinde gösteriniz.

24 Ayrıtları 12,5 cm, 8 cm ve 5 cm olan bir hediye kutusu ambalaj kâğıdıyla kaplanacaktır. Katlama payı için yüzey alanının $\frac{1}{10}$'u kadar fazladan kâğıt kullanılırsa kaç cm² kâğıt gerekir?

25 Yüzey alanı 150 cm² olan bir küp, ayrıtı 1 cm olan birim küplere kesiliyor. Kaç birim küp elde edilir? Birim küplerin yüzey alanları toplamı, büyük küpün yüzey alanının kaç katıdır?

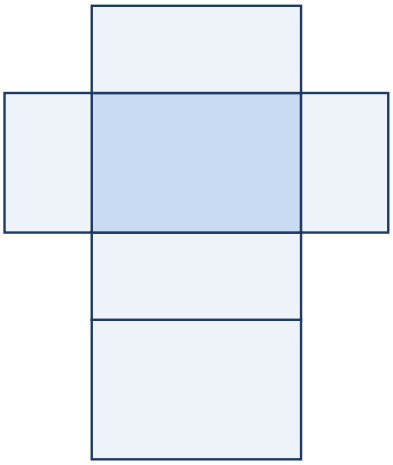
26 Bir akvaryumun tabanı 60 cm × 30 cm, yüksekliği 40 cm'dir. Akvaryumun üstü açıktır ve camdan yapılmıştır. Kaç cm² cam kullanılmıştır?

27 Yüzey alanı 184 cm² olan bir prizmanın iki ayrıtı 8 cm ve 5 cm'dir. Üçüncü ayrıt kaç cm'dir?

28 Ayrıtı 1 cm olan 12 birim küp, tek katlı ve dikdörtgen biçiminde dizilerek bir prizma yapılacaktır. Yüzey alanı **en küçük** olan prizmanın boyutlarını ve yüzey alanını bulunuz.

29 Ayrıtı 4 cm olan bir küpün bir köşesinden ayrıtı 1 cm olan küçük bir küp kesilip çıkarılıyor. Kalan cismin yüzey alanı değişir mi? Açıklayınız.

30 Bir kutunun açınımında taban 12 cm × 8 cm'dir. Kutu katlanınca yüksekliği 5 cm olacaktır. Açınım, kenarları kâğıt kenarlarına paralel olacak biçimde dikdörtgen bir kâğıttan kesilecektir. Haç biçimindeki açınım için kâğıt en az kaç cm × kaç cm olmalıdır?



Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**