

Geometrik Cisimler



Acaba bu kutudaki boya masamın üstünü boyamama yetecek mi?

Masanızın üstünü boyamak istiyorsunuz diyelim, bunun için ne kadar boya almanız gerekiyor? Masanızın enini ve boyunu ölçerek alanını hesaplayıp gereken boya miktarını bulabilirsiniz.

Dört arkadaşınıza ve kendinize birer bardak limonata dolduracaksınız, sürahideki limonata hepimize yetecek mi? Sürahinin ve bardağınızın hacmini bilerseniz sürahide kaç bardak limonata olduğunu hesaplayabilirsiniz.

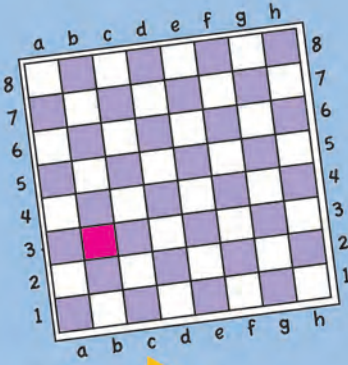
Masa yüzeyini hesaplamak için alan, limonata miktarını bulmak için hacim hesabı yapmanız gerekir. Peki alan ve hacim arasında ne fark var? Bu farkı anlamak için önce boyutun ne olduğunu anlamamız gerekir.

Bu limonata hepimize yetecek mi acaba?





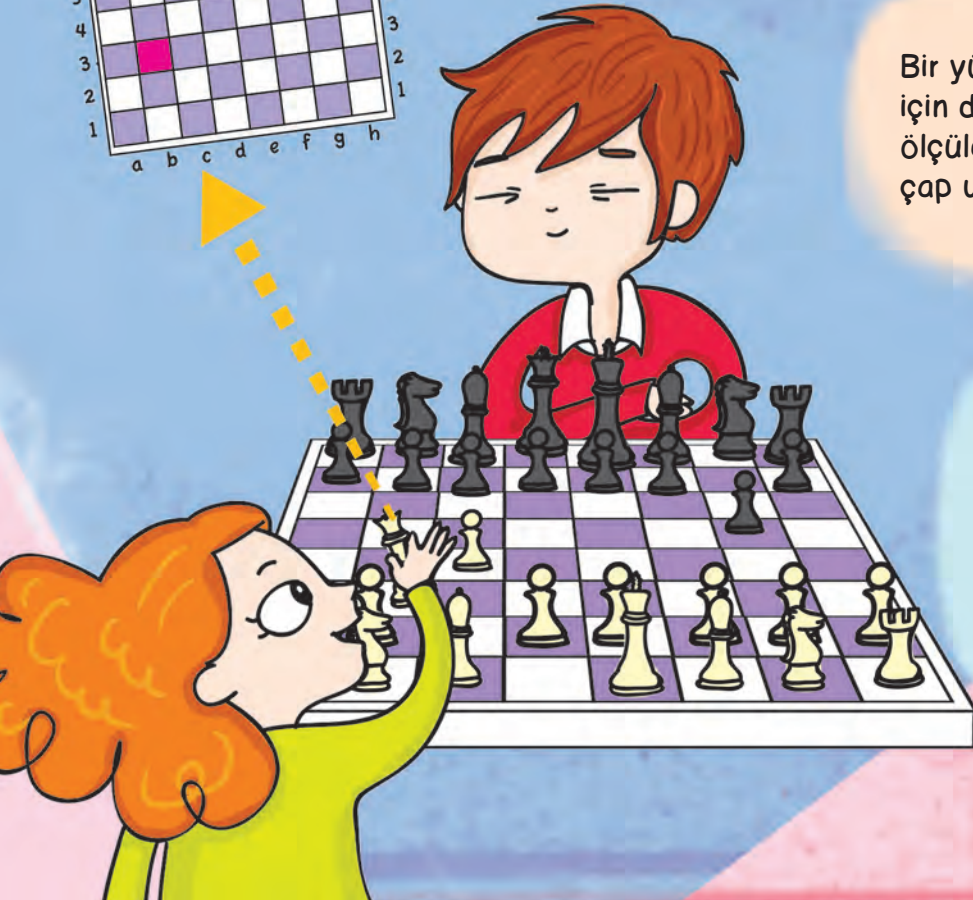
Bilet almak için sıraya gerseniz ve yerinizi arkadaşınıza telefonda tarif etmeniz gerekse yalnızca sinemanın önündeki sırada beşinci kişiyim demeniz yeterli olur mu? Evet, bulunduğunuz yeri, çizgi üzerindeki sıranızı belirterek anlatabilirsiniz. Bir çizgi üzerindeki bir noktayı anlatmak için yalnızca bir boyuta ihtiyacınız vardır.



Görme engelli bir arkadaşınızla satranç oynarken hamle yaptığınızda taşınızı hangi kareye ilerlettiğinizi yalnızca satırı söyleyerek anlatabilir misiniz? Örneğin vezirimi üçüncü satıra götürdüm demeniz yeterli olur mu? Hayır, vezir b3 diyerek vezirinizi b sütunu 3. satıra ilerlettiğinizi belirtmeniz gerekir. Bir taşın yeri ancak satranç tahtası üzerinde bulunduğu satır ve sütunu söylerseniz kesin olarak belli olur. Bir yüzey üzerindeki bir noktayı, o noktanın yüzeyin iki kenarına olan uzaklığını kullanarak yani yüzeyin iki boyutunu belirterek anlatabilirsiniz.

Bir yüzeyin alanını hesaplayabilmeniz için dürgensel bölgelerde en ve boy ölçülerine, dairesel bölgelerde de çap uzunluğuna ihtiyaç duyarsınız.

Masanızın üst yüzeyinin alanını, masanın enini ve boyunu ölçerek bulabilirsiniz. Bir kutu boyayla 3 metrekarelik bir alan boyanabiliyorsa bu boya, eni ile boyunun çarpımı 3 metrekare olan bir alanı boyamaya yetecektir. Böylece kaç kutu boya almanız gerektiğini hesaplayabilirsiniz.



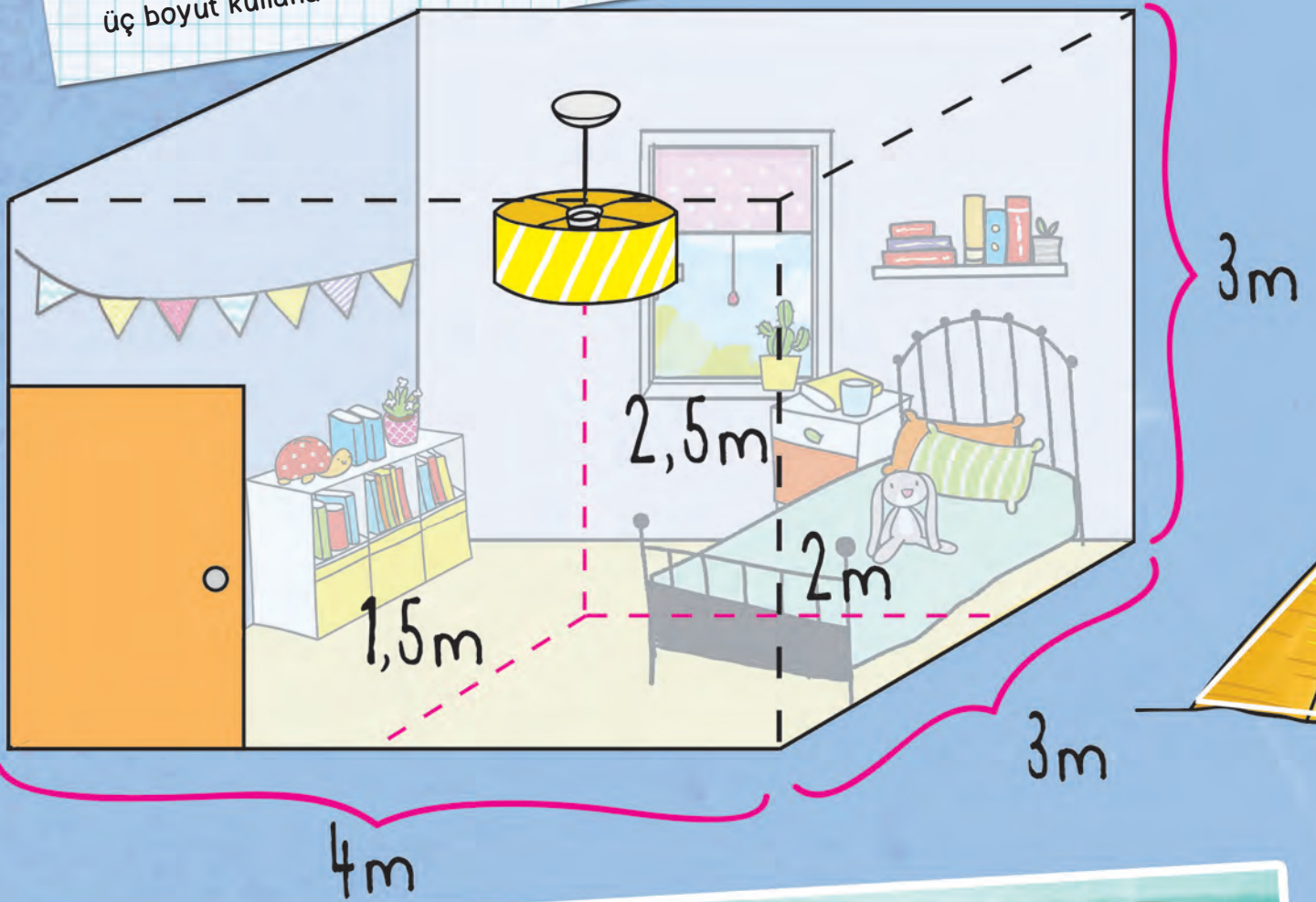
Odanızda, tavanın tam ortasından aşağı doğru 50 santimetre sarkan ampulün yerini nasıl tarif edersiniz?

Odanızın en, boy ve yükseklik ölçülerini bildiğinizi varsayalım. "Odama kapıdan girince zeminde uzun kenarın ortasını ve kısa kenarın ortasını bulup 2,5 metre yukarıya doğru ölçerseniz ampulün yerini bulursunuz." diyebilir misiniz? Evet, odanızın eni, boyu ve yüksekliğine göre uygun ölçüleri vererek ampulün bulunduğu noktayı tarif ettiniz.

Bir cismin içindeki bir noktayı en, boy ve yükseklik ölçülerini söyleyerek yani üç boyut kullanarak anlatabilirsiniz.

Bir cismin hacmini yani kapladığı yeri hesaplamak için cismin tabanına ait kenar uzunlukları, çapı gibi taban alanını hesaplayacağınız ölçülere ve yükseklik ölçüsüne ihtiyaç duyarsınız.

Üç boyutlu cisimler taban şekillerine göre isimlendirilir ve hacimleri de taban alanı ile yükseklikleri çarpılarak hesaplanır.



Silindir şeklindeki sürahinin hacmini yani kaç litre limonata aldığı, tabanının çapını ve yüksekliğini ölçerek hesaplayabilirsiniz. Bardakların kaç mililitre sıvı aldığı da aynı şekilde hesaplayarak limonatanın tüm bardakları doldurup doldurmayacağını bulabilirsiniz.

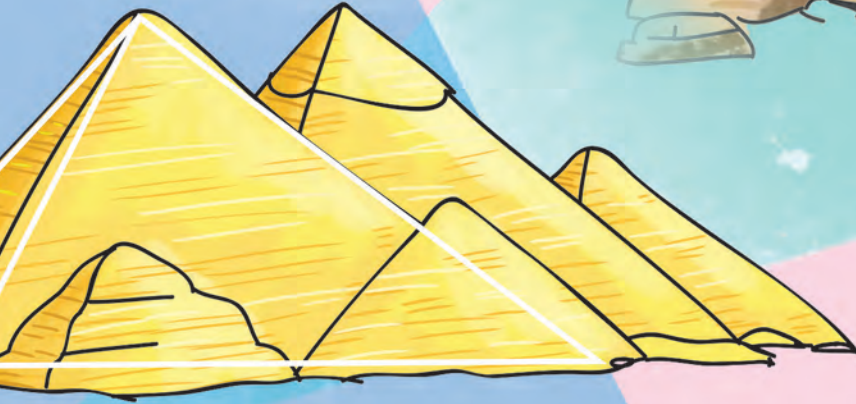


Günlük yaşamınızda kullandığınız eşyalar üç boyutludur. Silgi, çamaşır makinesi, çanta, sürühi. Bunların hepsinin şeklini geometrik terimlerle ifade edemeyebilirsiniz. Geometride alan ve hacim hesabını öğrenmek için bazı düzgün şekiller ve cisimler kullanılır. Çokgenler, kare, üçgen, daire, dikdörtgen, deltoit, elips, düzlem, herhangi bir düzlem parçası iki boyutlu yüzeylerdir. Küre, silindir, koni, prizmalar, küp, piramitler ve ayrıca tüm gerçek nesnelere de üç boyutlu cisimlerdir.



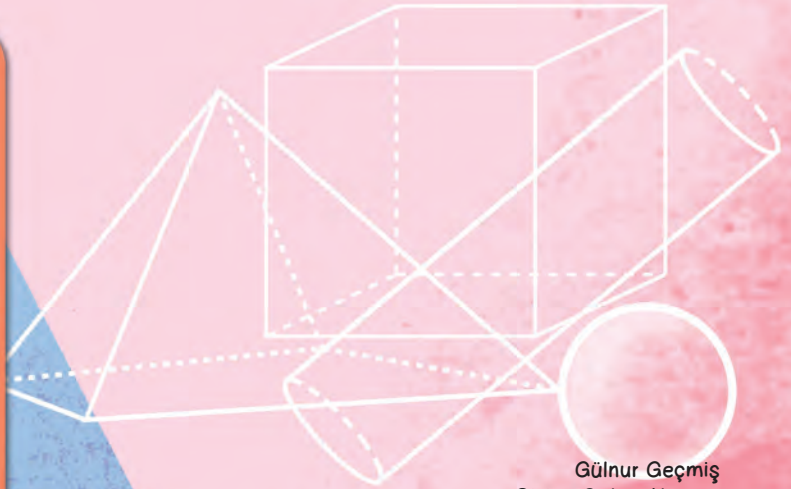
Nokta, boyutsuz
Uzunluk, bir boyutlu
Alan, iki boyutlu
Hacim, üç boyutlu

Üç boyutlu cisimleri, ayrıtlarından keserek açınımlarını elde edebileceğiniz gibi, açınımları birleştirerek üç boyutlu cisimleri elde edebilirsiniz. Üç boyutlu cisimlerde yüzeylerin kenarları birbirine değerek cismin ayrıtlarını oluşturur.



Dergimizin ekinde verdiğimiz açınımlardan küp, kare piramit, silindir, üçgen prizma, kare prizma ve beşgen prizmayı oluşturun. Ayrıtlarını, köşelerini, yüzey alanlarını, tabanlarını inceleyin. Bu cisimleri süsleyip bir araya getirerek ev, araba ve daha pek çok şey yapabilirsiniz.

Ekte verdiğimiz geometrik cisimleri yapmak için önce açınımları kartondan çıkarın. Çıkardığınız parçaları kat yerlerinden arkaya katlayın. Kulakçıkların beyaz yerlerine yapıştırıcı sürün. Cismi oluşturacak şekilde yapıştırın. Kapı, pencere, göz, ağız, tekerlek ve konuşma balonu şekillerini de kartondan çıkarın. Bunları cisimleri süslemek için yapıştırabilirsiniz.



Gülnur Geçmiş
Çizim: Göksu Karaca