Talim Noktası.

7. Sınıf

Matematik

Dikdörtgenler Prizmasının Hacim Bağıntısı

2. Tema: Geometrik Nicelikler (1) · Konu 04 · Konu Anlatımı



2. TEMA

Dikdörtgenler prizmasının hacim bağıntısı

Bu konuda neler var?

1 Ölçüt Olarak Birim Küp 4
2 Birim Küpleri Farklı Yollarla Saymak 6
3 Hacim Bağıntısı: Taban Alanı × Yükseklik 9
4 Biçim Değişir, Hacim Korunur 12
★ Konu Testi 16
★ Cevap Anahtarı 18

Bir kargo şirketinin deposunu düşünün. Koliler duvardan duvara, yerden tavana kadar düzgün sıralar hâlinde dizilmiştir. Depo görevlisi kolileri tek tek saymadan depoda kaç koli olduğunu nasıl bilir? Önceki konuda bir kutunun hacmini, içini dolduran eş nesneleri sayarak buldunuz. Bu konuda hacmi ölçmek için ortak bir ölçüt olan **birim küpü** kullanacak, küpleri saymanın kısa yolunu keşfedecek ve dikdörtgenler prizmasının hacim bağıntısına ulaşacaksınız.

Bu bölümde

- Dikdörtgenler prizmasının hacmini belirlemede birim küpü ölçüt olarak kullanacaksınız.
- Prizmaların içine yerleştirilen birim küpleri farklı stratejilerle sayacaksınız.
- Toplam birim küp sayısını prizmanın ayrıt uzunluklarıyla karşılaştıracaksınız.
- Dikdörtgenler prizmasının hacmini taban alanı ile yüksekliğin çarpımı olarak ifade edeceksiniz.

Anahtar kavramlar

hacim · birim küp · katman · ayrıt · taban alanı · yükseklik · kare prizma · küp · hacim bağıntısı

Etkinlik 1

Ön değerlendirme: Ne hatırlıyorsunuz?

Doğru ifadelerin yanına **D**, yanlış ifadelerin yanına **Y** yazınız. Yanlış bulduğunuz ifadeyi düzelterek yeniden yazınız.

1. Hacim, bir cismin uzayda kapladığı yerin büyüklüğüdür.
2. Dikdörtgenler prizmasının 12 ayrıtı vardır.
3. Kenar uzunlukları 4 br ve 3 br olan bir dikdörtgenin alanı 12 br²'dir.
4. Biçimleri farklı iki prizmanın hacimleri hiçbir zaman eşit olamaz.
5. Küpün bütün ayrıtları eşit uzunluktadır.

Zorlandıysanız: Önceki konuda biçimleri farklı prizmaların aynı sayıda eş nesneyle doldurulabildiğini, yani hacimlerinin eşit olabildiğini gördünüz. Dikdörtgenler prizmasının 6 yüzü, 12 ayrıtı ve 8 köşesi vardır. Bir dikdörtgenin alanı iki kenar uzunluğunun çarpımıdır: $4 \times 3 = 12$ br².

Notlarım



1 Ölçüt Olarak Birim Küp

Önceki konuda bir kutunun hacmini sayı küpleri, şeker küpleri ya da kibrit kutuları gibi farklı eş nesnelerle ölçtünüz. Ancak her nesne farklı bir sonuç verdi. Hacimleri karşılaştırabilmek ve herkesin aynı sonucu bulabilmesi için **ortak bir ölçüte** ihtiyacımız vardır.

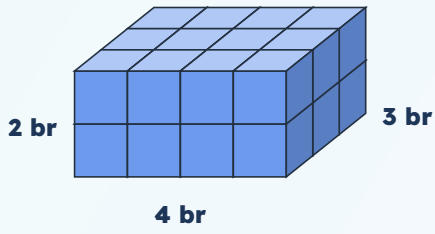
Tanım Birim küp

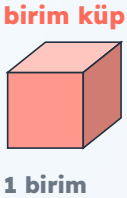
Bütün ayrıtlarının uzunluğu 1 birim olan küpe birim küp denir. Bir dikdörtgenler prizmasının içini boşluk kalmayacak biçimde dolduran birim küplerin sayısı, o prizmanın birim küp cinsinden hacmidir.

Neden küp kullanıyoruz? Toplar ya da silindirler bir kutuya yerleştirildiğinde aralarında boşluk kalır. Küpler ise yan yana, arka arkaya ve üst üste dizildiğinde **hiç boşluk bırakmaz** ve dikdörtgenler prizmasını tam olarak doldurur. Ayrıca birim küpün bütün ayrıtları eşit olduğu için hangi yüzü üzerine konduğunun önemi yoktur.

Birim küplerle doldurulmuş bir prizma

Görünmeyen küpleri de saymayı unutmayın.





Örnek 1: Görünmeyen küpler

Soru: Ayrıtları 4 br, 3 br ve 2 br olan bir dikdörtgenler prizması birim küplerle tamamen doldurulmuştur. Ön yüzde 4 × 2 = 8 küp görünmektedir. Deniz "Prizmada 8 küp var." diyor. Deniz haklı mıdır?

Çözüm: Deniz yalnızca ön yüzdeki küpleri saymıştır. Prizmanın derinliği 3 br olduğundan ön yüzdeki küplerin arkasında aynı düzende **iki dilim daha** vardır. Toplam küp sayısı 8 + 8 + 8 = 3 × 8 = 24'tür. **Deniz haklı değildir; prizmanın hacmi 24 birim küptür.**

Ne öğrendik?

1. Birim küp nedir?

2. Hacim ölçmede ölçüt olarak neden küp tercih edilir?

3. Ayrıtları 5 br, 2 br ve 2 br olan bir prizmanın ön yüzünde 5 × 2 = 10 küp görünüyor. Prizmada toplam kaç birim küp vardır?

4. Hacim ölçmek için kullanılacak ölçütle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
   A) Ölçüt olarak toplar en uygunudur.
   B) Ölçüt olarak birim küp kullanılırsa herkes aynı sonucu bulur.
   C) Ölçütün büyüklüğü sonucu etkilemez.
   D) Küpler kutuda boşluk bırakır.

Notlarım



2 Birim Küpleri Farklı Yollarla Saymak

Büyük bir prizmadaki küpleri tek tek saymak uzun sürer ve hata yapmamıza yol açabilir. Küpleri **katmanlar** hâlinde düşünürsek saymak kolaylaşır.

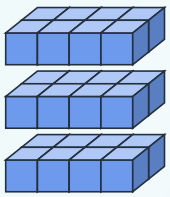
Tanım Katman

Bir prizmanın içindeki birim küpleri, bir yüzüne paralel ve bir küp kalınlığında dilimler hâlinde ayırdığımızda her dilime katman denir. Her katmanda aynı sayıda küp bulunur. Toplam küp sayısı, bir katmandaki küp sayısı ile katman sayısının çarpımına eşittir.

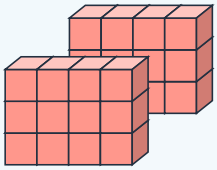
Bir prizmayı üç farklı yüzden başlayarak katmanlara ayırabiliriz.

Aynı prizma, üç farklı sayma yolu

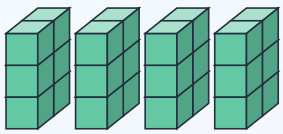
Hangi yüzden başlarsak başlayalım toplam aynıdır.



Tabandan: 3 × 8 = 24



Önden: 2 × 12 = 24



Yandan: 4 × 6 = 24

- **Tabandan başlayarak:** Tabana 4 × 2 = 8 küp yerleşir. Prizma 3 kat olduğuna göre 3 × 8 = 24 küp vardır.
- **Ön yüzden başlayarak:** Ön yüzde 4 × 3 = 12 küp vardır. Arka arkaya 2 dilim olduğuna göre 2 × 12 = 24 küp vardır.

- **Yan yüzden başlayarak:** Yan yüzde 2 × 3 = 6 küp vardır. Yan yana 4 dilim olduğuna göre 4 × 6 = 24 küp vardır.

Üç yolla da aynı sonuca ulaştık. Peki toplam küp sayısı ile prizmanın ayrıt uzunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır? Aşağıdaki tabloyu inceleyiniz.

Prizma	Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	Sayılan birim küp
A	4 br	2 br	3 br	24
B	5 br	3 br	2 br	30
C	3 br	3 br	3 br	27
D	6 br	2 br	4 br	48

Tablodaki her prizmada sayılan birim küp sayısı, üç ayrıt uzunluğunun çarpımına eşittir: 4 × 2 × 3 = 24, 5 × 3 × 2 = 30, 3 × 3 × 3 = 27, 6 × 2 × 4 = 48.

Örnek 2: Katman katman

Soru: Ece bir kutunun tabanına birim küpleri yerleştirdiğinde 5 sıra oluştu ve her sırada 4 küp vardı. Kutu bu katmanlardan 6 tanesiyle tamamen doldu. Kutunun hacmi kaç birim küptür?

Çözüm: Anlayalım: Bir katmandaki küp sayısını bulup katman sayısıyla çarpacağız. **Çözelim:** Bir katmanda 5 × 4 = 20 küp vardır. 6 katmanda 6 × 20 = 120 küp vardır. **Kontrol edelim:** Ayrıtlar 5 br, 4 br ve 6 br'dir; 5 × 4 × 6 = 120. **Kutunun hacmi 120 birim küptür.**

Ne öğrendik?

1. Bir prizmadaki birim küpleri katman katman saymanın avantajı nedir?

2. Ayrıtları 3 br, 2 br ve 5 br olan bir prizmanın hacmini tabandan ve ön yüzden başlayarak iki farklı yolla bulunuz.

3. Tabana yerleştirilen bir katmanda 12 küp olan bir kutu 4 katmanla doluyor. Kutunun hacmi kaç birim küptür?

4 Bir prizmanın ön yüzünde 15 birim küp vardır ve prizma arka arkaya 3 dilimden oluşmaktadır. Bu prizmanın hacmi kaç birim küptür?

A) 18
B) 30
C) 45
D) 60

Notlarım



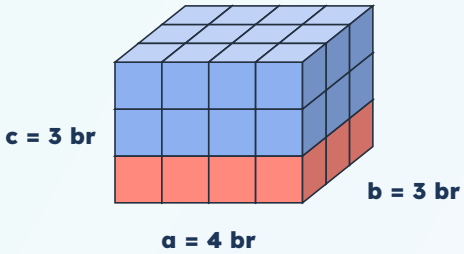
3 Hacim Bağıntısı: Taban Alanı × Yükseklik

Tabana dizilen bir katmandaki birim küp sayısı, tabanın **alanına** eşittir. Katman sayısı ise prizmanın birim cinsinden **yüksekliğine** eşittir. Bu yüzden prizmadaki toplam birim küp sayısını bulmak için taban alanını yükseklikle çarpabiliriz.

Tanım Dikdörtgenler prizmasının hacim bağıntısı

Dikdörtgenler prizmasının hacmi, taban alanı ile yüksekliğin çarpımına eşittir. Tabanın iki dik ayrıtının uzunlukları a ve b, yüksekliği c ise: Hacim = (a × b) × c = taban alanı × yükseklik.

Taban alanı ve yükseklik



Taban alanı = a × b

4 × 3 = 12 br²

1 katmanda 12 birim küp

Yükseklik = c = 3 br

Hacim = 12 × 3

36 birim küp

Prizmanın hangi yüzünü taban olarak seçersek seçelim sonuç değişmez: (a × b) × c = (b × c) × a = (a × c) × b. Dikdörtgenler prizmasının özel durumları için de aynı bağıntı geçerlidir:

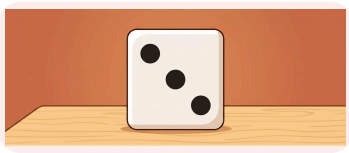
- **Kare prizma:** Tabanı kenar uzunluğu a olan bir kare, yüksekliği h ise hacim = (a × a) × h.
- **Küp:** Bütün ayrıtları a ise hacim = (a × a) × a.

SÜT KUTUSU



Tabanı kare olan bir kare prizmadır.

OYUN ZARI



Bütün ayrıtları eşit olan bir küptür.

TUĞLA



Ayrıtları farklı uzunlukta bir dikdörtgenler prizmasıdır.

Örnek 3: Kutunun hacmi

Soru: Ayrıtları 6 br, 4 br ve 5 br olan dikdörtgenler prizması biçimli bir kutunun hacmi kaç birim küptür?

Çözüm: Planlayalım: Uzunlukları 6 br ve 4 br olan ayrıtları taban, 5 br olan ayrıtı yükseklik olarak seçelim. **Çözelim:** Taban alanı: $6 \times 4 = 24$ br². Hacim: $24 \times 5 = 120$ birim küp. **Kontrol edelim:** Tabanı 4 br ve 5 br seçersek $20 \times 6 = 120$ buluruz. **Kutunun hacmi 120 birim küptür.**

Örnek 4: Eksik ayrıt

Soru: Hacmi 60 birim küp olan bir dikdörtgenler prizmasının taban ayrıtları 3 br ve 4 br'dir. Prizmanın yüksekliği kaç birimdir?

Çözüm: Anlayalım: Taban alanı ile yüksekliğin çarpımı 60 olmalıdır. **Çözelim:** Taban alanı: $3 \times 4 = 12$ br². 12 ile çarpıldığında 60 eden sayıyı arıyoruz: $60 \div 12 = 5$. **Prizmanın yüksekliği 5 br'dir. Kontrol edelim:** $12 \times 5 = 60$.

Örnek 5: Küp ve kare prizma

Soru: Bir ayrıtı 3 br olan bir küp ile tabanının bir kenarı 2 br, yüksekliği 7 br olan bir kare prizmanın hacimlerini karşılaştırınız.

Çözüm: Küpün hacmi: $(3 \times 3) \times 3 = 27$ birim küp. Kare prizmanın hacmi: $(2 \times 2) \times 7 = 28$ birim küp. **Kare prizmanın hacmi 1 birim küp daha fazladır.** Kare prizma küpten daha uzun ve ince görünse de hacimleri birbirine çok yakındır.

Notlarım

Ne öğrendik?

1. Bir katmandaki birim küp sayısı neden taban alanına eşittir?

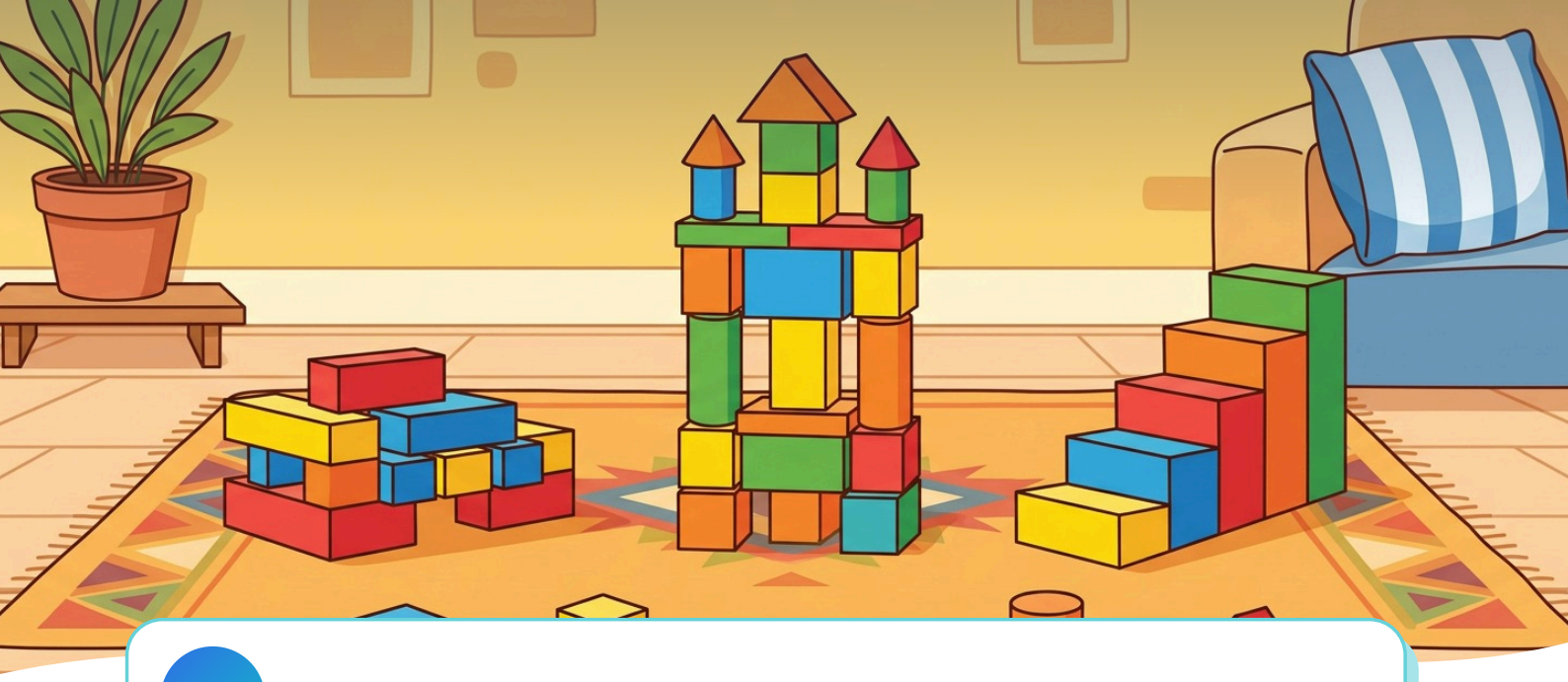
2. Ayrıtları 7 br, 3 br ve 2 br olan bir prizmanın hacmini bulunuz.

3. Bir ayrıtı 5 br olan küpün hacmini bulunuz.

4. Taban alanı 20 br² ve yüksekliği 6 br olan bir dikdörtgenler prizmasının hacmi kaç birim küptür?

A) 26
B) 52
C) 120
D) 240

Notlarım



4 Biçim Değişir, Hacim Korunur

Aynı sayıda birim küple farklı prizmalar oluşturabiliriz. 24 birim küpün hepsini kullanarak yapılabilecek dikdörtgenler prizmalarından bazıları şunlardır:

Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	Hacim
24 br	1 br	1 br	24 birim küp
12 br	2 br	1 br	24 birim küp
6 br	2 br	2 br	24 birim küp
4 br	3 br	2 br	24 birim küp

Bu prizmaların görünüşleri çok farklıdır ama hacimleri aynıdır.

Tanım Hacmin korunması

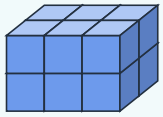
Bir cismi oluşturan birim küpler dağıtılıp başka bir biçimde birleştirildiğinde küp eklenmedikçe ve çıkarılmadıkça cismin hacmi değişmez; yani hacim korunur. Biçim değişir, birim küp sayısı aynı kalır.

Birim küplerle dikdörtgenler prizması olmayan yapılar da oluşturabiliriz. Basamaklı bir merdiven ya da L biçimli bir duvar dikdörtgenler prizması değildir; hacmi yine kullanılan birim küp sayısıdır.

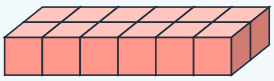
Notlarım

12 birim küpten üç yapı

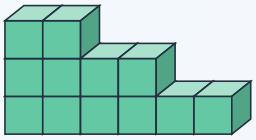
Üç yapının da hacmi 12 birim küptür.



3 × 2 × 2 = 12



6 × 1 × 2 = 12



Merdiven: 6 + 4 + 2 = 12

Örnek 6: Dikdörtgenler prizması olmayan yapı

Soru: Can, birim küplerle üç basamaklı bir merdiven yapıyor. Basamakların her biri 2 küp genişliğinde. En alttaki basamak 3 küp yüksekliğinde, ortadaki 2 küp, en üstteki 1 küp yüksekliğinde. Merdivenin hacmi kaç birim küptür?

Çözüm: Merdiven bir dikdörtgenler prizması değildir; bu yüzden hacmini taban alanı × yükseklik bağıntısıyla tek seferde bulamayız. Merdiveni basamaklara ayıralım: Her basamak 2 küp genişliğinde ve 1 küp derinliğindedir. Basamaklar: 2 × 3 = 6, 2 × 2 = 4, 2 × 1 = 2. Toplam: 6 + 4 + 2 = 12. **Merdivenin hacmi 12 birim küptür.**

Bağlantı: Şeker kutusu nasıl tasarlanır?

Küp şeker üreten fabrikalar kutularını tasarlarken hacim bağıntısından yararlanır. Örneğin tabanına 8 sıra hâlinde altışar şeker dizilen ve 4 kat yüksekliğindeki bir kutuya 8 × 6 × 4 = 192 küp şeker sığar. Mühendisler aynı sayıda şekeri farklı boyutlarda kutulara yerleştirerek hem az karton kullanan hem de rafa kolay dizilen kutu biçimini seçer.

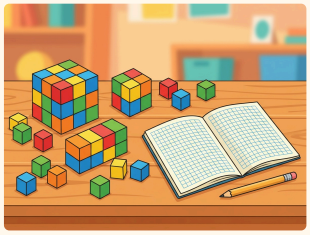


Etkinlik 2

Proje: 24 küple yapı tasarlıyorum

24 birim küp ya da kareli kâğıttan kestiğiniz kartonlarla aşağıdaki görevleri yapınız.

1. 24 küpün hepsini kullanarak yapabileceğiniz bütün dikdörtgenler prizmalarını bulunuz. Ayrıt uzunluklarını bir tabloya yazınız.
2. Her prizmanın hacmini hacim bağıntısıyla hesaplayıp küp sayısıyla karşılaştırınız.
3. Prizmalardan hangisinin kare prizma olduğunu belirleyiniz.
4. 24 küple dikdörtgenler prizması olmayan bir yapı tasarlayınız. Yapının hacmini nasıl bulduğunuzu açıklayınız.



5 Biçim değiştiğinde hacmin neden korunduğunu kendi cümlelerinizle yazınız.

★ PUANLAMA ANAHTARI

Ölçüt	Tam (3)	Kısmen (2)	Henüz değil (1)
Prizmalar	Bütün prizmalar bulunmuş, tablo eksiksiz	Bazı prizmalar eksik	Tablo yok
Hesaplama	Hacimler bağıntıyla doğru hesaplanmış	Bazı hesaplar hatalı	Hesap yok
Tasarım	Dikdörtgenler prizması olmayan yapı tasarlanmış, hacmi açıklanmış	Yapı var, açıklama eksik	Yapı yok
Açıklama	Hacmin korunması kendi cümleleriyle doğru açıklanmış	Açıklama eksik	Açıklama yok

Tuzağa düşme!

Yanılgı avı: Prizmanın hacmi

- ✗ “Prizmanın hacmini bulmak için ayrıtları toplarız.” → ✓ Hacim için üç ayrıt uzunluğu **çarpılır**: taban alanı × yükseklik.
- ✗ “Prizmada yalnızca görünen küpler vardır.” → ✓ Görünen yüzlerin arkasındaki ve içindeki **görünmeyen küpler** de sayılır.
- ✗ “Daha uzun olan kutunun hacmi her zaman daha büyüktür.” → ✓ Hacim üç ayrıta birden bağlıdır: (2 × 2) × 7 = 28, (3 × 3) × 3 = 27.
- ✗ “Hacimleri eşit olan prizmalar aynı görünür.” → ✓ 24 × 1 × 1 ile 4 × 3 × 2 prizmalarının hacmi aynı, biçimleri **farklıdır**.
- ✗ “Prizmanın hangi yüzünü taban seçersek hacim değişir.” → ✓ Çarpmanın sırası sonucu değiştirmez; hacim **aynı** kalır.

✓ Ne öğrendik?

1 18 birim küpün hepsini kullanarak ayrıtları farklı iki dikdörtgenler prizması oluşturunuz.

2 Ayrıtları 2 br, 3 br ve 4 br olan bir prizmanın birim küpleri dağıtılıp 6 br uzunluğunda, 4 br genişliğinde bir taban üzerine tek katman olarak diziliyor. Hacim değişmiş midir? Açıklayınız.

3 Bir merdivenin basamakları alttan üste doğru 4, 3, 2 ve 1 küp yüksekliğinde ve her basamak 1 küp genişliğinde, 2 küp derinliğindedir. Merdivenin hacmini bulunuz.

4 Ayrıt uzunlukları aşağıda verilen prizmalardan hangisinin hacmi diğerlerinden farklıdır?

A) 2 br, 2 br, 6 br
B) 3 br, 4 br, 2 br
C) 2 br, 3 br, 5 br
D) 1 br, 4 br, 6 br

Notlarım

Konu Testi

✓ Ne öğrendik?

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyunuz. Her sorunun doğru seçeneğini işaretleyiniz.

1. Bir mobilya atölyesi, boyu 7 br, eni 2 br ve yüksekliği 5 br olan prizma biçimli bir raf bölmesini birim küp ahşap bloklarla tamamen dolduruyor. Bölmeye kaç blok sığar?

   A) 14 B) 35
   C) 70 D) 140

2. Bir depoda prizma biçimli bir bölmenin tabanı 12 br² alanlıdır ve bölmenin yüksekliği 8 br'dir. Bölme birim küp kolilerle tamamen doldurulursa kaç koli sığar?

   A) 20 B) 96
   C) 48 D) 192

3. Bir oyuncakçı, ayrıtı 6 br olan küp biçimli bir kutunun içini birim küp bloklarla tamamen dolduracaktır. Kutuya kaç blok sığar?

   A) 216 B) 18
   C) 36 D) 72

4. Bir kargo firması, hacmi 90 birim küp olan prizma biçimli bir koliyi taşıyor. Kolinin tabanının boyu 5 br, eni 3 br olduğuna göre kolinin yüksekliği kaç br'dir?

   A) 18 B) 30
   C) 6 D) 15

5. Sude, 30 birim küpün hepsini kullanarak dikdörtgenler prizması yapacaktır. Aşağıdaki ayrıt uzunluklarından hangisini seçerse bu mümkün olmaz?

   A) 2 br, 3 br, 5 br B) 1 br, 5 br, 6 br
   C) 1 br, 3 br, 10 br D) 2 br, 4 br, 4 br

6. Bir mum atölyesinde boyu 6 br, eni 4 br ve yüksekliği 3 br olan prizma biçimli bir kalıptaki eritilmiş mum, tabanının boyu 4 br, eni 3 br olan başka bir prizma biçimli kalıba boşaltılıyor. Mumun hiçbir kısmı dökülmediğine göre ikinci kalıpta mumun yüksekliği kaç br olur?

   A) 6 B) 8
   C) 12 D) 24

KENDİME NOT

Bu konuda	Evet	Kısmen	Henüz değil
Hacim ölçmede neden birim küp kullandığımızı açıklayabiliyorum.			
Prizmadaki birim küpleri farklı yollarla sayabiliyorum.			
Birim küp sayısı ile ayrıt uzunlukları arasındaki ilişkiyi açıklayabiliyorum.			
Hacmi taban alanı × yükseklik bağıntısıyla hesaplayabiliyorum.			
Biçim değişince hacmin korunduğunu açıklayabiliyorum.			

Notlarım

Cevap Anahtarı

Ön Değerlendirme

1. **D.** Hacim, cismin uzayda kapladığı yerin büyüklüğüdür.
2. **D.** Dikdörtgenler prizmasında 4 üst, 4 alt ve 4 yan olmak üzere 12 ayrıt vardır.
3. **D.** Alan iki kenar uzunluğunun çarpımıdır: $4 \times 3 = 12$ br^2.
4. **Y.** Biçimleri farklı prizmalar aynı sayıda eş nesneyle dolabilir; yani hacimleri eşit olabilir.
5. **D.** Küpün 12 ayrıtının hepsi eşit uzunluktadır.

1. Ölçüt Olarak Birim Küp

1. Bütün ayrıtlarının uzunluğu 1 birim olan küptür.
2. Küpler boşluk bırakmadan prizmayı tam olarak doldurur; ayrıtları eşit olduğu için hangi yüzü üzerine konduğunun önemi yoktur.
3. Arkada aynı düzende ikinci bir dilim vardır: $2 \times 10 = 20$ birim küp.
4. **B.** Ortak bir ölçüt kullanıldığında sonuçlar aynı olur ve karşılaştırılabilir.

2. Birim Küpleri Farklı Yollarla Saymak

1. Küpleri tek tek saymak yerine bir katmandaki küp sayısını katman sayısıyla çarparak daha hızlı ve az hatayla sayarız.
2. Tabandan: $3 \times 2 = 6$ küp, 5 kat: $5 \times 6 = 30$. Ön yüzden: $3 \times 5 = 15$ küp, 2 dilim: $2 \times 15 = 30$ birim küp.
3. $4 \times 12 = 48$ birim küp.
4. **C.** $3 \times 15 = 45$ birim küp.

3. Hacim Bağıntısı: Taban Alanı × Yükseklik

1. Tabana dizilen küpler sıralar oluşturur. Sıra sayısı ile bir sıradaki küp sayısının çarpımı tabanın alanını verir.
2. $(7 \times 3) \times 2 = 21 \times 2 = 42$ birim küp.
3. $(5 \times 5) \times 5 = 125$ birim küp.
4. **C.** $20 \times 6 = 120$ birim küp.

4. Biçim Değişir, Hacim Korunur

1. Örnek: 3 br, 3 br, 2 br ve 6 br, 3 br, 1 br. 9 br, 2 br, 1 br de olabilir.
2. Değişmemiştir. Küp eklenmemiş ve çıkarılmamıştır: $2 \times 3 \times 4 = 24$ ve $6 \times 4 \times 1 = 24$.
3. Basamaklar: $1 \times 2 \times 4 = 8$, $1 \times 2 \times 3 = 6$, $1 \times 2 \times 2 = 4$, $1 \times 2 \times 1 = 2$. Toplam 20 birim küp.
4. **C.** $2 \times 3 \times 5 = 30$ birim küptür; diğer üç prizmanın hacmi 24 birim küptür.

Konu Testi

1. **C.** $7 \times 2 \times 5 = 70$ birim küp; 35 yalnızca iki ayrıtın çarpımıdır.
2. **B.** Hacim = taban alanı × yükseklik = $12 \times 8 = 96$ birim küp.
3. **A.** Küpün hacmi $(6 \times 6) \times 6 = 216$ birim küptür; 36 yalnızca taban alanıdır.
4. **C.** Taban alanı $5 \times 3 = 15$ br². $90 \div 15 = 6$ br; 15 yüksekliğe değil taban alanına eşittir.
5. **D.** $2 \times 4 \times 4 = 32$ eder, 30 değil; diğer seçeneklerin çarpımı 30'dur.
6. **A.** Hacim korunur: $6 \times 4 \times 3 = 72$ birim küp. İkinci kalıpta taban alanı 12 br² olduğundan yükseklik $72 \div 12 = 6$ br olur.

Notlarım