

## BİRİMLİ VE BİRİMSİZ ORAN

15 elmanın 25 elmaya oranı;  $\frac{15 \text{ elma}}{25 \text{ elma}} = \frac{15}{25}$  olarak yazıldı-  
ğından bu oran birimsizdir.

“Bir kişi 45 dakıkada 4 km yol yürüyor.” ifadesinde gidilen yolun geçen süreye oranı;  $\frac{4 \text{ km}}{45 \text{ dk}} = \frac{4}{45} \text{ km/dk}$  olarak yazıldığından bu oran birimlidir.



Aynı birimle ifade edilen iki çokluğun oranı birimsiz, farklı birimlerle ifade edilen iki çokluğun oranı birimli orandır.

## ÇÖZÜYORUM I

Aşağıda verilen oranları sadeleştirerek yazalım ve hangilerinin birimli, hangilerinin birimsiz olduğunu belirleyelim.

I.  $\frac{20 \text{ m}}{35 \text{ m}}$       II.  $\frac{12 \text{ sa}}{18 \text{ sa}}$       III.  $\frac{24 \text{ L}}{144 \text{ dk}}$       IV.  $\frac{16 \text{ TL}}{112 \text{ TL}}$

$$\text{I. } \frac{20 \text{ m}}{35 \text{ m}} = \frac{4}{7} \qquad \text{II. } \frac{12 \text{ sa}}{18 \text{ sa}} = \frac{2}{3}$$

Bu oran birimsizdir.

Bu oran birimsizdir.

$$\text{III. } \frac{24 \text{ L}}{144 \text{ dk}} = \frac{1 \text{ L}}{6 \text{ dk}} \qquad \text{IV. } \frac{16 \text{ TL}}{112 \text{ TL}} = \frac{1}{7}$$

Bu oran birimlidir.

Bu oran birimsizdir.

## ÇÖZÜYORUM 2

5 ayda 3500 TL ücret alan bir işçinin 1 ayda kaç TL ücret alacağını bulalım.

A full-page sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, creating a total of 300 square units. The lines are thin and gray, set against a white background. There are no margins, text, or other markings on the page.

### ÇÖZÜYÖRUM 3

Bir araç 3 saatte 180 km yol almıştır. Aracın aldığı yolun, geçen süreye oranını bulalım. Bulduğumuz sonucu m/sn cinsinden yazalım.

Aracın aldığı yol 180 km, geçen süre 3 saat olduğuna göre aracın aldığı yolun geçen süreye oranı  $\frac{180}{3}$  km / sa olarak yazılır. Bu oranı m/sn cinsinden yazalım.

1 km = 1000 m olduğundan

$$180 \text{ km} = 180 \cdot 1000 \text{ m} = 180000 \text{ m' dir.}$$

1 sa = 60 dk = 60 . 60 sn = 3600 sn olduğundan

$$3 \text{ sa} = 3 \cdot 3600 \text{ sn} = 10800 \text{ sn'dir.}$$

$$\frac{180 \text{ km}}{3 \text{ sa}} = \frac{180000 \text{ m}}{10800 \text{ sn}} = \frac{1800 \text{ m}}{108 \text{ sn}} = \frac{50}{3} \text{ m/sn}$$

### ÇÖZÜYÖRÜM 4

Bir bisikletli sabit hızla 2 saatte 30 km yol gidiyor. Bisikletlinin metre cinsinden katettiği yolun saniye cinsinden geçen süreye oranını bulalım.

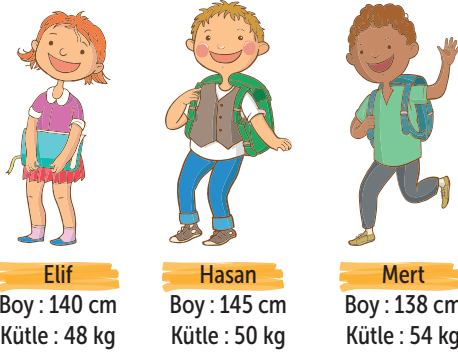
Bisikletlinin katettiği yolun geçen süreye oranı,

$$\frac{30 \text{ km}}{2 \text{ sa}} = 15 \frac{\text{km}}{\text{sa}} \text{ tir.}$$

Bu oranı  $\frac{\text{m}}{\text{sn}}$  cinsinden yazalım.

$$15 \frac{\text{km}}{\text{sa}} = 15 \cdot \frac{1000}{3600} \frac{\text{m}}{\text{sn}} = \frac{25}{6} \frac{\text{m}}{\text{sn}} = \frac{25}{6} \text{ m/sn}$$

### UYGULUYORUM I



Yukarıda üç arkadaşın boyları ve kütleleri verilmiştir. Verilenlere göre istenen oranları bulunuz, oranların birimli ya da birimsiz olduğunu belirleyiniz.

- a) Elif'in boyunun, Mert'in boyuna oranı
- b) Elif'in boyunun, Hasan'ın kütlesine oranı
- c) Hasan'ın kütlesinin, Elif'in kütlesine oranı
- d) Hasan'ın kütlesinin, Mert'in boyuna oranı

### UYGULUYORUM 2

Tablo: Araçların Hareket Süreleri ve Aldıkları Yol

|                  | 1. Araç | 2. Araç | 3. Araç |
|------------------|---------|---------|---------|
| Gidilen Yol (km) | 60      | 150     | 240     |
| Geçen Süre (sa)  | 2       | 4       | 3       |

Tabloda üç aracın hareket süreleri ve bu sürede aldıkları yol uzunluğu verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) 1. aracın gittiği yolun geçen süreye oranı kaç m/dk'dır?
- b) 2. aracın gittiği yolun geçen süreye oranı kaç m/sn'dir?
- c) 3. aracın gittiği yolun geçen süreye oranı kaç m/sn'dir?

### UYGULUYORUM 3

Deniz ve Mehmet kargo şirketine giderek kargoya birer koli vermişlerdir. Tabloda kargoya verdikleri kolilerin hacim ve kütleleri verilmiştir.

Tablo: Kolilerin Hacimleri ve Kütleleri

|                  | Hacim (dm <sup>3</sup> ) | Kütle (kg) |
|------------------|--------------------------|------------|
| Deniz'in Kolisi  | 36                       | 7          |
| Mehmet'in Kolisi | 50                       | 6          |

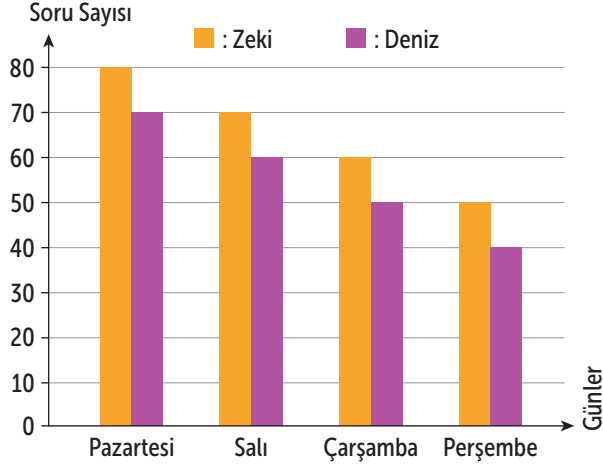
Tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) Deniz'in kolisinin hacminin kütlesine oranı kaç cm<sup>3</sup> / kg'dır?
- b) Mehmet'in kolisinin hacminin kütlesine oranı kaç cm<sup>3</sup> / g'dır?

### UYGULUYORUM 3

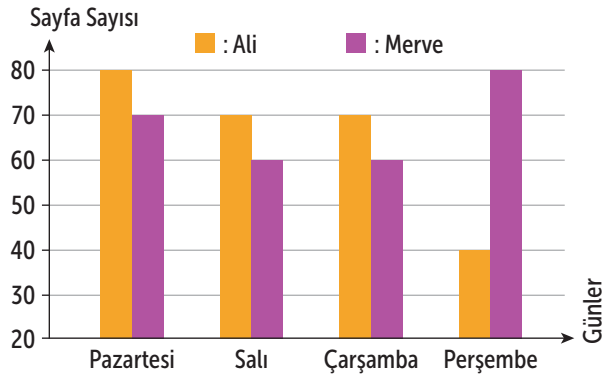
Grafiklerde verilenlere göre boşlukları doldurunuz.

#### 1 Grafik: Günlere Göre Çözülen Soru Sayısı



- Zeki toplam ..... soru çözmüştür.
- Deniz toplam ..... soru çözmüştür.
- Zeki çarşamba günü ..... soru çözmüştür.
- Deniz en çok soruyu ..... günü çözmüştür.

#### 2 Grafik: Okunan Sayfa Sayısı



- Merve toplam ..... sayfa okumuştur.
- Ali toplam ..... sayfa okumuştur.
- Merve en çok ..... günü okumuştur.
- Ali en az ..... günü okumuştur.

### UYGULUYORUM 4

Aşağıda Mete ve Cumhur'un bir gün boyunca yaptıkları faaliyetler verilmiştir. Bu faaliyetleri sıklık tablosunda ve sütun grafiğinde gösteriniz.

(X → 2 saat, / → 1 saati gösterir.)

|       | METE    | CUMHUR       |
|-------|---------|--------------|
| Uyku  | X X X / | Oyun /       |
| Okul  | X X X   | Ödev X /     |
| Ödev  | X X     | Okul X X X / |
| Oyun  | X       | Yol /        |
| Yol   | X       | Uyku X X X X |
| Diğer | X /     | Diğer X X    |

6.



Yukarıdaki eşyaların fiyatlarına göre oluşturulmuş sıklık tablosu hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A)

| Fiyat (TL) | Eşya Sayısı |
|------------|-------------|
| 3          | 3           |
| 12         | 1           |
| 18         | 2           |
| 24         | 1           |

B)

| Fiyat (TL) | Eşya Sayısı |
|------------|-------------|
| 3          | 2           |
| 12         | 2           |
| 18         | 1           |
| 24         | 2           |

C)

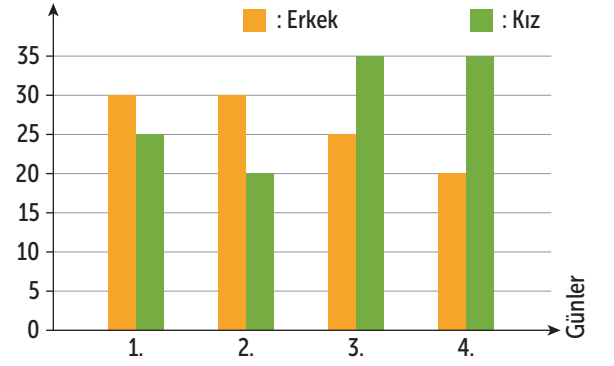
| Fiyat (TL) | Eşya Sayısı |
|------------|-------------|
| 3          | 1           |
| 12         | 1           |
| 18         | 2           |
| 24         | 3           |

D)

| Fiyat (TL) | Eşya Sayısı |
|------------|-------------|
| 3          | 3           |
| 12         | 1           |
| 18         | 2           |
| 24         | 2           |

7.

**Grafik: Müzeyi Ziyaret Eden Öğrenci Sayısı**  
Öğrenci Sayısı



Yukarıdaki grafikte 4 gün boyunca bir müzeyi ziyaret eden öğrencilerin cinsiyetlerine göre sayıları verilmiştir.

Buna göre müzeyi ziyaret eden erkek sayısı ile kız sayısı arasındaki fark kaçtır?

A) 25

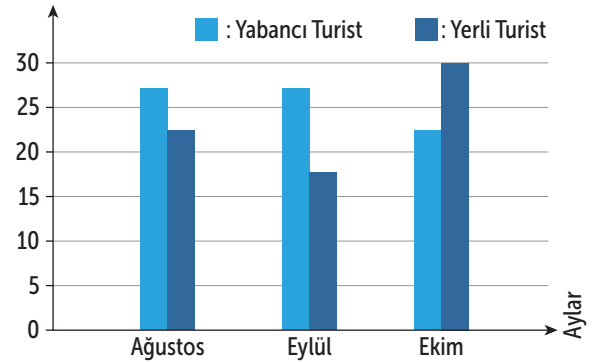
B) 20

C) 15

D) 10

8.

**Grafik: Pamukkale'ye Gelen Turist Sayıları**  
Turist Sayıları (x 1000)



Yukarıdaki grafikte aylara göre Pamukkale'ye gelen turist sayıları verilmiştir.

Buna göre bu aylarda Pamukkale'ye gelen yabancı turist sayısı ile yerli turist sayısı arasındaki fark yaklaşık kaçtır?

A) 15000

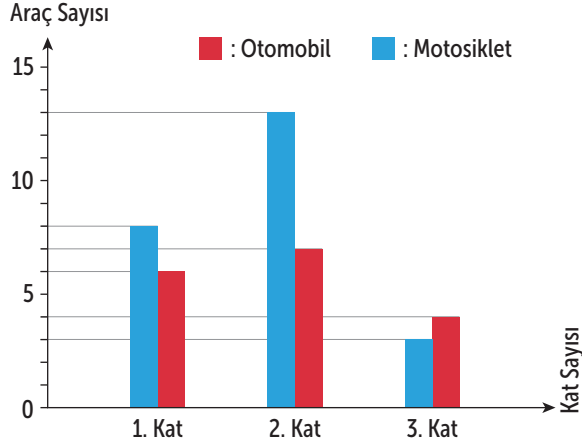
B) 10000

C) 5000

D) 0



1. Grafik: Otoparktaki Araçlar



Yukarıdaki grafikte iki katlı bir otoparkın ilk üç katında bulunan otomobil ve motosiklet sayılarının dağılımı verilmiştir.

Aşağıdaki tablolardan hangisi grafikteki verileri gösterir?

A)

|        | Otomobil | Motosiklet |
|--------|----------|------------|
| 1. Kat | 6        | 8          |
| 2. Kat | 7        | 13         |
| 3. Kat | 4        | 3          |

B)

|        | Otomobil | Motosiklet |
|--------|----------|------------|
| 1. Kat | 7        | 6          |
| 2. Kat | 13       | 8          |
| 3. Kat | 3        | 4          |

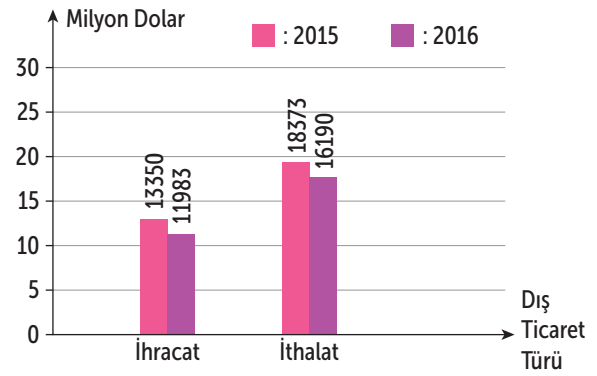
C)

|        | Otomobil | Motosiklet |
|--------|----------|------------|
| 1. Kat | 8        | 5          |
| 2. Kat | 12       | 7          |
| 3. Kat | 4        | 5          |

D)

|        | Otomobil | Motosiklet |
|--------|----------|------------|
| 1. Kat | 8        | 8          |
| 2. Kat | 13       | 9          |
| 3. Kat | 4        | 3          |

Grafik: Dış Ticaret Bilgileri



Aşağıdaki grafikte ülkemizde 2015 – 2016 Nisan ayı dış ticareti ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Buna göre 2 ve 3. soruları cevaplayınız.

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 2016 Nisan'da ihracat bir önceki yılın aynı ayına göre artmıştır.
- B) 2016 Nisan'da ithalat bir önceki yılın aynı ayına göre azalmıştır.
- C) 2016 Nisan'da ithalat ihracattan daha azdır.
- D) 2015 Nisan'da ihracat ithalattan daha fazladır.

3. 2016 yılı dış ticaret ithalatı, 2015 yılı dış ticaret ihracatından kaç milyon dolar fazladır?

- A) 2680
- B) 2740
- C) 2790
- D) 2840

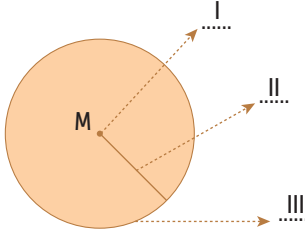
- 

[illegible]

- [illegible]

- [illegible]

1.

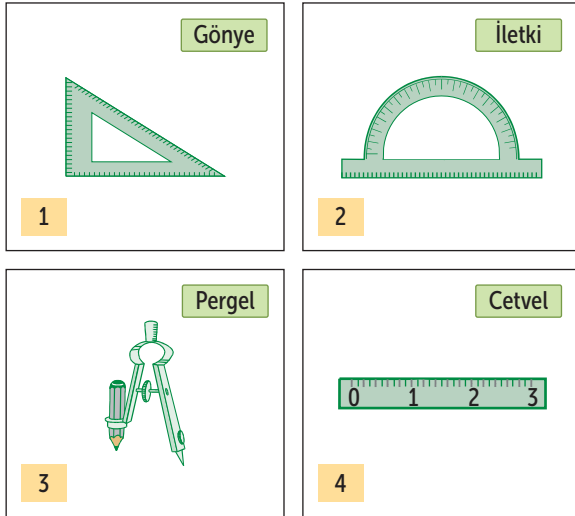


İğnesi M noktasına yerleştirilmiş pergeli ile çizilmiş yukarıdaki şekilde bazı kısımların isimleri I, II ve III ile gösterilmiştir.

Buna göre I, II ve III yerine aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

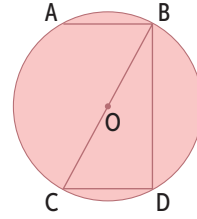
| I          | II      | III     |
|------------|---------|---------|
| A) Merkez  | Çap     | Çember  |
| B) Merkez  | Yarıçap | Çember  |
| C) Yarıçap | Çap     | Çember  |
| D) Merkez  | Çember  | Yarıçap |

2. Aşağıda isimleri ile verilen ölçü ve çizim araçlarından kaç tanesinin ismi doğru verilmiştir?



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

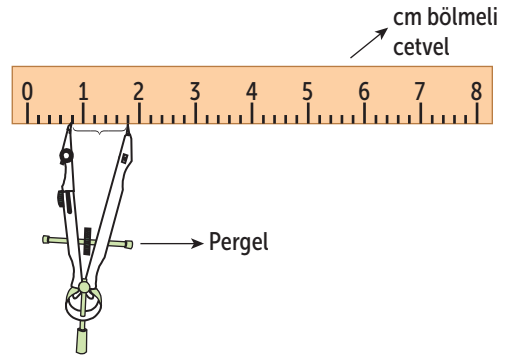
3.



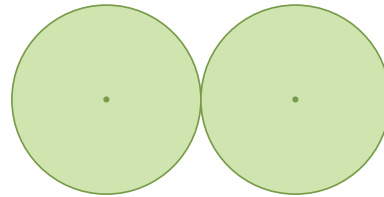
Yukarıdaki O merkezli çemberde çizilmiş aşağıdaki doğru parçalarından hangisi diğerlerinden daha uzundur?

A) [AB] B) [BD] C) [DC] D) [BC]

4.



Bir pergelin uçları arasındaki açıklık şekildeki gibi ayarlanıp açıklık değiştirilmeden aşağıdaki iki çember çiziliyor.



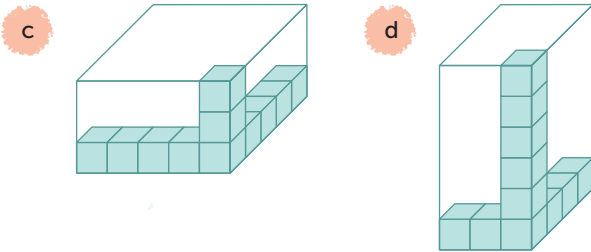
Buna göre çemberlerin merkezleri arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 4

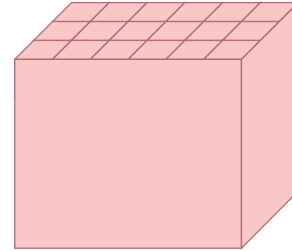
**a**



**b**



a

[illegible]

**b**

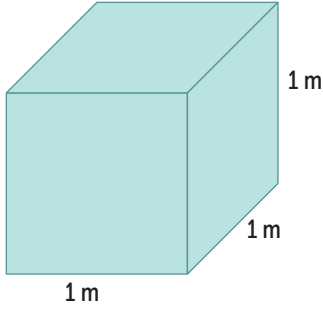
[illegible]

C

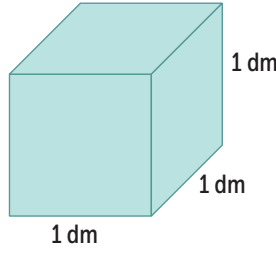
[illegible]

# HACİM ÖLÇME BİRİMLERİ

Temel hacim ölçme birimi metreküptür ve "m<sup>3</sup>" şeklinde gösterilir. Metreküpten büyük olan birimler dekametreküp (dam<sup>3</sup>), hektometreküp (hm<sup>3</sup>) ve kilometreküptür (km<sup>3</sup>). Metreküpten küçük olan birimler milimetreküp (mm<sup>3</sup>), santimetreküp (cm<sup>3</sup>) ve desimetreküptür (dm<sup>3</sup>).



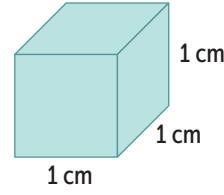
Bir ayrıtının uzunluğu 1 m olan küpün hacmi metreküptür. Metreküp "m<sup>3</sup>" sembolüyle gösterilir.



Bir ayrıtının uzunluğu 1 dm olan küpün hacmi desimetreküptür. Desimetreküp "dm<sup>3</sup>" sembolüyle gösterilir.

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = \frac{1}{1000} \text{ m}^3$$

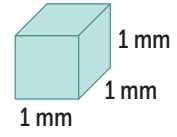


Bir ayrıtının uzunluğu 1 cm olan küpün hacmi santimetreküptür. Santimetreküp "cm<sup>3</sup>" sembolüyle gösterilir.

$$1 \text{ m}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = \frac{1}{1000} \text{ dm}^3$$



Bir ayrıtının uzunluğu 1 mm olan küpün hacmi milimetreküptür. Milimetreküp "mm<sup>3</sup>" sembolüyle gösterilir.

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ mm}^3 = \frac{1}{1000} \text{ cm}^3$$

## ÇÖZÜYÖRÜM 1

A Kabinin hacmi: 48000 cm<sup>3</sup>

B Kabinin hacmi: 43000000 mm<sup>3</sup>

Yukarıda A ve B kaplarının hacimleri verilmiştir. Hangi kabin hacmi daha fazladır?

Hangi kabin hacminin daha fazla olduğunu bulmak için hacimlerinin ölçü birimleri aynı olmalıdır. Bu yüzden hacimleri dm<sup>3</sup> cinsinden yazalım.

$$48000 \text{ cm}^3 = (48000 : 1000) \text{ dm}^3 = 48 \text{ dm}^3$$

$$43000000 \text{ mm}^3 = (43000000 : 1000000) \text{ dm}^3 = 43 \text{ dm}^3$$

A kabinin hacmi 48 dm<sup>3</sup>, B kabinin hacmi 43 dm<sup>3</sup> tür.

48 > 43 olduğundan A kabinin hacmi B kabinin hacmin-den daha fazladır.

## ÇÖZÜYÖRÜM 2

Aşağıdaki dönüşümlerde boşlukları dolduralım.

a 0,02 m<sup>3</sup> = ..... dm<sup>3</sup>

b 250 cm<sup>3</sup> = ..... dm<sup>3</sup>

c 1 m<sup>3</sup> = ..... cm<sup>3</sup>

d 14 cm<sup>3</sup> = ..... mm<sup>3</sup>

e 0,002 dm<sup>3</sup> = ..... cm<sup>3</sup>

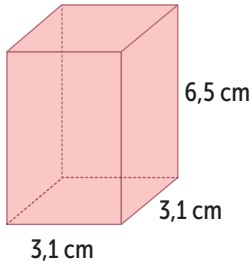
f 0,07 m<sup>3</sup> = ..... cm<sup>3</sup>

# DİKDÖRTGENLER PRİZMASININ HACMİNİ TAHMİN ETME

Bir dikdörtgenler prizmasının hacmi tahmin edilirken, hacmi bilinen nesnelerden faydalanılır veya prizmasının ayrıt uzunlukları kolay işlem yapılacak sayılara yuvarlanır.

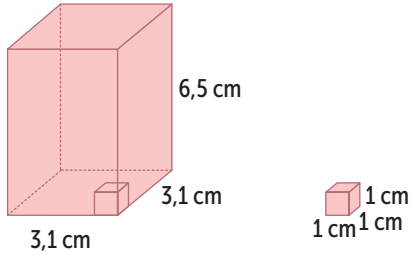
## ÇÖZÜYORUM I

Aşağıda ayrıt uzunluklarıyla verilen kare dik prizmanın hacmini tahmin edelim. İşlem yaparak hacmini bulalım ve tahminimizle karşılaştıralım.



Kare dik prizmanın içine kenar uzunluğu 1 cm olan küplerden yerleştirdiğimizi düşünelim.

Kare dik prizmanın taban ayrıt uzunluklarını en yakın tam sayıya yuvarlayarak tabana yerleştirilecek küp sayısını tahmin edelim.



Kare dik prizmanın taban ayrıt uzunluğu,  $3,1 \text{ cm} \approx 3 \text{ cm}$ 'dir. Bu durumda kare dik prizmanın tabanına bir kenar uzunluğu 1 cm olan küplerden  $3 \cdot 3 = 9$  tane yerleştirilebilir.

Kare dik prizmanın yüksekliği,  $6,5 \text{ cm} \approx 7 \text{ cm}$ 'dir. Bu durumda, bir kenar uzunluğu 1 cm olan küplerden prizmanın yüksekliği boyunca 7 sıra küp yerleştirilebilir.

Kare dik prizmanın tahminî hacmi,  
 $H = \text{Taban alanı} \cdot \text{Yükseklik} = 9 \cdot 7 = 63 \text{ cm}^3$  tür.

Kare dik prizmanın hacmi,  
 $H = \text{Taban alanı} \cdot \text{Yükseklik} = 3,1 \cdot 3,1 \cdot 6,5 = 62,465 \text{ cm}^3$  tür.  
Tahminimiz işlem sonucuna yakındır.

## UYGULUYORUM I

Aşağıdaki görsellerden faydalanarak boşlukları doldurunuz.



Çamaşır makinesinin hacmi  $270 \text{ dm}^3$  tür. Buna göre buzdolabının hacmi .....  $\text{dm}^3$  olarak tahmin edilebilir.



Buz küpünün hacmi  $8 \text{ cm}^3$  tür. Buna göre süt kutusunun hacmi .....  $\text{cm}^3$  olarak tahmin edilebilir.



Kutunun hacmi  $8 \text{ dm}^3$  tür. Buna göre bavulun hacmi .....  $\text{dm}^3$  olarak tahmin edilebilir.