

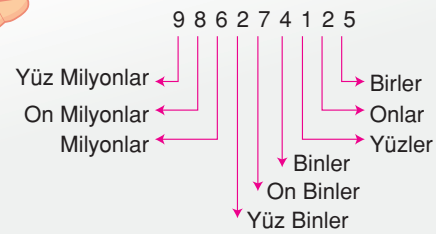
Ali merhaba, bugün evdeki bilyelerimi saydım. Tam 986 274 125 tane bilyem var.

Ali, hadi benim bilyelerimin sayısını ifade eden sayıyı inceleyelim.

986 274 125 sayısında 986 sayısı milyonlar bölümünde, 274 sayısı binler bölümünde, 125 sayısı ise birler bölümündedir.

Ali, basamak değeri rakamın bulunduğu basamak ile ilişkilidir. Örneğin, 9 rakamı yüz milyonlar basamağındadır. 9'un basamak değeri 900 000 000'dur. Sayı değeri ise o rakamın değeridir. 7 rakamı on binler basamağındadır ama sayı değeri 7'dir.

Basamakların isimlerini sayı üzerinden inceleyelim istersen:

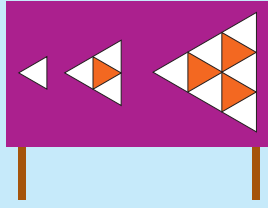
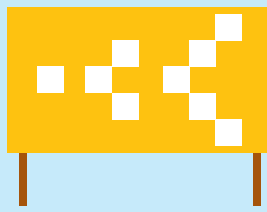


Defne, senin bilyelerin çok fazlaymış. Sayman çok uzun sürmüştür. Tam "Dokuz yüz seksen altı milyon iki yüz yetmiş dört bin yüz yirmi beş" taneymiş.

Evet Defne, inceleyelim. Ben de dokuz basamaklı sayıları merak ediyordum. Bölük nedir?

Peki Defne, basamak değeri ile sayı değeri arasındaki fark nedir?

Defne, basamakların isimleri nedir?



Ali, bunlara örüntü denir. Belirli bir kurala göre oluşturulmuş sayı ya da şekillere örüntü denir.

2 - 7 - 12 - 17 ...

3 - 6 - 12 - 24

Evet Ali. Sol panodaki sayılar beşer beşer artmış, sağdaki panoda ise her sayı kendinden önceki sayının iki katıdır.

Şekillerin oluşturduğu örüntülere şekil örüntüsü, sayıların oluşturduğu örüntüye ise sayı örüntüsü denir. Sayı örüntülerinden her bir sayıya "terim" denir. Şekil örüntülerinde ise her şekle "adım" denir.

Defne bak, reklam panosundaki şekiller belirli bir kurala göre oluşturulmuş gibi.

Buradaki sayılar da örüntü oluşturuyor.

Defne bu örüntülerin özel isimleri var mı?

Bir şey dikkatimi çekti. Şekil örüntüleri mimari yapılarda ve halılarda sıklıkla kullanılıyor.

Bu sayıları toplamaya çalışıyorum.

$$\begin{array}{r} 16912 \\ + 12854 \\ \hline \end{array}$$

Ne yapıyorsun Defne?

İstersen yardımcı olayım. Doğal sayılarda toplama işlemine birler basamağından başlamalı ve sola doğru devam etmelisin. Eğer aynı basamağındaki sayıların toplamı 10'dan büyük ise soldaki basamağa 1 elde eklemelisin.

Ya çıkarma işlemi yapsaydık nasıl yapardık?

Toplamada olduğu gibi birler basamağından başlanır. Eğer üstteki rakam, alttaki rakamdan küçük ise soldaki ilk basamaktan 1 onluk alınır.

O zaman bu işlemin sonucu 29766'dır.

Tebrikler Defne, doğru yaptın. Bu sonuca "TOPLAM" denir. Topladığın iki sayıya da "TOPLANAN" denir. Çıkarma işleminde ise yukarıdaki sayıya "EKSİLEN" alttaki sayıya "ÇIKAN" ve sonuca da "FARK" denir.

Ali, hadi biraz da zihinden toplama işlemi yapalım.

Tabii ki öğretirim. Örneğin 56 + 17 işlemi yapalım. Sayıları istersen onluk ve birliklere ayırarak toplayabilirsin.

56'yı 50 ve 6'nın toplamı olarak ayıralım. 17'yi de 10 ve 7'nin toplamı olarak ayıralım. Şimdi 50 ile 10'u toplayabilir misin?

Şimdi de ayırdığımız birlikleri toplayalım.

Şimdi ilk sonuç ile 13'ü topla.

Evet doğru sonuca ulaştık. İstersen toplamayı bu şekilde kolayca yapabilirsin. Aynı işlemleri çıkarma için de uygulayabilirsin.

Birler basamağındaki rakam 5'ten küçük ise kendi onluğuna yuvarlarız. Eğer birler basamağındaki rakam 5 veya 5'ten büyük ise bir sonraki onluğa yuvarlayarak işlemleri yaparız. Tahmini bir sonuç elde edebiliriz.

Olur Defne ama ben nasıl yapıldığını bilmiyorum. Bana öğretir misin?

Nasıl ayırabiliriz?

Evet, sonuç "60"

Onun sonucu da 6 + 7 = 13 olur.

60 + 13 = 73 bulunur.

Toplama, çıkarma işlemlerinin sonuçlarını nasıl tahmin ederiz?

Çarpma işlemi yapabiliriz. Çarpma işlemi aynı sayıdan birden fazla olduğunda yaparız. Senin sorunun cevabı 6 x 8 = 48 tane elma vardır.

Çarpma işlemi yapılırken sayılar alt alta yazılır. Alttaki sayının birler basamağı ile üstteki sayı çarpılır. Sonra onlar basamağındaki sayı ile üstteki sayı çarpılır. Sonuç bir önceki sonucun altında bir basamak sola kaydırılarak yazılır. Tüm çarpma işlemi bittiğinde sonuçlar toplanır.

Bölünen	Bölen
=	Bölüm
Kalan	

Defne masanın üzerinde 8 torba var. Her torbanın içerisinde 6 tane elma var. Torbalardaki toplam elma sayısı bulunurken hangi işlemi yaparız?

Bölme işlemi ise çarpmanın tam aksine bir bütünü eşit parçalara ayırmak için kullanılır. Örneğin bende 96 tane bilye var. 12 arkadaşşıma nasıl paylaştırırım?

96'yı 12'ye böleriz. Bölme işlemi sonrasında bölüm bize kişi başına düşen bilye sayısını verir. Eğer kalan 0 ise bu bölme işlemi kalansız bölme işlemidir.

O zaman 4 bilyen artardı. Bu bölme işleminde 100, 12'ye tam bölünmez. Kalan değer 0'dan farklı olduğundan bu, kalanlı bölme işlemidir.

$$\begin{array}{r} 96 \overline{) 12} \\ \underline{96} \\ 00 \end{array}$$

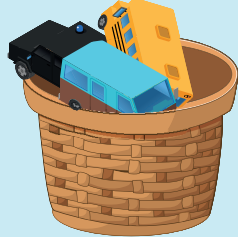
100 bilyem olsaydı ve yine 12 kişiye paylaştırsaydım?

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 12} \\ \underline{96} \\ 04 \end{array}$$

Defne'nin 2 yeşil, 1 kırmızı, 3 mavi oyuncak arabası vardır. Ali'nin de 1 sarı, 1 mavi, 4 siyah oyuncak arabası vardır.



DEFNE



ALİ

Benim oyuncak kutumda da 6 tane arabam var.

Kırmızı arabam 1 tane, toplamda 6 tane arabam olduğuna göre $\frac{1}{6}$ 'dır.

Ya senin mavi arabalarının sayısını ifade eden birim kesir nedir?

Birim kesirlerde sıralama yaparken paydaya bakılır. Örneğin; $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{8}$ birim kesirlerini sıralarken paydası büyük olan küçük, paydası küçük olan kesir büyük olur. $\frac{1}{6} > \frac{1}{8} > \frac{1}{10}$

Defne, benim oyuncak kutumda toplam 6 tane arabam var.

Kırmızı arabalarının sayısını ifade eden birim kesir nedir?

Mavi arabam 1 tane, tüm arabalarım 6 tanedir. O zaman mavi arabalarımın sayısı tüm arabalarımın $\frac{1}{6}$ 'sıdır.

Birim kesirler 0 ile 1 arasında yer alır.

Ali, birim kesirlerin dışında da kesir çeşitleri vardır. Bunlar basit kesir, bileşik kesir, tam sayılı kesirdir.

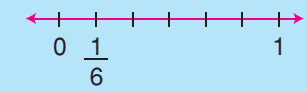
Evet Ali, payı paydasından büyük veya eşit kesirler de bileşik kesirdir. $\frac{3}{3}$, $\frac{9}{7}$ gibi kesirler bileşik kesirdir.

Bir de tam sayılı kesir vardır. Bir doğal sayı ve bir basit kesir ile birlikte yazılan kesirlere tam sayılı kesir denir.

Örneğin; $3\frac{1}{5}$, $2\frac{3}{4}$ gibi kesirler.

Tam sayılı kesirdeki payda ile tam kısım çarpılır. Çıkan sonuç pay ile toplanır ve paya yazılır. Payda olduğu gibi kalır. $3\frac{1}{5} = \frac{(3 \times 5) + 1}{5} = \frac{16}{5}$

Benim sarı arabalarımı ifade eden kesri sayı doğrusunda göstermek istersek 0 ile 1 arası 6 eş parçaya ayırılır. İlk parça kesirimin sayı doğrusu üzerindeki yeri olur.



Basit kesir payı paydasından küçük olan kesirdir. Benim siyah arabalarımı ifade eden kesir $\frac{4}{6}$ 'dır. Bu bir basit kesirdir.

Tam sayılı kesirler bileşik kesre nasıl çevirilir?

Bileşik kesri tam sayılı kesre nasıl çevirebiliriz?

$$\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$$

17 | 5 → Payda
15 | 3 → Tam kısım
2 → Pay

Bileşik kesirlerde pay paydaya bölünür. Bölüm tam kısma, kalan pay kısmına yazılır. Payda ise aynen bırakılır.

Kesirlerde sıralama yapılırken paylar eşit ise paydası küçük olan büyüktür.

Payları eşit ise

$$\frac{4}{3} > \frac{4}{5} > \frac{4}{7}$$

Paydaları eşit ise

$$\frac{9}{8} > \frac{7}{8} > \frac{5}{8}$$

Kesirler üzerinde yapabileceğimiz işlemler nelerdir?

Genişletme nedir?

Kesirler üzerinde genişletme ve sadeleştirme işlemleri yapılabiliriz.

Genişletme bir kesrin pay ve paydasının aynı sayı ile çarpılmasıdır. Örneğin, $\frac{1}{2}$ kesrini 3 ile genişletelim. Sonuç $\frac{3}{6}$ 'dır. $\frac{3}{6}$ kesri $\frac{1}{2}$ kesrine denktir.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

Sadeleştirme nedir?

Sadeleştirme ise bir kesrin pay ve paydasının aynı sayı ile bölünmesidir. $\frac{10}{12}$ kesrini düşünelim. Pay ve paydayı 2 ile böldüğümüzde $\frac{5}{6}$ kesri elde edilir.

$$\frac{10}{12} = \frac{10 \div 2}{12 \div 2} = \frac{5}{6}$$

Kesirlerde toplama ve çıkarma işlemleri yapılırken sadeleştirme ve genişletme işlemleri kullanılır.

Kesirlerde toplama ve çıkarma işlemleri yapılırken paydalar eşit ise paylar toplanır veya çıkarılır.

Paydaları eşit olmayan kesirlerde toplama ve çıkarma işlemleri yapılırken paydaları eşitlemek için genişletme işlemi yapılarak paydalar eşitlenir. Daha sonra paylar toplanır veya çıkarılır.

Defne, sadeleştirme ve genişletme işlemlerine nerelerde ihtiyaç duyuyoruz?

Paydaları eşit olan kesirlerde

1) TOPLAMA

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7}$$

2) ÇIKARMA

$$\frac{9}{11} - \frac{4}{11} = \frac{9-4}{11} = \frac{5}{11}$$

Paydaları eşit değil ise

1) TOPLAMA

$$\frac{4}{6} + \frac{3}{5} = \frac{20}{30} + \frac{18}{30} = \frac{20+18}{30} = \frac{38}{30}$$

2) ÇIKARMA

$$2 + \frac{1}{4} = \frac{2}{1} + \frac{1}{4} = \frac{8}{4} + \frac{1}{4} = \frac{8+1}{4} = \frac{9}{4}$$

3) ÇIKARMA

$$\frac{7}{5} - \frac{2}{3} = \frac{21}{15} - \frac{10}{15} = \frac{21-10}{15} = \frac{11}{15}$$

Tam sayılı kesirlerde işlemleri nasıl yaparız?

Tam sayılı kesirlerde toplama ve çıkarma işlemleri yapılırken önce bileşik kesre çevrilir. Paydalar eşit değilse paydalar eşitlenir. Daha sonra toplama veya çıkarma işlemi yapılır.

$$2\frac{1}{7} - 1\frac{1}{3} = \frac{15}{7} - \frac{4}{3} = \frac{45}{21} - \frac{28}{21} = \frac{45-28}{21} = \frac{17}{21}$$

Kesir: Bir bütünün eş parçalarından her birine kesir denir.
Birim kesir: Payı 1 olan kesirlere birim kesir denir.

Ali ile Defne'nin sınıflarında 10 öğrenci vardır. Bu 10 öğrencinin 4'ü kız, 6'sı erkektir. Defne'nin doğum günü için bir pasta kesiliyor. Ali ile Defne arasında geçen ondalık gösterimlerle ilgili konuşmaya bakalım.



Defne, doğum günü pastanı 10 parçaya ayırdık. 4'ünü kızlar, 6 tanesini de erkekler yedi.

Bir kişinin yediği pasta dilimi tüm pastanın $\frac{1}{10}$ 'udur.



Defne $\frac{1}{10}$ kesrini ondalık olarak gösterebileceğini biliyor muydun?

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

Evet Ali, paydası 10, 100, 1000 ... olan kesirlerin virgöl kullanılarak yazılışına ondalık gösterim denir. $\frac{1}{10}$ kesri 0,1 olarak yazılır. "Onda bir" şeklinde okunur.

Erkeklerin yediği pasta dilimini nasıl ifade ederiz?

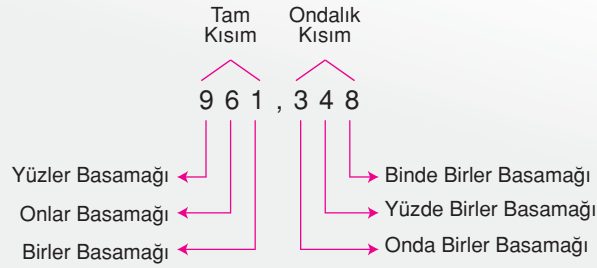
$$\frac{6}{10} = 0,6$$

Erkekler 6 dilim pasta yedi. Bu tüm pastanın $\frac{6}{10}$ 'udur. $\frac{6}{10}$ 'un ondalık gösterimi 0,6 olarak yazılır.

Kızların yediği pasta dilimini de ifade edelim mi?

$$\frac{4}{10} = 0,4$$

Kızlar toplamda 4 dilim pasta yedi. Bu tüm pastanın $\frac{4}{10}$ 'udur. $\frac{4}{10}$ 'un ondalık gösterimi 0,4 olarak yazılır. "Onda dört" şeklinde okunur.



Ondalık gösterimde virgölün sol tarafına tam kısım, sağ tarafına ondalık kısım denir. Defne 961,348 sayısının ondalık ve tam kısımları kaçtır?

961,348 sayısının tam kısmı 961, ondalık kısmı 348'dir.

961,348 sayısındaki 4 rakamının sayı değeri ve basamak değeri kaçtır?

4 rakamı 961,348 sayısında yüzde birler basamağındadır. 4'ün sayı değeri 4'dür. Basamak değeri ise 0,04 olur.

Paydası 10, 100, 1000 ... gibi sayılar olmayan kesirleri ondalık olarak göstermek için kesir genişletilerek payda 10, 100, 1000 ... yapılır.

$$\frac{4}{25} = \frac{16}{100} = 0,16$$

(4)

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$$

(25)

Ondalık gösterimleri de sıralama nasıl yapılır?

Ondalık gösterimlerde sıralama yapılırken tam kısımlara bakılır. Tam kısımları farklı ise tam kısmı büyük olan büyüktür. Tam kısımları aynı olan ondalık gösterimlerde ise ondalık kısma bakılır. Ondalık kısmı büyük olan büyüktür.

$$\left. \begin{array}{l} 5,5 \\ 4,6 \\ 3,2 \end{array} \right\} 3,2 < 4,6 < 5,5$$

$$\left. \begin{array}{l} 12,126 \\ 12,112 \\ 12,025 \end{array} \right\} 12,025 < 12,112 < 12,126$$

Ondalık gösterimlerde işlemler nasıl yapılır?

Ondalık gösterimlerde toplama ve çıkarma işlemleri yapılırken, virgüller ve aynı basamaklar alt alta gelecek şekilde yazılır. Sonra doğal sayılardaki gibi toplama ve çıkarma işlemi yapılır. Örneğin; 35,48 ile 9,613 ondalık gösterimlerini toplayalım ve çıkaralım.

$$\begin{array}{r} 35,480 \\ + 9,613 \\ \hline 45,093 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35,480 \\ - 9,613 \\ \hline 25,867 \end{array}$$

Ondalık kısımda eksik basamağı olan sayının sonuna eksik basamak kadar 0 eklenir.

Paydası 100 olmayan kesirleri de genişleterek ya da sadeleştirerek yüzdeler kesir haline getirebiliriz.

Paydası 100 olan kesirlere yüzdeler kesir denir. % sembolü ile gösterilir.

Evet Defne, örneğin bizim sınıf 10 kişidir. 4 kız öğrenci vardır. Kızların sayısının kesirli olarak ifadesi $\frac{4}{10}$ 'dur. Bu kesri 10 ile genişletirsek $\frac{40}{100}$ olur. Bu kesir % 40 ile ifade edilir. Yani bizim sınıfın yüzde 40'ı kızdır.

$$\frac{4}{10} = \frac{40}{100} \Rightarrow \% 40$$

O zaman erkekler sınıfın % 60'ıdır.

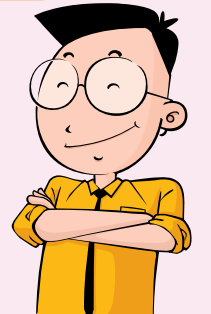
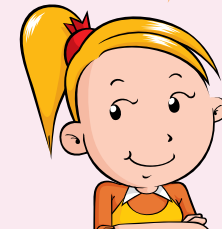
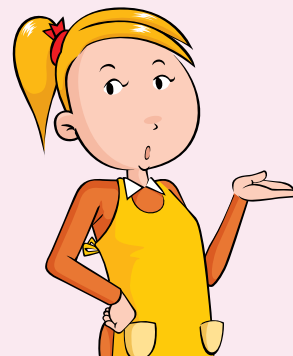
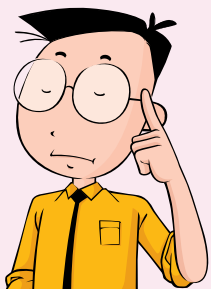
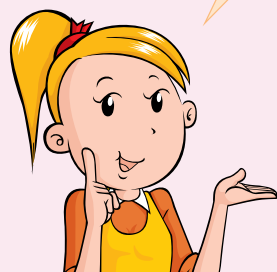
Evet, erkeklerin yüzdesini istersen ondalık gösterim ile yazabilirsin.

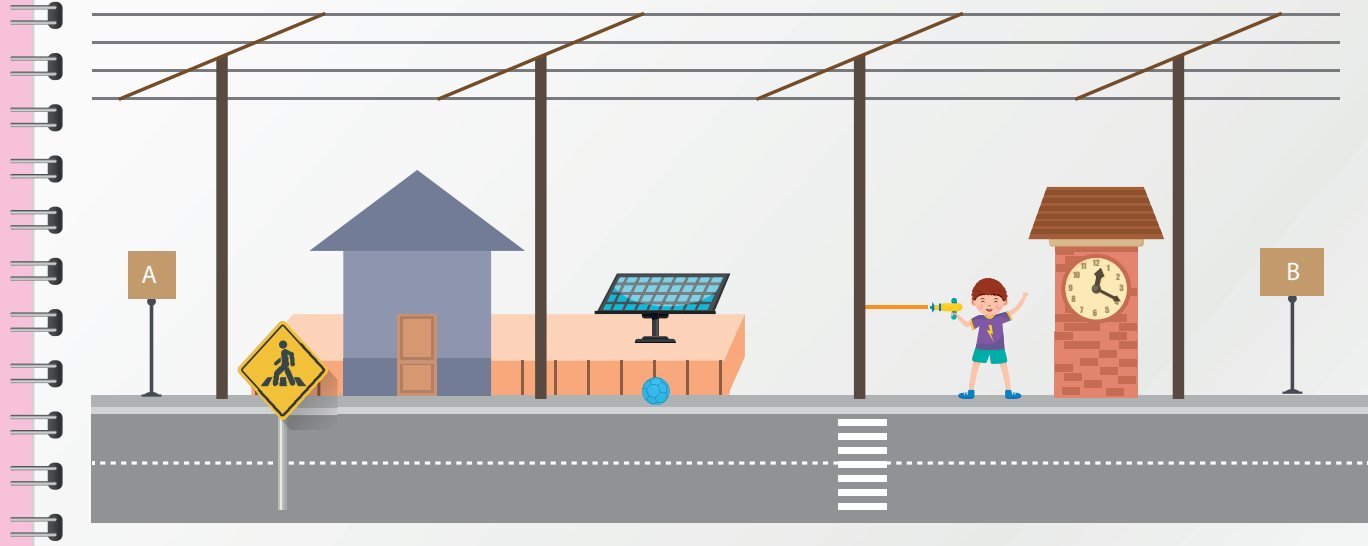
$$\% 60 = \frac{60}{100} = 0,6$$

Yani buradan şuna ulaşabiliriz. Bir bütünün parçalarını ondalık gösterim, kesir ve yüzde olarak ifade edebiliriz.

$$0,48 = \frac{48}{100} = \% 48$$

Ondalık Kesir Yüzde gösterim





Defne, Ali'ye geometri dersi için hazırladığı, geometrik kavramları ve şekilleri anlatan resmini gösteriyor.

Defne bu resimde hangi geometrik şekilleri kullandı?

Ali bak, bu yol doğruyu temsil ediyor. Doğrunun iki ucu da sonsuza gider. Doğruyu AB veya \overleftrightarrow{AB} şeklinde ifade ederiz.

Elektrik direkleri arasındaki tel parçaları "doğru parçasına" örnektir. Doğru parçasını ise [AC] ile ifade ederiz.

Çocuğun oyun oynadığı lazerden çıkan ışığın izlediği yola "ışın" denir. Işınlardan bir ucu sonsuza gider. Bunları [AB] ile ifade ederiz.

Elektrik direklerindeki teller hiçbir noktada kesişmediği için paralel doğrulara örnektir. AB teli ile elektrik direğinin BC parçası bir noktada ortak oldukları için kesişen doğrulara örnektir.



Açı çeşitlerini gösterebilir misin?



Bu kısımda topun eve göre konumuna bakalım. Çitler birim karelerden oluşmaktadır. O zaman topun evin 5 birim sağında olduğunu söyleyerek konumunu ifade edebiliriz.

Tabii ki burada da saatten faydalanabiliriz. Saatin yelkovanı ile akrebinin birleşim yerine "açı" denir. Eğer bu açının ölçüsü 0° ile 90° arasında ise bu açığa "dar açı" denir.

Yelkovan ile akrep arasındaki açı 90° ise bu açığa "dik açı" denir.

Yelkovan ile akrep arasındaki açı 90° den büyük ise bu açığa "geniş açı" denir.

Ali, çokgen nedir? Biliyor musun?

Benim yaptığım resimden çokgen örneklerine bakalım. Bana üçgene örnek gösterebilir misin?



Üçgen çeşitleri nelerdir?

Ali bir de açılara göre üçgenler vardır. Üç açısı da dar açı olana "dar açılı üçgen", bir açısı geniş açı olana "geniş açılı üçgen" ve bir açısı dik olana "dik açılı üçgen" denir.

Başka hangi geometrik şekilleri görebiliyorsun?



Paralelkenar görebiliyor musun?



Evet, en az üç doğru parçasının uç uca eklenmesiyle oluşturulan kapalı şekillere çokgen denir.

Evet, evin çatısını üçgene örnek verebiliriz.

Kenarlarına göre 3 çeşit üçgen vardır. Üç kenarının uzunluğu da farklı ise "çeşitkenar üçgen" denir. İki kenarı eşit uzunlukta, üçüncü kenarı bunlardan farklı ise "ikizkenar üçgen" denir. Üç kenarı da aynı uzunlukta ise "eşkenar üçgen" denir.

Üzerinde A yazan tabelanın dört kenarı da eşit uzunlukta olduğu için "kare"ye örnek verebiliriz. B yazan tabelanın da iki uzun kenarı, iki kısa kenarı var. Bu kenarların birbirine eşit uzunlukta olduğunu görebiliyorum. Bu şekil de "dikdörtgen"e örnek verilebilir.

Evet. Evin bahçesinde bulunan güneş paneli "paralelkenar"dır. Paralelkenarın iç açılarının ölçüleri 90° den farklıdır. Karşılıklı kenarları birbirine paralel olup eşit uzunluktadır.

Öyleyse eşkenar dörtgeni de görebilirsin.

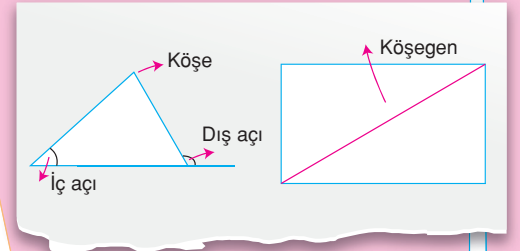


O zaman ben de yamuktan bahsedeyim.

Saat kulesinin çatısını yamuk şeklinde çizmiştim. Yamuğun sadece iki kenarı birbirine paraleldir.

Yaya geçidinin olduğunu gösteren tabela eşkenar dörtgendir. Eşkenar dörtgende paralelkenardaki gibi açılarının ölçüleri 90° den farklıdır. Paralelkenardan farklı olarak dört kenarı da birbirine eşit uzunluktadır.

Defne resimde çizemediğin bazı özellikler de var. Onları da anlatır mısın?



Evet Ali, köşegenden bahsedelim. Köşegen şeklin karşılıklı iki köşesini birleştiren doğru parçasıdır. Üçgenlerin köşegeni yoktur. İç açı şeklin içinde bulunan açıdır. Dış açı ise iç açıyı 180° ye tamamlayan üçgenin dışında yer alan açıdır.

Son olarak ben de iç açılarının ölçüleri toplamından bahsedeyim. Üçgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir. Dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı 360° dir.

Ali, veri işlemede soruları bir gruba sorabilmeliyiz ve bu grupta birden fazla bilgi elde edebilmeliyiz. Örneğin, 5-A sınıfındaki öğrencilere gelecekte yapmak istedikleri meslekleri sorabiliriz.

Defne, bizim 5-A sınıfındaki öğrencilerden 5'i doktor, 6'sı avukat, 7'si mühendis ve 4'ü öğretmen olmak istediklerini söylediler.

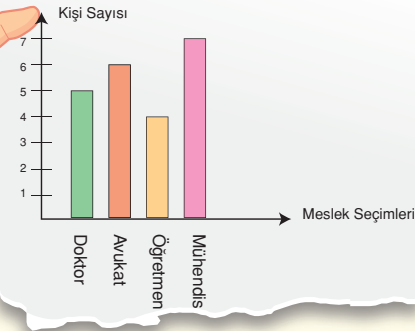
Şimdi bu verileri birkaç yöntemle gösterelim. İlk yöntemimiz çetele tablosu oluşturmak. Çetele tablosundaki her meslek grubundaki kişi sayısı için bir çizgi atarız.

Meslekler	Kişi Sayısı
Doktor	++++
Avukat	++++
Öğretmen	
Mühendis	++++

İkinci yöntemimiz sıklık tablosu. Sıklık tablosunda elde edilen veriler sayısal değer olarak ifade edilir.

Meslekler	Doktor	Avukat	Öğretmen	Mühendis
Kişi Sayısı	5	6	4	7

Üçüncü olarak sütun grafiği ile verileri gösterebiliriz. Sütun grafiğinde dikey eksene yatay eksendeki grupların sayısal değerleri yazılır.



Sütun grafiği dikey çizilebildiği gibi yatay da çizilebilir.



Örneğin, bu sınıf için en çok tercih edilen mesleğin mühendislik, en az tercih edilen mesleğin öğretmenlik olduğunu görebiliriz. Herhangi bir mesleği tercih edecek öğrenci sayısına ulaşabiliriz. Öğretmenliği tercih eden öğrenci sayısının, avukatlığı tercih eden öğrenci sayısından 2 kişi daha az olduğunu öğrenebiliyoruz.

Veri toplamada anket, görüşme, tarama ve son yıllarda internet teknolojisi vb. gibi araçlar kullanılmaktadır.

Defne, bu verileri çetele tablosu, sıklık tablosu ve sütun grafiği ile gösterebileceğimizi öğrendik. Bu bilgilerden faydalanarak hangi sorulara cevap bulabiliriz?

Bu bilgileri hangi veri toplama araçları ile yapabiliriz?

Herkes araştırma sorularıyla kendi anketini oluşturup kendi veri analizini yapabilir.

Defne ile Ali arasında uzunluk ölçü birimleri hakkında aşağıdaki konuşmalar geçiyor.

Çok isterim Ali, İzmir-Bodrum arası kaç km?

Defne, bugün İzmir'den Bodrum'a gideceğim. Benimle gelmek ister misin?

İzmir-Bodrum arası otomobil ile 240 km.

1 kilometre kaç metre yapar?

1 kilometre 1000 metredir. Kilometre'yi "km", metre'yi "m" kısaltmalarını kullanarak yazabiliriz. Yani, 240 kilometre = 240 km
1000 metre = 1000 m şeklinde yazılabilir.

Bizim gideceğimiz 240 km'lik yolu metre ile ifade edersek 240.000 metredir.

Evet, Defne km biriminden metre birimine çevirirken 1000 ile çarparız.

O zaman metre birimini kilometre birimine çevirirken de 1000'e bölmeliyiz.

Eğer uzunluk ölçüleri arasında işlem yapman gerekirse uzunluk birimleri aynı olmalı. Sana bir soru. 240 km gideceğimiz yolun üzerine 4580 m daha yol gidersek toplam ne kadar yol gideriz.

Burada yapman gereken km'yi m'ye çevirmek ya da m'yi km'ye çevirmek olmalı. Ben m'yi km'ye çevirip yapacağım. 4580 m = 4,58 km yapar. 240 km + 4,58 km = 244,58 km yol gitmiş oluruz.

Çok güzel Defne, km ve m birimlerinden başka uzunluk ölçü birimleri de var. Büyük birimden küçük birime doğru;

Kilometre (km)
Hektometre (hm)
Dekametre (dam)
Metre (m)
Desimetre (dm)
Santimetre (cm)
Milimetre (mm)

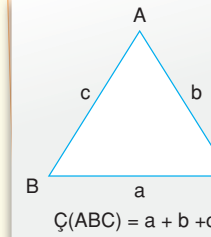
= 1 km
= 10 hm
= 100 dam
= 1000 m
= 10 000 dm
= 100 000 cm
= 1 000 000 mm

= 1 m
= 10 dm
= 100 cm
= 1000 mm
= 1 m
= 0,1 dam
= 0,01 hm
= 0,001 km

Büyük birimden küçük birime doğru giderken her adımda 10'la çarparız. Örneğin, 1 km'yi tüm birimlerle ifade eder misin?

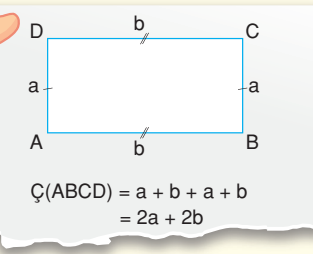
Tebrikler Defne, 1'm'yi tüm birimler ile ifade eder misin?

Defne, uzunluk birimlerini öğrendiğimize göre artık şekillerin çevrelerini hesaplayabiliriz. Çevre, bir şeklin kenar uzunlukları toplamıdır. Örneğin; üçgenin çevresi a, b ve c kenarlarının uzunlukları toplamıdır.

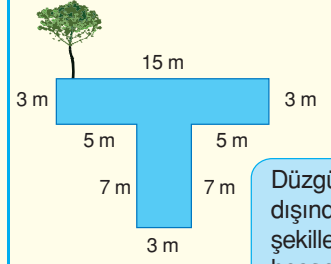
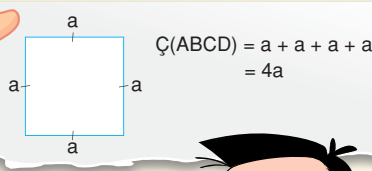


Sen de kare ve dikdörtgenin çevrelerini nasıl hesaplayacağımızı söyler misin?

Dikdörtgenin çevresi;



Karenin çevresi;



Düzgün şekillerin çevresi dışında düzgün olmayan şekillerin de çevresi hesaplanabilir. Örneğin, T şeklindeki havuzun çevresi de hesaplanabilir. Ağacın olduğu köşeden başlayarak tüm kenarların uzunluklarını toplarsak $3 + 5 + 7 + 3 + 7 + 5 + 3 + 15 = 48$ m Havuzun çevresini 48 m bulabiliriz.

Defne ile Ali arasındaki zaman ölçü birimleri hakkında geçen konuşmaya bakalım.

2019	
Ocak	Temmuz
Şubat	Ağustos
Mart	Eylül
Nisan	Ekim
Mayıs	Kasım
Haziran	Aralık

Defne, zamanı belirtmek için yıl, ay, hafta, gün, saat, dakika ve saniye gibi zaman ölçü birimlerini kullanırız.

1 yıl dünyanın güneş etrafında 1 turunu tamamlaması ile oluşur. 1 yılda, 12 ay vardır.

Evet Ali, ayrıca 1 yılda 52 hafta ve 365 gün vardır. 1 gün ise dünyanın kendi ekseninde 1 tur dönmesi ile oluşur.

1 ayda 30 gün ve 4 hafta vardır. 1 gün 24 saattir. 1 saat ise 60 dakika ve 1 dakika da 60 saniyedir.

Ali, zaman birimleri ile işlemler yaparken birimlerin aynı olmasına dikkat etmeliyiz.

KASIM

P	Pz	S	Ç	P	C	Ct.
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

O zaman biz 2 gün geçirdiğimizde 48 saat geçirmiş oluyoruz. 2 saat geçirdiğimizde ise 120 dk. geçirmiş oluyoruz.

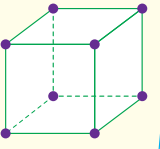


Prizma nedir?

Tabanları eş çokgen ve yan yüzeyleri dikdörtgen olan üç boyutlu kapalı cisme **prizma** denir.

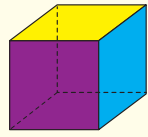
Köşe ve ayrıt nedir?

Mor renkli noktaların her birine **köşe** denir. İki köşeyi birleştiren uzunlukların her birine **ayrıt** denir.



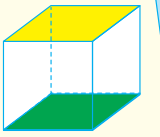
Yüzey nedir?

Boyalı dikdörtgenlerin her birine **yüzey** denir.



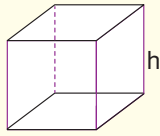
Taban nedir?

Prizmanın altında ve üstünde yer alan yüzeylere **taban** denir. Sarı renkli yüzeye **üst taban**, yeşil renkli yüzeye **alt taban** denir.



Yükseklik nedir?

Tabanlar arasındaki uzunluklara prizmanın **yüksekliği** denir. (Mor renkli ayrıtlar yüksekliktir.)



Defne, dikdörtgen prizması nedir?

Ali, bak. Bu apartman dikdörtgen prizması şeklindedir.

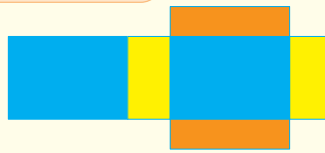
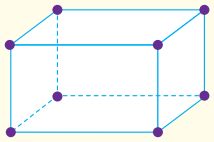
Defne, apartmanın dikdörtgen prizması şeklinde olduğunu nasıl anlıyoruz?

Ali, dikdörtgen prizmasının tüm yüzeyleri dikdörtgen şeklindedir.

Dikdörtgen prizmasında 4'ü alt tabanda, 4'ü üst tabanda ve 4'ü yanda olmak üzere toplam 12 ayrıt vardır.

Ayrıca dikdörtgen prizmasının 4'ü üst tabanda, 4'ü alt tabanda olmak üzere 8 köşesi vardır.

Dikdörtgen prizmasında üç farklı ayrıt uzunluğu vardır. O halde üç farklı yüzey vardır.

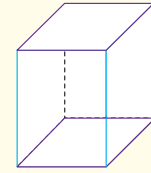


Kare prizma nedir?

İki yüzeyi kare, dört yüzeyi dikdörtgen şeklinde olan prizmalara **kare prizma** denir.

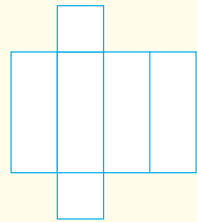
Kare prizmanın diğer özellikleri nelerdir?

8 ayrıtın uzunluğu kendi arasında, 4 ayrıtın uzunluğu kendi arasında birbirine eşittir.



Kare prizmanın 8 köşesi vardır.

Kare prizmanın iki farklı ayrıt uzunluğu vardır. O halde iki farklı yüzey vardır.



Küp nedir?

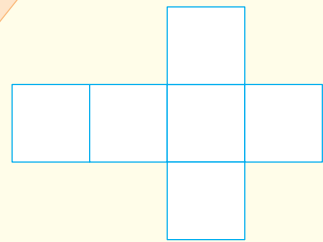
Tüm yüzeyleri kare olan prizmalara **küp** denir.

Küpün diğer özellikleri nelerdir?

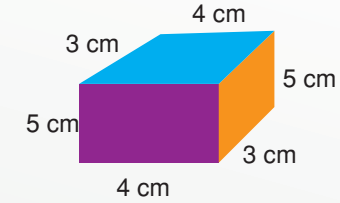
Küpün 12 ayrıtı vardır. Tüm ayrıtları birbirine eşit uzunluktadır.

Küpün 8 köşesi vardır.

Küpün tüm ayrıtları eşit uzunluktadır. Bu yüzden tüm yüzeyleri aynıdır.



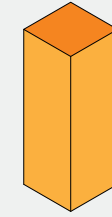
Dikdörtgen prizmasının yüzey alanı;



Taban yüzey alanı: $3 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$
Yan yüzey alanı: $3 \times 5 = 15 \text{ cm}^2$
Ön yüzey alanı: $5 \times 4 = 20 \text{ cm}^2$

Karşılıklı yüzeyler eşit olduğu için bulduğumuz alanları topladıktan sonra 2 ile çarpabiliriz.
 $2 \times (12 + 15 + 20) = 2 \times 47 = 94 \text{ cm}^2$
dikdörtgen prizmasının yüzey alanıdır.

Kare prizmanın yüzey alanı;



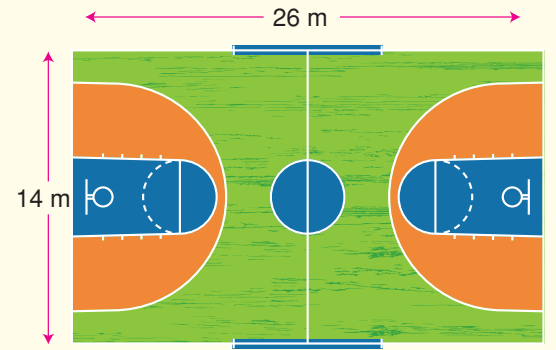
Kare prizmanın yüzeyi 4 eş dikdörtgen ve 2 eş kareden oluşur.

Kare prizmanın yüzey alanı hesaplanırken dikdörtgen şeklindeki yüzeyin alanı hesaplanır. Sonra 4 ile çarpılır. Daha sonra kare şeklindeki yüzeyin alanı hesaplanır ve 2 ile çarpılır. Son olarak bulunan bu iki değer toplanır.

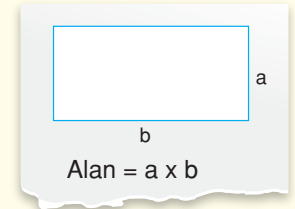
Küpün yüzey alanı;



Küpün 6 yüzeyi de karedir. Kare yüzeylerden birinin alanı hesaplanır. Daha sonra alan 6 ile çarpılır. Bulunan sonuç küpün yüzey alanını verir.

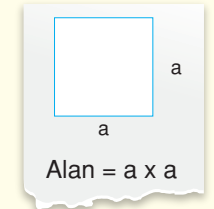


Defne, düzlemde bir bölgenin kapladığı yer o bölgenin alanıdır. Şu an bulunduğumuz basketbol sahası dikdörtgen şeklindedir. Dikdörtgenin alanı kısa ve uzun kenar uzunlukları çarpılarak bulunur.



Bu basketbol sahasının kısa kenarı 14 m, uzun kenarı 26 m olduğundan alanı $14 \times 26 = 364 \text{ m}^2$ dir.

Kare, tüm kenar uzunlukları eşit olan bir dikdörtgendir. Karenin alanı da dikdörtgenin alanı gibi hesaplanır. Karenin iki kenar uzunluğunun çarpımı alanı verir.



Bir kenarı 10 cm olan kare şeklindeki bir kağıdın alanı $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$ dir.