ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

5. Sınıf

MATEMATİK

Etkinliklerin cevap anahtarı için karekodu okutun.

MAT.5.1.3. Gerçek yaşam durumlarına karşılık gelen kesirleri farklı biçimlerde temsil edebilme

3

a) Kesirlerin farklı gösterimlerinin (bileşik, tam sayılı, ondalık, yüzde) gerçek yaşam durumu içerisindeki kullanımını anlar.

b) Gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan kesirlerin farklı gösterimlerini ilişkilendirmek için farklı modelleri (yüzlük kart, somut modeller, sayı doğrusu gibi) seçer.

c) Seçilen modelleri kullanır.

ç) Kullanılan modelleri kesirlerin farklı gösterimleri ile yorumlar.

d) Benzer durumlarda kullanılabilecek farklı modelleri kullanışlılık açısından karşılaştırır.

e) Karşılaştırdığı modellerin kullanışlılığına ilişkin karar verir.

MAT.5.1.4. Farklı gösterimlerle ifade edilen kesirlerin karşılaştırılmasına yönelik çıkarım yapabilme

13

a) Farklı gösterimlerle ifade edilen kesirlerin karşılaştırılmasına yönelik varsayımda bulunur.

b) Varsayımındaki ilişkileri inceleyerek kesirlerin karşılaştırılmasına yönelik genellemeleri belirler.

c) Elde ettiği genellemelerin varsayımını karşılayıp karşılamadığını sayı doğrusu, şekil gibi temsiller üzerinde gösterir.

ç) Varsayımı ile ilgili ulaştığı sonuca yönelik matematiksel önermeleri sözel ya da sembolik temsil ile sunar.

d) Sunduğu önermelerin tahmin etme becerisine katkısını gerekçelerle açıklar.

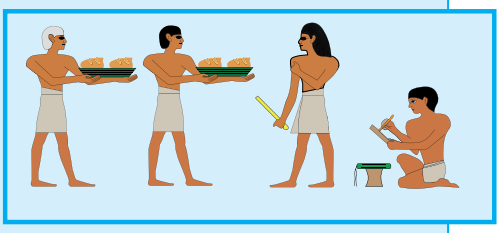
ANTİK MISIR'DAN GÜNÜMÜZE KESİRLERİN FARKLI GÖSTERİMLERİ

Matematik her zaman insan yaşamı ile iç içe olmuştur. Matematiğin yaşam içerisinde kullanılması bazı ihtiyaçları ve zorunlulukları doğurmuştur. Kesirler de bu ihtiyaçlar doğrultusunda ortaya çıkan matematiksel kavramlardan biridir.

Kesirlerin Tarihi

Kesirlerin en eski kullanımı Antik Mısır'a (MÖ 2000'ler) kadar uzanmaktadır. Antik Mısır'da ekmek, tahıl, hayvan vb. paylaşımların işçiler arasında adil bir şekilde dağıtılmasının zorunluluğu kesirleri kullanma ihtiyacını göstermektedir. O dönemde Mısırlılar, payı her zaman 1 olan "birim kesirleri" kullanarak bu işlemleri yapmışlardır.

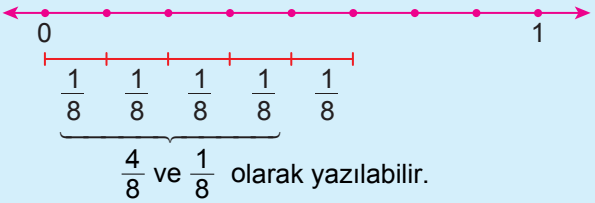
Antik Mısır'da kesirlerin nasıl kullanıldığını anlatan en iyi örnek, işçilere verilen yiyecek payı hesaplamalarıdır.



Örneğin;

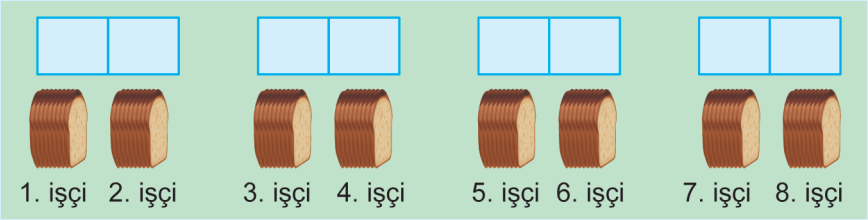
"5 somun ekmek 8 işçiye adil bir şekilde paylaştırılacaktır."

1. Adım: $\frac{5}{8}$ kesri birim kesirler cinsinden ifade edilir.



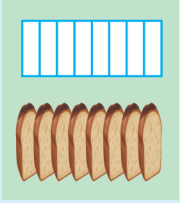
($\frac{4}{8}$ yerine $\frac{1}{2}$ yazılarak yarıma ulaşılır.)

2. Adım: İlk olarak 4 ekmeğin her birinin iki eş parçaya bölündüğü somut modelleme yapılır.



Her bir işçi yarım ($\frac{1}{2}$) parça alır.

3. Adım: Kalan 1 ekmeğin 8 eş parçaya bölündüğü somut modelleme yapılır.



Her bir işçi ($\frac{1}{8}$) parça alır.

Sonuç: Her bir işçi ($\frac{1}{2}$)(yarım) ve ($\frac{1}{8}$) parça almış olur.

SIRA SİZDE

4 pizzayı 6 kişiye Antik Mısır'da işçilere paylaştırılan ekmek örneğinde olduğu gibi adil bir şekilde paylaştırınız.

Bileşik ve Tam Sayılı Kesirler

Zamanla kesirlerin her dilde her kültürde aynı şekilde anlaşılması için bir standart oluşturulmuştur. Günümüzde karşılaştığımız durumları temsil edecek standart kesir kavramları birim kesirler, basit kesirler, bileşik kesirler ve tam sayılı kesirler olmuştur.

Bir bütüne eşit veya bir bütünden büyük olan kesirler; tam sayılı kesir veya bileşik kesir olarak iki şekilde ifade edilmiştir.

(Bileşik kesir) $\frac{8}{7} = \frac{7}{7} + \frac{1}{7} = 1 + \frac{1}{7} = 1\frac{1}{7}$ (Tam sayılı kesir)

SIRA SİZDE

Bileşik kesirleri tam sayılı kesirlere, tam sayılı kesirleri bileşik kesirlere dönüştürerek denk kesirler elde edilir.

Aşağıda verilen kesirleri birbirine denk olacak biçimde eşleştiriniz.

$\frac{9}{8}$	$2\frac{5}{6}$
$\frac{18}{13}$	$1\frac{6}{9}$
$\frac{21}{6}$	$1\frac{5}{13}$
$\frac{15}{9}$	$3\frac{3}{6}$
	$1\frac{8}{13}$
	$1\frac{1}{8}$

Peki ondalık gösterimlere neden ihtiyaç duyulmuştur?

Çok hassas astronomik hesaplamalar yapılması ve gelişen teknoloji buna önayak olmuştur. Ondalık gösterimlerin; metre, gram ve litre gibi birimlerin gösteriminde ayrıca hesap makineleri ve bilgisayar gibi dijital sistemlerde kesirler yerine kullanılmasının daha pratik olduğu saptanmıştır.

İki nokta arasındaki uzaklığın $\frac{55}{10}$ metre yerine 5,5 metre ile ifade edilmesi,

bir bilyenin kütlesinin $1\frac{25}{100}$ gram yerine 1,25 gram ile ifade edilmesi,

dijital sistemde $\frac{2}{25}$ gibi bir kesir yerine 0,08 gibi tek bir sayı dizisinin kullanılarak işlem yapılması daha pratiklik sağlamıştır.

SIRA SİZDE

➤ **Aşağıda paydası 10 ve 100 olan kesirlerin ondalık gösterimini bulunuz.**

$\frac{25}{10} =$ $\frac{87}{10} =$ $\frac{85}{100} =$

$1\frac{25}{100} =$ $\frac{2}{100} =$ $3\frac{2}{10} =$

➤ **Aşağıdaki görselleri inceleyerek altında yer alan soruları cevaplayınız.**

Tartıda gördüğünüz ondalık gösterimin okunuşunu yazınız.

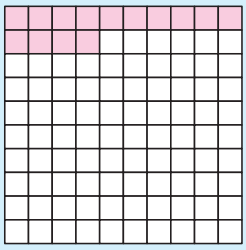
.....

Para miktarının TL cinsinden ondalık gösterimini yazınız.

.....

Model İle Gösteriyorum

Kesir ve ondalık gösterimler doğal sayılardan oldukça farklıdır. Çevremizdeki çoklukları sayarak belirleyebilir ve bir doğal sayı ile gösterebiliriz. Fakat kesirleri sayma işlemi ile elde edemeyiz. Kesir ve ondalık gösterimler arasındaki ilişkiyi anlamlandırabilmek için farklı modeller (yüzlük kart, alan modeli, sayı doğrusu gibi) kullanırız.



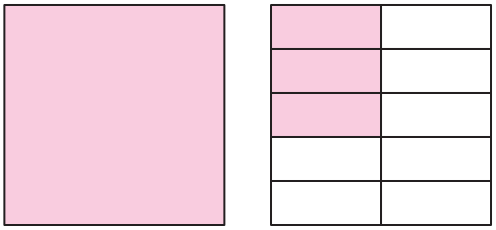
Yüzlük kart

Sayı doğrusu

SIRA SİZDE

➤ **Aşağıda verilen modellerin kesir ve ondalık gösterimlerini bulunuz.**

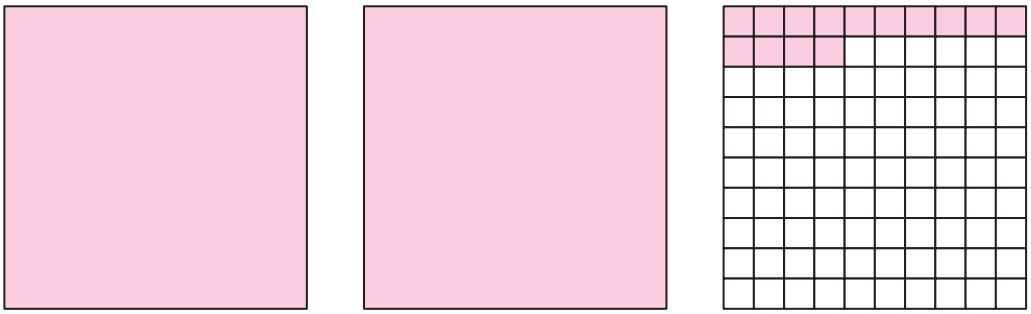
Model 1:



Kesir Gösterim =

Ondalık Gösterim =

Model 2:



Kesir Gösterim =

Ondalık Gösterim =

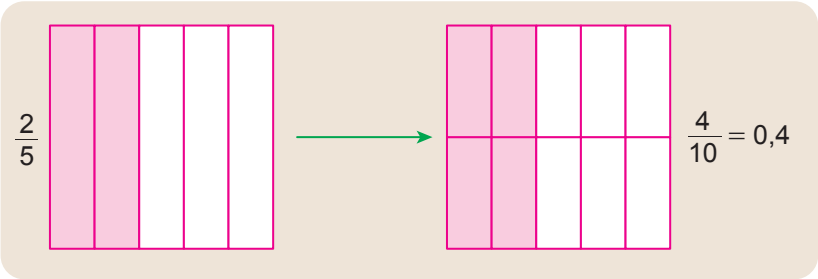
➤ **$\frac{25}{8}$ bileşik kesrini tam sayılı kesre dönüştürerek elde ettiğin kesri aşağıdaki sayı doğrusunda gösteriniz.**

Bileşik kesir ile tam sayılı kesir arasındaki ilişkilendirmeyi en iyi anlamlandıran modelin sayı doğrusu olduğunu düşünüyor musunuz? Gerekçesini yazınız.

➤ 4 kategoriden oluşan bir oyunun her kategorisinde 6 bölüm bulunmaktadır.

Aslı bu oyunun 3 kategorisini tamamlamış, son kategoride ise tamamlamadığı 4 bölüm kalmıştır. Aslı'nın oyunu tamamlama durumunu bir model üzerinde gösteriniz.

➤ Mustafa, kesir ve ondalık gösterim arasındaki ilişkilendirmeyi aşağıdaki alan modeli üzerinde göstermiştir.



Mustafa'nın bu iki gösterim arasındaki ilişkiyi ifadelendirirken kullandığı modelin kullanışlı olduğunu düşünüyor musunuz? Gerekçesini yazınız.

$\frac{5}{20}$ kesrinin ondalık gösterimini model üzerinde gösteriniz.

Yüzdeler

Yüzde kavramının kullanılmasının sebeplerinden biri farklı büyüklükteki sayıları aynı ölçekte (standart bir paydada) karşılaştırabilme ihtiyacıdır.

Zaman içerisinde tüccarlar paydası sürekli değişen kesirlerle uğraşmanın zihinsel olarak yorucu olduğunu fark etmişler ve her şeyi 100 üzerinden değerlendirmişlerdir.

Bunu günümüz üzerinden daha iyi anlayacağın bir örnek ile ifade edelim.

Örneğin; iki farklı yatırım düşünelim.

A yatırımı = 400 lirada 60 lira kâr,

B yatırımı = 250 lirada 45 lira kâr elde etsin.

$A \longrightarrow \frac{60}{400} = \frac{60:4}{400:4} = \frac{15}{100} = \%15$ kâr demektir.

$B \longrightarrow \frac{45}{250} = \frac{45:5}{250:5} = \frac{9.2}{50.2} = \frac{18}{100} = \%18$ kâr demektir.

Bu sayede ana paralar farklı olsa da insan zihninin anlayabileceği standart bir birim oluşturulmuştur. Bu standart birim, paydası 100 olan kesirlerin % (yüzde) sembolü ile gösterilmesiyle matematik tarihinde yerini bulmuştur.

Aynı zamanda bilim ve teknolojinin hızla ilerlemesi ile günlük yaşantımızı kolaylaştıran elektrikli aletler, şarjlı ev aletleri, akıllı cihazlar hatta elektrikli arabalar icat edilmiş ve artık bu araç ve aletler hayatımızın bir parçası hâline gelmiştir. Hayatımız ile iç içe olan bu aletlerdeki en büyük sorun ise şarjlarının kontrol altında tutulması olmuştur. Neyse ki bilim insanları bu sorunu da çözmüşler ve aletlerin ekranlarında yüzde sembolü ve modellemeler kullanarak bilgilendirme yapmışlardır.

SIRA SİZDE

➤ **Günlük yaşantımızda karşılaştığımız yüzde sembolünün kullanıldığı duruma bir örnek yazınız.**

➤ Aşağıda ekranda bir telefonun şarjının doluluk miktarı gösterilmiştir.

a) Bu telefonun şarjının doluluk miktarının kesir ve ondalık gösterimlerini yazınız.

b) Bu telefonun şarjının doluluk miktarının yüzde ile gösterimini yazınız.

➤ Aşağıda günlük hayatta sıkça karşılaştığımız yüzde gösterimler ile ilgili iki örnek verilmiştir.

Örneklerdeki yüzde gösterimlere karşılık gelen kesir ve ondalık gösterimleri yazınız.

➤ Eş bölmelere ayrılmış bir sürahinin doluluk miktarı aşağıdaki gibi modellenmiştir.

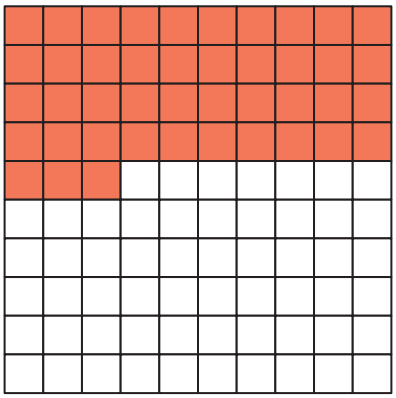
Bu sürahinin doluluk miktarını; kesir, ondalık gösterim ve yüzde ile gösterimini yazınız.

Kesir Gösterimi	Ondalık Gösterim	Yüzde Gösterim

➤ Can arabasının yakıt göstergesine bakarak “Deponun 4'te 3'ü doludur.” demiştir.

Can’ın arabasının deposundaki yakıt miktarını kesir olarak ifade ediniz. Yazdığınız kesrin yüzde gösterimini ifade etmek için hangi modeli kullanırsınız?

➤ Aşağıdaki modelde bir işin tamamlanan kısmı kırmızı renge boyanarak gösterilmiştir.



Modele göre işin tamamlanan kısmına karşılık gelen kesir, ondalık ve yüzde gösterimlerini yazınız.

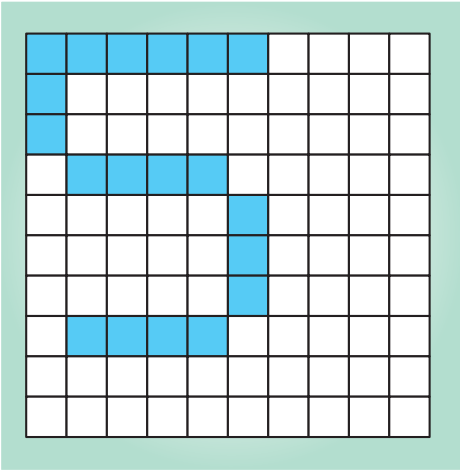
SIRA SİZDE

Sayı doğrusu, yüzlük kart şekil ya da somut materyalleri kullanışlılık açısından karşılaştırarak hangisinin kesirlerin anlamını daha iyi yansıttığını düşünüyorsunuz? Açıklayınız.

OYUN ZAMANI

1. Aşağıda bir kısmı maviye boyanmış yüzlük kart verilmiştir. Bu kartta daha fazla hücre boyanarak $\frac{3}{5}$ kesri modellenecektir. Boyama yaparken kullanılacak fırçalar ve bu fırçaların her kullanıldığında boyayacağı mavi hücre sayısı verilmiştir.

En az sayıda fırça kullanılmak şartıyla hangi fırçanın kaç defa kullanılacağını yazınız.



Temsil edilecek kesir $= \frac{3}{5}$

A fırçası: Her seferinde 9 beyaz hücre boyar.

B fırçası: Her seferinde 8 beyaz hücre boyar.

C fırçası: Her seferinde 1 beyaz hücre boyar.

2. Aşağıdaki kartlar üzerinde yazan kesir, ondalık ve yüzde gösterimlerin her birinin eşleştiği bir harf verilmiştir.

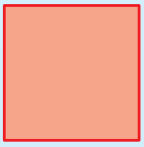
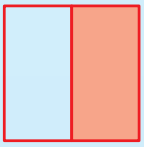
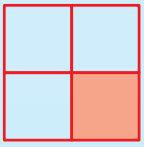
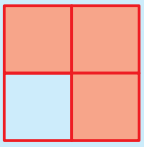
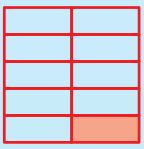
1,4	B	$\frac{6}{50}$	E	$\frac{1}{4}$	D	9,25	T
0,1	A	0,4	O	%50	M	$\frac{3}{5}$	İ
0,36	L	$\frac{3}{10}$	S	3,6	K	1,2	N

Aşağıda verilen gösterimlere denk olan gösterimleri bularak bu gösterimlerin eşleştiği harfi kutulara doğru yerleştirerek anahtar kelimeyi bulunuz.

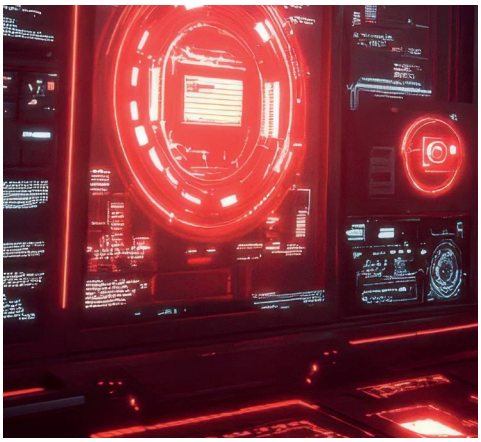
	$\frac{1}{2}$	%40	0,25	0,12	$\frac{9}{25}$	%36	$\frac{3}{25}$	0,5	%12
Anahtar Kelime									

HATIRLATMA KARTI

Aşağıda günlük hayatta sıkça karşılaştığınız durumlarda ilişkilendirme yapacağınız bir “Hatırlatma Kartı” hazırlanmıştır. Bu hatırlatma kartını makas ile kesip çalışma odanızda bir yere asabilirsiniz.

Şekil	Kesir Gösterim	Genişletme	Yüzde Gösterim	Ondalık Gösterim	Okunuşu
 Tam	$\frac{1}{1}$	$\frac{1 \times 100}{1 \times 100} = \frac{100}{100}$	%100	1,0	Bir tam
 Yarım	$\frac{1}{2}$	$\frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100}$	%50	0,5	Sıfır tam onda beş
 Çeyrek	$\frac{1}{4}$	$\frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100}$	%25	0,25	Sıfır tam yüzde yirmi beş
 Üç çeyrek	$\frac{3}{4}$	$\frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100}$	%75	0,75	Sıfır tam yüzde yetmiş beş
Beşte bir	$\frac{1}{5}$	$\frac{1 \times 20}{5 \times 20} = \frac{20}{100}$	%20	0,2	Sıfır tam onda iki
 Onda bir	$\frac{1}{10}$	$\frac{1 \times 10}{10 \times 10} = \frac{10}{100}$	%10	0,1	Sıfır tam onda bir

UZAY İSTASYONUNDA KRİZ



Alper 1 uzay istasyonunda büyük bir kriz var. Sistemlerin kontrolünü ve verilerin karşılaştırmasını yapan bilgisayarlar çalışmıyor. Sorunu çözmek için ipuçlarını toplayarak, dikkatlice düşününüz ve bilgilerinizi paylaşarak her şeyi tekrar yoluna koyunuz.

Başlamadan önce şu bilgiler işinize yarayabilir. Uzay istasyonunda bulunan kişilere mürettebat denir. Uzay istasyonundaki depolar, konteynerler, batarya bölümleri, güneş panelleri, güç kaynakları ve oksijen tüpleri kendi aralarında özdeştir.

Durumu hızlıca gözden geçirelim.

Krizi çözmeden önce istasyondaki kritik sistemleri hızlıca gözden geçiriniz.

Oksijen Tüpleri

20 adet oksijen tüpünden 5 tanesi A odasında, 3 tanesi B odasında, 12 tanesi C odasındadır.
Odalarda bulunan oksijen tüpü sayısını toplam oksijen tüpü sayısına göre kesir olarak ifade ediniz ve en fazla oksijen tüpünün olduğu odayı belirleyiniz.

Batarya Bölümü

1. batarya bölümünün $\frac{1}{5}$'i dolu, 2. batarya bölümünün $\frac{4}{5}$'ü doludur.

Bu batarya bölümlerinden hangisinin doluluk miktarının daha fazla olduğunu tahmin ediniz. Daha sonra sayı doğrusu üzerinde göstererek tahmininizin doğruluğunu kontrol ediniz.

Güç Kaynakları

Güç kaynağı A'nın $\frac{3}{4}$'ünü Aysel, güç kaynağı B'nin $\frac{3}{7}$'ünü İrem kullanmıştır.

Kimin daha fazla güç kaynağı kullandığını tahmin ediniz. Daha sonra model üzerinde göstererek tahmininizin doğruluğunu kontrol ediniz.

Oksijen Deposu

Uzay aracı 1'in oksijen deposunun $\frac{5}{6}$'i dolu, uzay aracı 2'nin oksijen deposunun $\frac{4}{9}$'ü dolu, uzay aracı 3'ün oksijen deposunun ise $\frac{1}{11}$'i doludur.

Bu araçların oksijen depolarındaki oksijen miktarlarından hangisinin tam doluya (1), yarım doluya ($\frac{1}{2}$) ve boşa (0) yakın olduğunu belirleyiniz.

Tam doluya yakın:

Yarım doluya yakın:

Boşa yakın:

Yakıt Deposu

Uzay aracı 1'in yakıt deposunun %75'i dolu, uzay aracı 2'nin yakıt deposunun %50'si, uzay aracı 3'ün yakıt deposunun ise %15'i 'i doludur.

Bu araçlardan hangisinin deposunda daha fazla yakıt olduğunu tahmin ediniz. Daha sonra modelleyerek tahmininizin doğruluğunu kontrol ediniz.

Güneş Panelleri

1. güneş panelinin 0,3'ü, 2. güneş panelinin 0,6'sı enerji üretebilmektedir.

Hangi güneş panelinin daha fazla enerji üretebildiğini tahmin ediniz. Daha sonra sayı doğrusu üzerinde göstererek tahmininizin doğruluğunu kontrol ediniz.

Su Geri Dönüşüm Sistemi

Su geri dönüşüm sistemindeki 1. tankın %80'i dolu, 2. tankın 0,45'i dolu, 3. tankın ise $\frac{1}{5}$'i doludur.

Bu tanklardan hangisinin doluluk miktarının daha fazla olduğunu tahmin ediniz. Daha sonra tahmininizin doğruluğunu kontrol ediniz.

Mürettebata yöntemlerimizi anlatalım.

Şimdi birçok veriyi mürettebatla birlikte incelemeniz gerekiyor. Verileri incelerken hata yapmamanız için kullandığınız yöntemleri mürettebata söyleyiniz ve hangi durumlarda geçerli olduğunu belirtiniz.

a) Veriler;

"Depo A'nın $\frac{12}{25}$'si kontrol edildi.",

"Depo B'nin $\frac{21}{25}$'i kontrol edildi." şeklindedir.

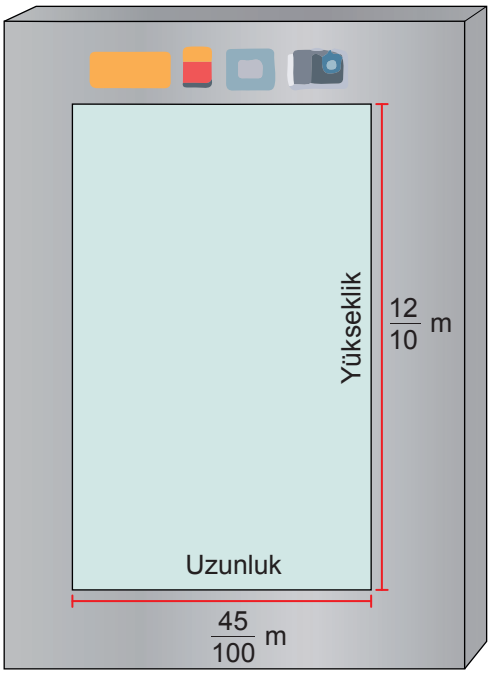
Mürettebata bu iki veriyi nasıl karşılaştırma yapabilecekleri konusundaki önerilerinizi ve geçerli olduğu durumları yazınız.

Öneri:

Geçerli olduğu durumlar:

b) Bataryalardan bazıları zarar görmüş ve yenisi ile değiştirilmesi gerekiyor. Bataryanın takılacağı kabin ve bataryaların ölçüleri aşağıda verilmiştir. Bataryaların kabine takılabilmesi için bataryaların uzunluk ve yüksekliğinin kabinin uzunluk ve yüksekliğine eşit ya da daha kısa olması yeterlidir.

Batarya Kabini



Batarya türü	Yükseklik	Uzunluk
A Bataryası	$\frac{12}{7}$ m	$\frac{45}{50}$ m
B Bataryası	$\frac{4}{5}$ m	$\frac{9}{20}$ m
C Bataryası	$1\frac{1}{5}$ m	$\frac{4}{10}$ m

Buna göre bu kabine takılabilecek bataryaları belirleyiniz ve takılabilecek bataryaları belirleyebilmesi için mürettebata nasıl bir yol izlediğinizi anlatınız.

Kabine takılabilecek bataryalar:

Açıklama:

c) Buraya kadar edindiğiniz bilgiler ve geliştirdiğiniz stratejilerden yola çıkarak kesirlerin karşılaştırılmasına ilişkin genellemelerinizi yazınız.

Genellemeler:

Modelleme yaparak kontrol edelim.

Alper 1 uzay istasyonunun ısıtma, oksijen üretme ve iletişim bölümlerine güç sağlayacak batarya bölümlerini seçeceksiniz. Önce batarya bölümünü seçiniz sonra modelleme yaparak doğruluğunu kontrol ediniz.

Bu uzay istasyonunda K, L, M, N, P ve R bölümleri olmak üzere altı farklı batarya bölümü var.

Ana bilgisayar bu bölümlerdeki bataryaların doluluk miktarlarını aşağıdaki gibi gösteriyor.

Batarya bölümü	Doluluk Miktarı
K	0,75
L	$\frac{7}{10}$
M	0,84
N	$\frac{2}{5}$
P	0,49
R	0,46

a) L ve N bölümlerinden doluluk miktarı fazla olanı belirleyerek oksijen üretme bölümüne güç sağlayacak bölümü seçmeniz gerekiyor.

Hangi bölümün doluluk miktarının daha fazla olduğunu belirleyiniz. Daha sonra modelleyerek doğruluğunu kontrol ediniz.

Oksijen üretme bölümüne güç sağlayacak bölüm:

L										
N										

Seçiminizin doğru ya da yanlış olduğunu işaretleyiniz.

b) K ve M bölümlerinden doluluk miktarı 0,8'den az olanı bularak ısıtma bölümüne güç sağlayacak bölümü belirleyiniz. Daha sonra sayı doğrusunda göstererek doğruluğunu kontrol ediniz.

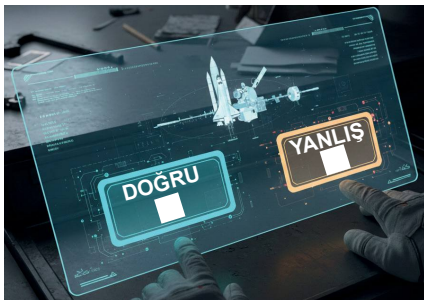
Isıtma bölümüne güç sağlayacak bölüm:

Seçiminizin doğru ya da yanlış olduğunu işaretleyiniz.

c) P ve R bölümlerinden doluluk miktarı 0,5'e daha yakın olanı bularak iletişim bölümüne güç sağlayacak bölümü belirleyiniz. Daha sonra sayı doğrusunda göstererek doğruluğunu kontrol ediniz.

İletişim bölümüne güç sağlayacak bölüm:

Seçiminizin doğru ya da yanlış olduğunu işaretleyiniz.



Karmaşadan kurtulalım.

Alper 1'in kritik sistemlerini gözden geçirdiniz. Artık diğer sistemleri kontrol edebilirsiniz. Bu sistemlerdeki bazı bilgisayarlar verileri kesir, ondalık gösterim ve yüzde ile gösteriyor. İstasyondaki mutfak ve uyku odasını kontrol ederek verileri karşılaştırınız.

Mutfak

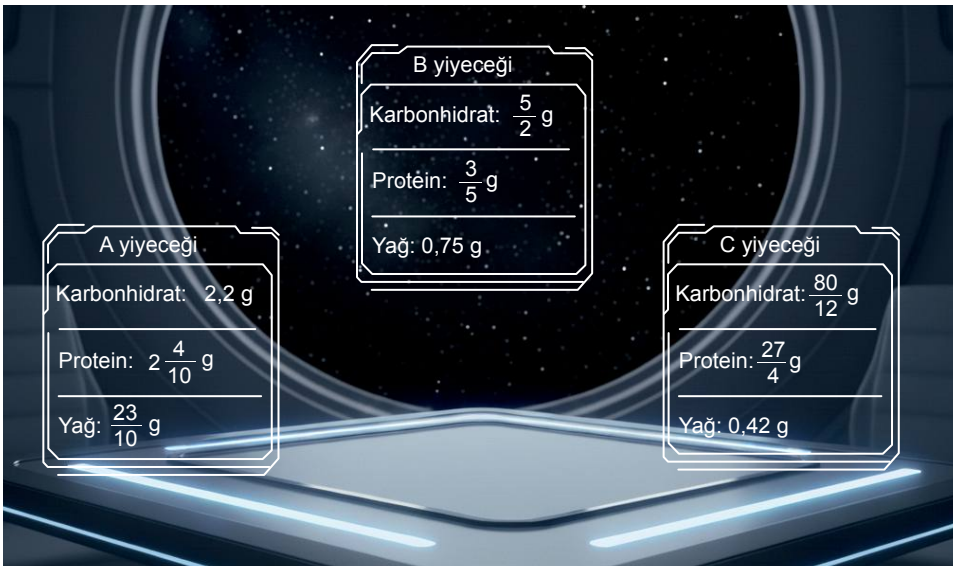
a) Mutfakta bulunan bilgisayar yiyeceklerin bulunduğu konteynerlerin doluluk miktarlarını aşağıdaki gibi gösteriyor.

Konteyner	Doluluk Miktarı
P	$\frac{1}{5}$
R	0,45
S	%60
T	$\frac{20}{25}$

Konteynerlerin doluluk miktarlarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

b) Mürettebatın; ana öğünlerde içeriğindeki protein miktarı en fazla, yağ miktarı ise en az olan yiyeceği yemeleri gerekiyor.

Mutfak bilgisayarı üç farklı yiyeceğin 100 gramında bulunan karbonhidrat, protein ve yağ miktarlarını aşağıdaki gibi gösteriyor.



Mürettebat hangi yiyeceği tercih etmelidir?

Uyku Odası

Mürettebatın dinlenebilmesi için bir günde en fazla $7\frac{1}{2}$ saat uyuması gerekiyor. Uzay istasyonundaki uyandırma sistemi, bir günde uyuması gereken süreden fazla uyuyanları uyandırıyor ancak bilgisayarlarda yaşanan sorundan dolayı bu sistem çalışmıyor.

Aşağıda bazı mürettebatın uyku süreleri verilmiştir.

Mürettebat	Uyku süresi(saat)
Eda	8,05
Mete	$7\frac{4}{5}$
Cemre	$\frac{17}{2}$
Hatice	7,25
Çetin	$6\frac{3}{4}$

Mürettebattan hangilerinin uyandırılması gerektiğini belirleyiniz.

Değerlendirme yapalım.

Yaşanan sorunlar tamamen çözüldüğüne göre şimdi Dünya ile iletişime geçilerek Alper 1 uzay istasyonunu geliştirme ve güçlendirme vakti.

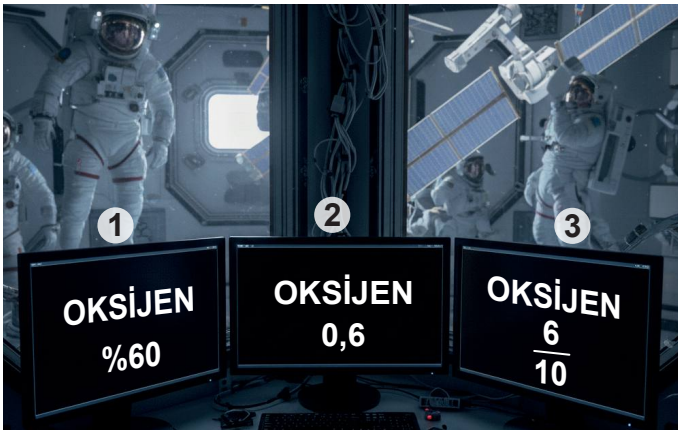
a) Alper 1'de yaşanan krizin tekrarlanmaması için yedek batarya miktarını artırmak gerekiyor. İki mühendis aşağıdaki önerilerde bulunmuştur.

Yedek batarya miktarını daha çok artırmak için hangi öneriyi tercih edersiniz? Gerekçenizi yazınız.

Tercih:

Gerekçe:

b) Alper 1 uzay istasyonunda bulunan oksijen depolarındaki kalan oksijen miktarını gösteren ekranda değişikliğe gidilmesi planlanmaktadır. Aşağıda kullanılabilecek ekranlar verilmiştir. Bu istasyondaki oksijen depoları başlangıçta tam doludur.



Alper 1'de başlangıçta bulunan oksijen miktarı ile kalan oksijen miktarını daha hızlı karşılaştırmak için bu ekranlardan hangisini tercih edersiniz? Gerekçenizi yazınız.

Tercih:

Gerekçe:

c) Alper 1 uzay istasyonundaki S bölümüne spor salonu, atölye ve depo yapılması planlanmaktadır. Komuta merkezi aşağıdaki projeleri önermiştir.

1. Proje: S bölümünün %44'üne spor salonu, 0,36'sına atölye, $\frac{1}{5}$'ine ise depo yapılmalıdır.

2. Proje: S bölümünün $\frac{3}{12}$'üne spor salonu, %32'sine atölye, 0,43'üne ise depo yapılmalıdır.

3. Proje: S bölümünün 0,39'una spor salonu, $\frac{6}{15}$'sına atölye, %21'ine ise depo yapılmalıdır.

Atölye için ayrılan alanın en fazla olduğu, depo için ayrılan alanın ise S bölümüne ait alanın çeyreğinden az olduğu proje seçilecektir.

Hangi projenin seçilmesi gerektiğini belirleyiniz ve gerekçenizi yazınız.

Seçilmesi gereken proje:

Gerekçe:

Pekiştirelim.

1. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlara (D), yanlış olanlara (Y) yazınız.

- [ ] 0,5 ondalık gösterimi %50'den büyüktür.
- [ ] $\frac{3}{5}$ kesri 0,6 ondalık gösterimine eşittir.
- [ ] $\frac{1}{4}$ kesri 0,4 ondalık gösteriminden büyüktür.
- [ ] $\frac{3}{4}$ kesri %75'e eşittir.
- [ ] $0,7 > \%7$
- [ ] 0,08 ondalık gösterimi, %80'e eşittir.

2. Özdeş iki şişeden A şişesinin $\frac{12}{20}$'si, B şişesinin ise %75'i su ile doludur.

Buna göre hangi şişede <u>daha çok</u> su vardır?

3. Aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $0,71 > \%75 > \frac{1}{4}$

B) $\frac{3}{2} > 1,7 > \%75$

C) $\%85 > 0,8 > \frac{1}{2}$

D) $\%55 > \frac{2}{5} > 0,5$

4. Fiyatları aynı olan matkaplardan kırmızı olanda $\frac{4}{10}$ indirim, sarı olanda %35 indirim vardır.

Hangi matkapta daha fazla indirim vardır?

5. Birbirine özdeş olan yakıt depolarından A deposunun $\frac{2}{5}$'si, B deposunun 0,38'i ve C deposunun %60'ı doludur.

Buna göre hangi depoda daha çok yakıt vardır?

6. Alper 1 uzay istasyonunda bulunması gereken oksijen miktarı en az 0,92 olarak belirlenmiştir.

Şu anki durum %89 olduğuna göre belirlenen oksijen miktarına ulaşıldı mı?

7. Alper 1'de bulunan özdeş antenlerden A anteni %70 güçte, B anteni $\frac{3}{4}$ güçte, C anteni ise 0,85 güçte yayın yapıyor.

Buna göre hangi antenin yaptığı yayın daha güçlüdür?

8. Aşağıdaki kesirleri sayı doğrusu üzerinde göstererek karşılaştırınız.

$\frac{19}{5}$ ile 4,40	
3,4 ile $3\frac{6}{10}$	
0,3 ile $\frac{1}{2}$	

9. Aşağıdaki kesirleri karşılaştırarak noktalı yerlere "<", ">" ve "=" sembollerinden uygun olanı yazınız.

$\frac{2}{5}$ ..... $\frac{3}{4}$	0,45 .....%55	$3\frac{1}{2}$ 3,45
$1\frac{4}{7}$ ..... $\frac{11}{7}$	5,45 ..... $5\frac{3}{4}$	%25 ..... $\frac{1}{4}$
6,06 ..... $6\frac{3}{5}$	$\frac{15}{10}$ 0,15	%75 0,75