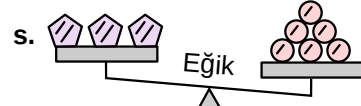
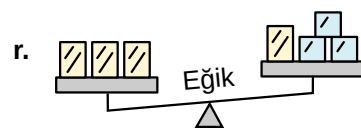
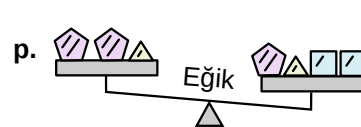
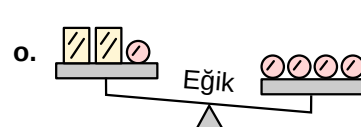
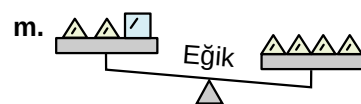
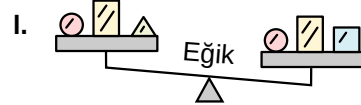
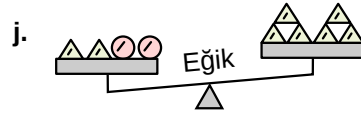
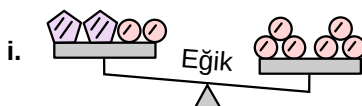
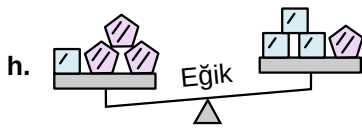
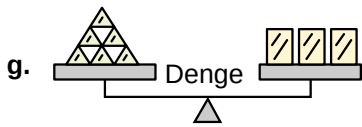
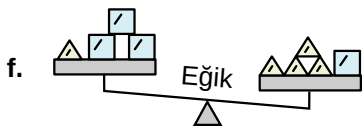
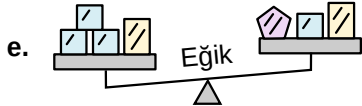
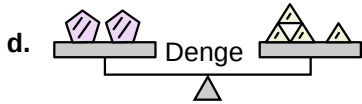
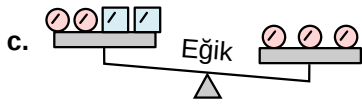
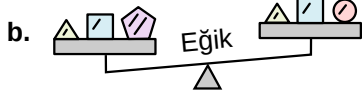
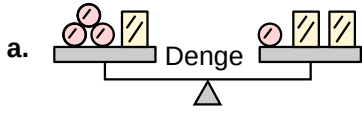


EŞİTSİZLİKLER



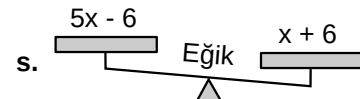
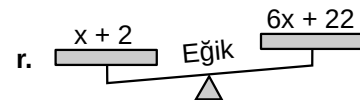
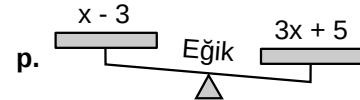
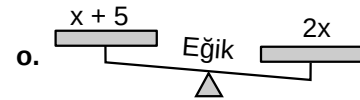
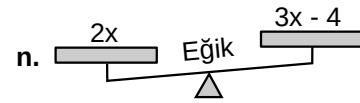
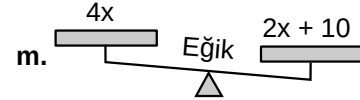
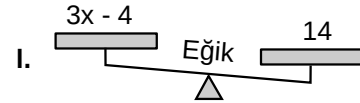
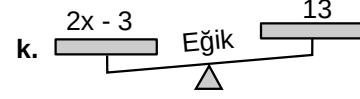
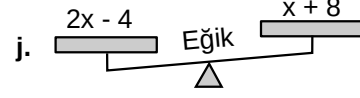
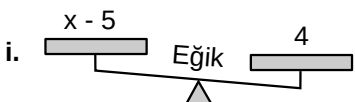
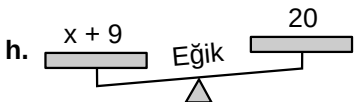
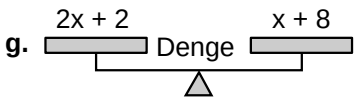
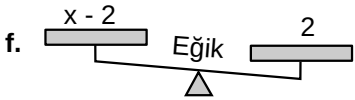
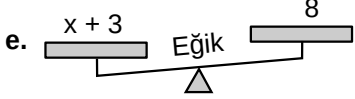
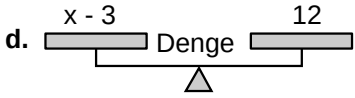
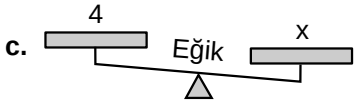
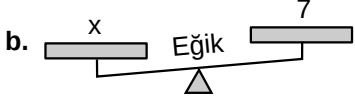
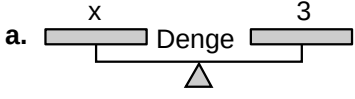
1. Aşağıda verilen şekillerin ağırlıklarıyla ilgili ne söyleyebilirsiniz? "> , < veya =" sembollerinden uygun olanla ifade ediniz.



PROBLEMEDE



2. Aşağıda verilen terazilerde x'in ağırlıklarıyla ilgili ne söyleyebilirsiniz? "> , < veya =" sembollerinden uygun olanla ifade ediniz.



PROBLEMEDE



3. $15 < 20$ eşitsizliği için aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Her iki tarafada 5 ekleyelim. Eşitlik hala doğru mu?

b. Her iki tarafından 5 çıkaralım. Eşitlik hala doğru mu?

c. Her iki tarafını 5 ile çarpalım. Eşitlik hala doğru mu?

d. Her iki tarafını 5 ile bölelim. Eşitlik hala doğru mu?

e. Her iki tarafını -5 ile çarpalım. Eşitlik hala doğru mu?

f. Her iki tarafını -5 ile bölelim. Eşitlik hala doğru mu?

Eşitsizliklere yaptığımız işlemler eşitsizlikte nasıl değişiklikler yapıyor? Eşitsizlikleri çözerken izleyeceğimiz adımları not edelim.

4. Aşağıda verilen cebirsel ifadelerin reel sayılardaki çözüm kümelerini bulalım.

a. $4x - 3 = 9$

b. $5x + 6 > -19$

c. $2 - 3x \geq 11$

d. $3x - 2 < 7$

e. $-4x + 19 > 2x - 17$

f. $5 - 4x \geq 7$

g. $3 - x > 2x - 6$

h. $4x - 3 > 13$

i. $-2x + \frac{1}{2} \leq \frac{21}{2}$

j. $\frac{x-6}{4} \geq -2$

k. $\frac{x}{3} + \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$

l. $\frac{5x-25}{7} \geq 0$

m. $\frac{x}{2} - 2 \leq \frac{5}{2}$

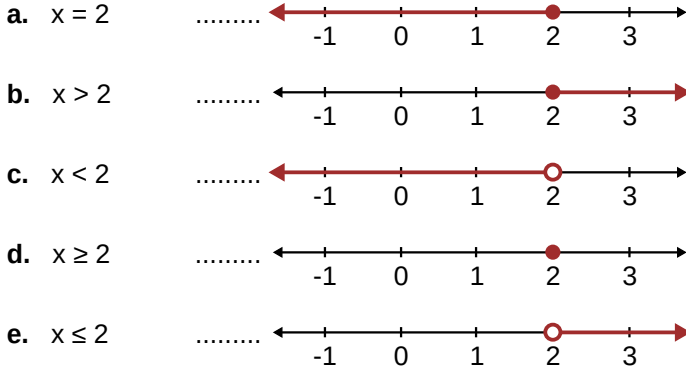
n. $\frac{x+1}{2} - \frac{x}{4} > \frac{1}{2}$

o. $5 \cdot (x - 1) \geq 2x - 1$

p. $-\frac{x}{4} + \frac{x}{3} < \frac{5}{12}$

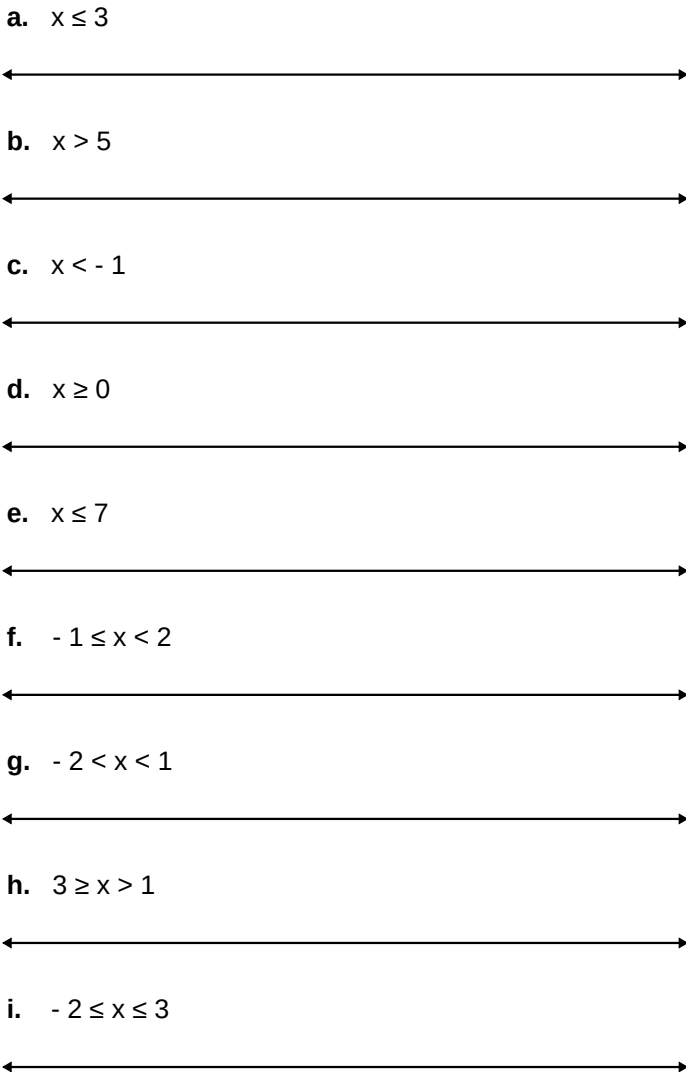


5. Aşağıda verilen eşitsizlikleri sayı doğrularıyla eşleştiriniz.



Yukarıdaki ifadeleri eşleştirirken neye dikkat ettiniz?
Neden bazı yuvarlakların içi doluyken diğerlerinin içi boş?

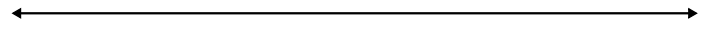
6. Aşağıdaki eşitsizliklerin reel sayılardaki çözüm kümelerini sayı doğrusunda gösteriniz.



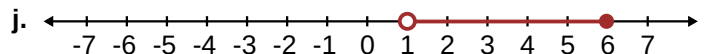
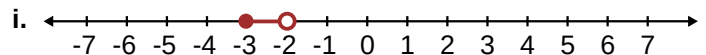
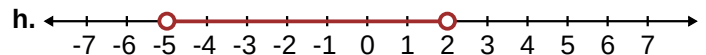
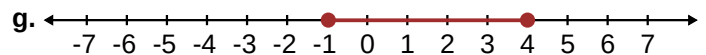
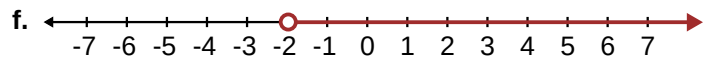
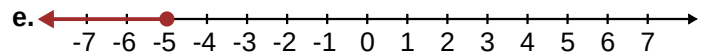
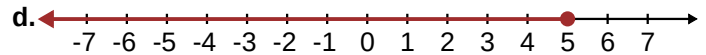
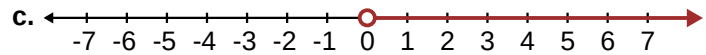
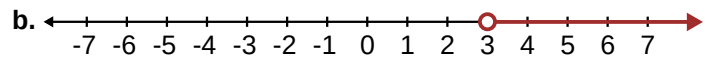
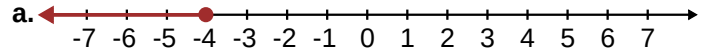
j. $-3 \leq x \leq 0$



k. $2 > x \geq 1$



7. Aşağıda verilen sayı doğrularını sağlayan en geniş reel sayı aralığı gösteren eşitsizlikleri yazınız.



PROBLEMEDE



8. Aşağıda verilen eşitsizlikleri çözünüz. Çözüm kümenizi sayı doğrusunda gösteriniz.

a. $2x + 3 > -11$

b. $5x - 4 \geq 11$

c. $3 \cdot (x + 6) \leq 18$

d. $6 + 5x > 41$

e. $\frac{x}{3} - 7 \leq 4$

f. $\frac{x+1}{4} \geq -3$

g. $-7x > 35$

h. $5 \cdot (2 - x) \leq -20$

i. $3x - 4 < 2x + 6$

j. $6x + 14 > 2x + 6$

k. $-8x - 5 \leq 27 - 4x$

l. $5 \cdot (1 - x) \geq 2 \cdot (2 - 2x)$

m. $6 \leq 2x + 4 < 12$

n. $-23 < 4x - 3 \leq -7$

o. $16 > 4 - 3x > -8$

p. $4 \geq \frac{x}{3} - 2 \geq -2$

r. $x - 3 < 2x - 9 \leq x + 1$

s. $4x + 4 \geq 2x + 32 > 3x - 4$

PROBLEMEDE



9. Aşağıda verilen ifadelere uygun eşitsizlikler yazınız.

a. 2 katının 4 fazlası 10'dan küçük olan reel sayılar.

b. 2 katının 4 fazlası 10'dan büyük olan reel sayılar.

c. 2 katının 4 fazlası 10'dan küçük veya eşit olan reel sayılar.

d. 2 katının 4 fazlası 10'dan büyük veya eşit olan reel sayılar.

e. 2 katının 4 fazlası 10'dan küçük olmayan reel sayılar.

f. 2 katının 4 fazlası 10'dan büyük olmayan reel sayılar.

g. 5 eksiği 18'den büyük olan reel sayılar.

h. 4 fazlasının yarısı, kendisinden büyük olmayan reel sayılar.

i. 25 eksiği 5 katı pozitif olmayan reel sayılar.

j. 3 katının 3 fazlasının çeyreği 6'dan küçük olan reel sayılar.

k. 11'den çıkarıldığında 5'ten büyük olan reel sayılar.

l. 3 katının 2 eksiği ile yarısının toplamı 14'ten küçük olan reel sayılar.

m. 4 katının 2 eksiğinin 2'de 1'i, 3 katının 9 fazlasının 3'te 1'inden küçük olmayan reel sayılar.

n. 3 katı ile çeyreği arasındaki fark 33'ten küçük olmayan reel sayılar.

o. 3 eksiğinin yarısı, kendisinin 7 fazlasının çeyreğinden büyük olmayan reel sayılar.

10. Aşağıda verilen problemleri eşitsizlikleri kullanarak çözünüz. Çözüm kümenizi sayı doğrusuyla ifade ediniz.

a. Çevresi 40 cm'den büyük olan bir karenin bir kenarı kaç cm olabilir?

b. Esra'nın yaşının 3 katının 5 fazlası 65'ten küçüktür. Esra kaç yaşında olabilir?

c. Bir asansör kabininin kütlesi 140 kg'dır. Asansörü taşıyan halatlar en fazla 600 kg taşıyabilmektedir. Bu asansöre binen 5 kişinin kütlesinin ortalama kaç kg olması gerekir?

d. Bir sınıftaki en düşük matematik notu 40 en yüksek matematik notu ise 95'tir. Bu sınıfın matematik notlarının değişim aralığını gösteren eşitsizliği yazınız.

e. Alındığı fiyatın 2 katının 25 TL eksiğine satılan bir üründen kar edilebilmesi için ürünün alış fiyatı ne olabilir?

f. Bir kayak tesisinde kayak takımı kiralamak 50 TL, kayak pistine çıkan teleferiğin tek seferlik ücreti ise 20 TL dir. 200 TL si olan bir kişi bu pistte kaç defa kaymış olabilir?

g. 100 km'de 7 lt yakıt yakan bir aracın deposunda 49 lt yakıt vardır. Bu araçla yakıt almadan gezintiye çıkan bir aile kaç km yol gitmiş olabilir?



11. Aşağıda bir spor salonunun günlük çalışma saatine göre fiyat listesi verilmiştir.

Çalışma Saati (x)	Fiyat (TL)
$x < 1$	20 TL
$1 \leq x < 2$	35 TL
$2 \leq x < 6$	45 TL
$6 \leq x$	50 TL

Tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Salı günü 5 saat antreman yapan bir kişi kaç TL öder?
- Her gün günde 2 saat antreman yapan bir kişi bir haftada kaç TL öder?
- Sırasıyla yarım saat, 3 saat, 1 saat antreman yapan bir kişi kaç TL öder?
- Haftada 3 gün 6'şar saat antreman yapan bir kişi, haftada 4 gün 2'şer saat antreman yapan başka bir kişiden kaç TL daha az öder?

12. Aşağıdaki tabloda bir pizza şirketinin toplu pizza menülerinde uyguladığı indirimler verilmiştir.

Kişi Sayısı (x)	İndirim Oranı (%)
$1 \leq x \leq 3$	İndirim Yok
$4 \leq x \leq 7$	% 10
$8 \leq x \leq 10$	% 20
$11 \leq x \leq 15$	% 30
$16 \leq x$	% 40

Pizza menülerinin kişi başı indirimsiz fiyatı 30 TL olduğuna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 3 arkadaş pizza yemeye giderse toplam kaç TL öderler?
- 6 arkadaş pizza yemeye giderse toplam kaç TL öderler?
- 12 arkadaş pizza yemeye giderse kişi başı kaç TL öderler?
- 11 arkadaş pizza yemeye gidecekken bir kişi son anda işi çıktığı için gelmemiştir. Bu durumda kişi başı kaç TL daha fazla ödeme yapılması gerekmektedir?

13. Aşağıdaki tabloda yaş aralıklarına göre alınması gereken günlük ortalama kalori miktarları verilmiştir.

Yaş (x) Aralığı	Kalori İhtiyacı	
	Erkek	Kadın
$2 \leq x \leq 4$	1000	1000
$4 < x < 9$	1200	1200
$9 \leq x \leq 14$	1800	1600
$14 < x < 19$	2200	1800
$19 \leq x \leq 31$	2400	2000
$31 < x < 51$	2200	1800
$51 \leq x$	2000	1600

Tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 6 yaşında bir erkeğin günlük ortalama kalori ihtiyacı ne kadardır?
- 19 yaşında bir kadının günlük ortalama kalori ihtiyacı ne kadardır?
- 65 yaşındaki bir kadının günlük ortalama kalori ihtiyacı, aynı yaştaki bir erkekten ne kadar azdır?
- Hangi yaş aralığında kadın ve erkeklerin kalori ihtiyaçları eşittir?

PROBLEMEDE

14. Aşağıdaki tabloda bir kire ağacının yaşına göre yıllık uzama miktarı gösterilmiştir.

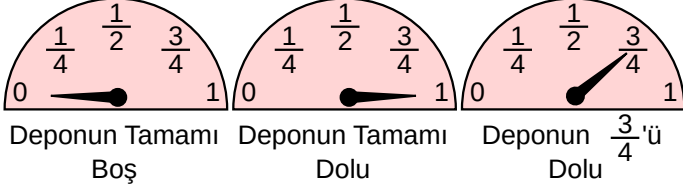
Ağacın Yaşı (x)	Uzama miktarı (m)
$0 \leq x < 2$	$x + 1$
$2 \leq x < 4$	$(27 - x) : (x + 3)$
$4 \leq x < 9$	$(6 - x)^2$
$9 \leq x < 27$	$(27 - x) : 9$

Tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Ağaç 3 yaşındayken kaç metre uzamıştır?
- Ağaç kaç yaşındayken hiç uzamamıştır?
- Ağaç 9 yaşına geldiğinde boyu kaç metre olur?
- Ağaç 0-2, 2-4, 4-9 yaş aralıklarından hangisinde daha çok uzamıştır?

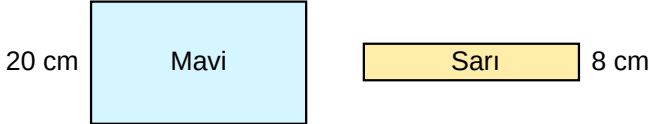


15. Aşağıdaki yakıt göstergelerinde ibrenin ucu 0'ı gösterdiğinde yakıt deposunun tamamının boş olduğu, 1'i gösterdiğinde tamamının dolu olduğu ve 0 ile 1 arasında eşit aralıklarla konulan çizgilerden herhangi birini gösterdiğinde ise kaçta kaçının dolu olduğu anlaşılmaktadır.

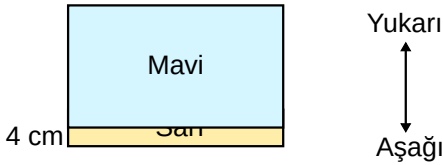


Deposu 48 litre yakıt alabilen bir aracın başlangıçta deposunda 30 litre yakıt bulunmaktadır. Bu araç x litre yakıt tükettikten sonra yakıt göstergesindeki ibrenin ucu $\frac{1}{4}$ ile $\frac{1}{2}$ arasındaki bir değeri göstermektedir. Buna göre aracın tükettiği yakıt miktarını litre cinsinden gösteren eşitsizliği yazınız.

16. Uzun kenarlarının uzunlukları birbirine eşit, kısa kenarlarının uzunlukları 20 cm ve 8 cm olan dikdörtgen şeklinde iki karton aşağıda verilmiştir.



Bu kartonlar aşağıdaki gibi uzun kenarları paralel olacak ve sarı karton altta kalacak biçimde üst üste yerleştirildiğinde mavi dikdörtgenin uzun kenarı, sarı dikdörtgeni iki eş parçaya ayırmakta ve eş parçalardan biri mavi dikdörtgenin altında kalmaktadır.



Kartonlar Şekil II'deki konumlarındayken sarı dikdörtgenin sabit kalmak üzere mavi dikdörtgen sarı dikdörtgenin üzerinde aşağıya doğru x cm hareket ettirildiğinde sarı dikdörtgenin tamamı mavi dikdörtgenin altında kalmaktadır. Buna göre x 'in alabileceği değerleri santimetre cinsinden gösteren eşitsizliği yazınız.

17. Gülle atma yarışmalarında her bir sporcunun üç atış yapma hakkı vardır. Bu üç atıştan sonra sporcular, gülleyi attıkları en uzun mesafeye göre büyükten küçüğe doğru sıralanır. Bu sıralama sonucunda sporculardan birinci sıradaki altın, ikinci sıradaki gümüş, üçüncü sıradaki bronz madalya alır. Aşağıdaki tabloda beş sporcunun katıldığı bir gülle atma yarışmasında bu sporcuların atış mesafeleri verilmiştir.

	Burak	Cihan	Dinçer	Erdal	Fatih
1. Atış	15,03	16,25	17,40	14,57	16,86
2. Atış	18,20	15,42	18,57	16,77	17,82
3. Atış	18,06	19,86	17,83	18,44	?

Bu yarışmada Cihan altın madalya, Dinçer bronz madalya kazandığına göre Fatih'in 3. atışında gülleyi attığı mesafenin metre cinsinden alabileceği değerleri sayı doğrusunda gösteriniz.

18. Bir otelin her bir katındaki oda sayısının, odaların bulunduğu katın numarasına göre değişimini gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

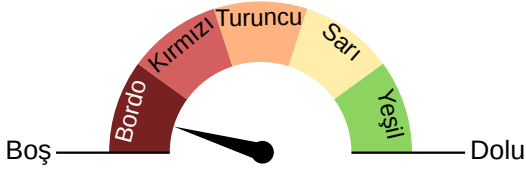
Kat Numarası (x)	Kattaki Oda Sayısı
$1 \leq x < 4$	$90 - 10x$
$4 \leq x < 7$	$50 - 5x$

Buna göre bu otelde 2. kattaki oda sayısı 5. kattaki oda sayısından kaç fazladır?

19. İki farklı yüzme kursuna ait ücretler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Kurslar	Kayıt Ücreti (TL)	Aylık Ücreti (TL)
1. Kurs	310	40
2. Kurs	130	55

Yüzme kursuna katılan bir kişi bir defalık kayıt ücreti ve devam ettiği her ay için aylık ücret ödemektedir. Tabloda ücretleri verilen kurslardan birine katılmak isteyen bir kişinin en az kaç ay kursa devam etmesi durumunda 1. kursa katılması daha ekonomik olur?

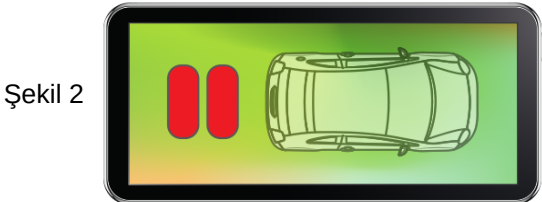


20. Yeni yapılan ve toplam hacmi 8 milyon metreküp olan bir gölette su biriktirilmeye başlanmıştır. Biriken su miktarı kontrol odasındaki şekilde gösterilen eş bölmeli göstergeden takip edilmektedir. Bu gölette yılbaşına kadar 1,2 milyon metreküp su birikmiştir. Yılbaşından 4 ay sonra şekildeki göstergenin oku turuncu bölgeyi gösterdiğine göre, bir ayda gölette biriken ortalama su miktarını milyon metreküp cinsinden gösteren eşitsizliği yazınız.

21. Park sensörü, park ederken otomobilin etrafındaki engelleri algılayarak sürücüyü uarmak için tasarlanmış yakınlık sensörleridir. Otomobil engele yaklaştıkça park sensörünün göstergesinde kırmızı renkli çizgiler belirir. Aşağıda otomobilin engele olan uzaklık aralıklarına göre park sensöründe beliren kırmızı çizgi sayısı verilmiştir.

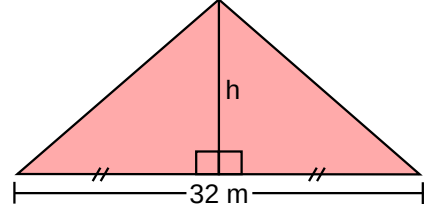
Engelle Olan Mesafe (d)	Çizgi Sayısı
$25 \text{ dm} < d \leq 40 \text{ dm}$	1
$10 \text{ dm} < d \leq 25 \text{ dm}$	2
$d \leq 10 \text{ dm}$	3

Arka kısmında bu sensörden takılı olan bir otomobil park etmeye çalışırken duvarla arasındaki uzaklık Şekil 1'deki gibi olduğu anda park sensörünün göstergesi Şekil 2'deki gibidir.



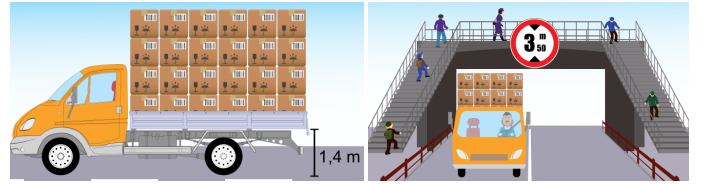
Bu otomobil $10\sqrt{2}$ dm geriye doğru hareket edip durduğunda park sensörünün göstergesinde değişiklik olmamıştır. Buna göre otomobil durduğunda otomobilin duvara olan uzaklığını desimetre cinsinden gösteren eşitsizliği yazınız.

22. Çatıların eğimi iklim bölgelerine göre farklılık göstermektedir. Kar yağışının yoğun olduğu bölgelerde çatı eğimi ağır kar yükünü azaltacak şekilde en az % 40 , en fazla % 45 olmalıdır.



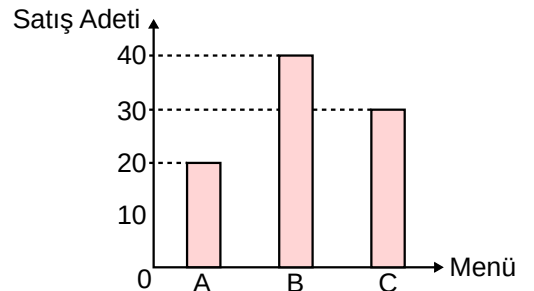
Şekilde kar yağışlı bir bölgede yapılacak bir evin çatısının çizimi gösterilmiştir. Bu çizime göre yapılacak olan çatının eğiminin belirtilen aralıkta olması için çatının yüksekliğinin metre cinsinden alabileceği değerleri gösteren eşitsizliği yazınız.

23. Kasasının yerden yüksekliği 1,4 metre olan kamyonete küp şeklindeki eş kolilerden üst üste dört sıra yüklenmiştir.



Bu kamyonet, gideceği yol üstündeki yükseklik sınırı 3,5 m olan yaya geçidinin altından yaya geçidine değmeden geçebilmektedir. Buna göre kolilerin bir ayrıt uzunluğunun santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

24. Bir lokanta A, B ve C menülerinden günlük belli sayıda hazırlayıp gün içinde müşterilerine satmaktadır. Aşağıdaki grafikte bu lokantada 23 Nisan 2018 tarihinde A, B ve C menülerinden kaç tane satıldığı gösterilmiştir.

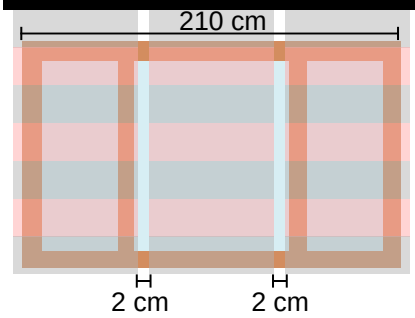


Söz konusu tarihte en fazla B menüsü, en az C menüsü hazırlanmış ve hazırlanan B menüsünün tamamı satılmıştır. Verilen tarihte hazırlanıpta satılmayan menü sayısı **en çok** kaçtır?



25. 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı kutlamaları sırasında sahneye şiir okumak için art arda boyları 155, 157, 161, 166 ve 170 cm olan 5 öğrenci çıkacaktır. Sahnedeki ayaklı mikrofonun yerden yüksekliği öğrencilerin mikrofonun yüksekliğini ayarlamakla uğraşmaması için hepsinin boyuna uygun olacak şekilde ayarlanıyor. Ayaklı mikrofonun yerden yüksekliğinin ses kalitesinin bozulmaması için kişinin boyundan en az 15 cm, en çok 35 cm aşağıda olması gerekmektedir. Ayaklı mikrofonun yerden yüksekliği x cm olmak üzere, x 'in alabileceği tüm değerleri gösteren eşitsizliği yazınız.

26. Feyza Hanım, bürosunun 210 cm genişliğindeki penceresi için perde yaptırmak istemektedir. Perdecide aralarında 2'şer cm boşluk olacak ve penceresinin her iki yanından da en çok 15 cm taşacak şekilde aynı genişlikte üç stor perde sipariş etmiştir.



Buna göre perdecinin hazırlaması gereken her bir stor perdenin genişliğinin santimetre cinsinden alabileceği **en büyük** tam sayı değeri kaçtır?

27. Her bir vagonu en çok 100 yolcu alabilen 5 vagonlu bir trenin vagonlarındaki yolcu sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- En çok yolcu 1. vagona, en az yolcu 4. vagonadır.
- 2. vagondaki yolcu sayısı 5. vagondaki yolcu sayısının 2 katından fazladır.
- 3. vagona 40 yolculuk boş yer vardır.

Verilen bilgilere göre bu trendeki toplam yolcu sayısı en çok kaçtır?

28. Aşağıdaki tabloda bir uçaktaki boş koltuk sayısı a olduğunda belirlenen bilet ücretleri verilmiştir.

Boş Koltuk Sayısı (a)	Bilet Ücretleri (TL)
$100 < a \leq 120$	40
$60 < a \leq 100$	60
$40 < a \leq 60$	80
$1 \leq a \leq 40$	100

Uçaktaki boş koltuk sayısı 110 iken peş peşe 19 tane bilet alındığında bir bilet için **en fazla** kaç lira ödenir?

29. Aşağıdaki tabloda iki kitap fuarına ait günlük katılım ücretleri ve satılan her kitap için katılımcılardan alınacak ücretler verilmiştir.

Fuar	Günlük Katılım Ücret (TL)	Sattığı Her Kitap İçin Katılımcıdan Alınan Ücret (TL)
A	260	0,20
B	200	0,25

Bu fuarlardan herhangi birine 3 gün katılacak olan bir katılımcının **en az** kaç kitap satması durumunda A fuarına katılması daha ekonomik olur?