

Ondalık Sayılarda Dört İşlem

5.

$$1 + \frac{1}{0,6 + \frac{1}{0,5} \cdot \frac{1}{5}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) $\frac{7}{2}$ C) 3 D) $\frac{5}{2}$ ☒ E) 2

$$1 + \frac{1}{\frac{6}{10} + \frac{10^2}{5} \cdot \frac{1}{5}} = 1 + \frac{1}{\frac{3}{5} + \frac{2}{5}} = 1 + \frac{1}{1} = 1 + 1 = 2$$

6.

$$\left(\frac{758 + 7,58}{75,8} \right) : \left(\frac{587 + 5,87}{58,7} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,5 B) ☒ 1 C) 1,1 D) 1,5 E) 2

$$\left(\frac{758}{75,8} + \frac{7,58}{75,8} \right) : \left(\frac{587}{58,7} + \frac{5,87}{58,7} \right) = \left(\frac{7580}{758} + \frac{758}{7580} \right) : \left(\frac{5870}{587} + \frac{587}{5870} \right) = \left(10 + \frac{1}{10} \right) : \left(10 + \frac{1}{10} \right) = 1$$

7. $\Delta(ab) = 0,00\dots0b$ şeklinde tanımlanmıştır.
a tane sıfır

Buna göre, $\frac{\Delta(38)}{\Delta(12)}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden

hangisine eşittir?

- A) $\Delta(22)$ B) $\Delta(12)$ ☒ C) $\Delta(14)$
D) $\Delta(24)$ E) $\Delta(21)$

$$\frac{\Delta(38)}{\Delta(12)} = \frac{0,0008}{0,02} = \frac{8}{200} = \frac{4}{100} = 0,04 = \Delta(14)$$

Ondalık Sayı Problemleri

1. Bir ondalık sayının rakamlarından biri 2 artırıldığında sayının değeri $\frac{1}{5}$ artmaktadır.

Buna göre, bu rakamın hemen sağındaki rakam 4 artırılırsa sayının değeri kaç artar?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{20}$ ☒ D) $\frac{1}{25}$ E) $\frac{1}{50}$

..., ab ...
→ onda yüzler
→ onda birler

$$4 \cdot \frac{1}{100} = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$$

2. Kilosu 200 TL'den satılan bir peynirden bir miktar alınıyor. Alınan peynir tartılınca kilogram türünden kütlesinin bir ondalık sayı olduğu görülüyor. Eğer alınan peynirin ücreti kütlesinin sadece tam kısmı dikkate alınarak hesaplanırsa 56 TL indirim yapılmış gibi oluyor.

Buna göre, peynirin kütlesinin ondalık kısmındaki rakamların toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 ☒ C) 10 D) 11 E) 13

$$200 \cdot a, bc - 200 \cdot a = 56$$

$$200 \cdot (a, bc - a) = 56$$

$$0, bc = \frac{56}{200}$$

$$0, bc = \frac{28}{100} = 0,28$$

$$b + c = 2 + 8 = 10$$

3. İki depremin şiddetini kıyaslamak için kullanılan bir yöntem şöyledir: Depremlerin şiddetleri arasındaki fark hesaplanır. Bu farkın tam kısmı 10 ile çarpılır. Ondalık kısım 0.3 sayısına bölünür ve elde edilen bölüm 2 ile çarpılır. Tam ve ondalık kısımdan bulunan değerlerin toplamı, büyük depremin küçüğe göre kaç kat şiddetli olduğunu gösterir.

Bir yerde 8.9 şiddetindeki ana depremde sonra 6.0 şiddetinde bir artçı deprem olmuştur.

Buna göre, ana depremin şiddeti, artçı depremin şiddetinin kaç katına eşittir?

- A) 22 B) 24 ☒ C) 26 D) 28 E) 30

$$8,9 - 6,0 = 2,9$$

$$2 \cdot 10 + \frac{0,9}{0,3} \cdot 2 = 20 + 3 \cdot 2 = 26$$

Devirli Ondalık Sayıların Tanımı

1. $1,8\overline{9}$ sayısının değerini hesaplamak isteyen Derin aşağıdaki işlemleri yapıyor.

- I. $1,8999 \dots = A$
 II. $18,999 \dots = 10A$
 III. $189,99 \dots = 100A$
 IV. $100A - 10A = 171$
 V. $A = \frac{171}{90} = 1,9$

Buna göre, yukarıda verilen işlem basamaklarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. adımda hata yapılmıştır.
 B) II. adımda hata yapılmıştır.
 C) III. adımda hata yapılmıştır.
 D) IV. adımda hata yapılmıştır.
☒ E) Yapılan işlemler doğrudur.

- I. $1,8999 \dots = A$
 II. $18,999 \dots = 10A$
 III. $189,99 \dots = 100A$
 IV. $100A - 10A = 171$
 V. $A = \frac{171}{90} = 1,9$

Verilen işlem basamaklarının hepsi doğrudur.

2. a ve b birer rakam olmak üzere,

$$a,\overline{b} = 5a - 3b$$

olduğuna göre, b - a farkı kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 ☒ D) 2 E) 1

$$\frac{ab - a}{9} = 5a - 3b$$

$$10a + b - a = 45a - 27b$$

$$28.b = 36.a \Rightarrow 7.b = 9.a$$

$$a = 7, b = 9$$

$$b - a = 9 - 7 = 2$$

3. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{33} = 0,\overline{ab}$$

olduğuna göre, $9 \cdot b,\overline{a}$ çarpımının sonucu kaçtır?

- ☒ A) 76 B) 74 C) 72 D) 66 E) 63

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{33} = 0,\overline{ab}$$

(33) (3)

$$\frac{33+15}{99} = \frac{48}{99} = 0,\overline{48}$$

$$a = 4, b = 8$$

$$9 \cdot b,\overline{a} = 9 \cdot 8,\overline{4} = 9 \cdot \frac{84-8}{9} = 76$$

4. a bir rakamdır.

$$0,4\overline{a} = \frac{3 \cdot a + 4}{30}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 ☒ D) 3 E) 2

$$\frac{4a-4}{30} = \frac{3 \cdot a + 4}{30} \Rightarrow 4a-4 = 3a+4$$

$$40+a-4 = 3a+12$$

$$24 = 2a$$

$$3 = a$$

5. a ve b birer rakam olmak üzere,

$$a,\overline{b} = \frac{1}{0,12}$$

olduğuna göre, a - b farkı kaçtır?

- A) 7 B) 6 ☒ C) 5 D) 4 E) 3

$$a,\overline{b} = \frac{1}{\frac{12}{100}} = \frac{100}{12} = \frac{25}{3}$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 3} \\ -24 \\ \hline 10 \\ -9 \\ \hline 10 \\ -9 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$a,\overline{b} = 8,\overline{3}$$

$$a = 8, b = 3$$

$$a - b = 8 - 3 = 5$$

Devirli Ondalık Sayılarda İşlemler

1.

$$\frac{0,\overline{9} - 0,\overline{4}}{0,\overline{3} + 0,\overline{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ ☒ E) 1

$$\frac{\frac{9}{9} - \frac{4}{9}}{\frac{3}{9} + \frac{2}{9}} = \frac{5}{9} \cdot \frac{9}{5} = 1$$

2.

$$\frac{0,\overline{67} + 0,\overline{32}}{0,02}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 100 B) 90 C) 80 ☒ D) 50 E) 20

$$0,\overline{9} = 0,\overline{99} = 0,\overline{999} = 1$$

$$\frac{0,\overline{99}}{0,02} = \frac{1}{\frac{2}{100}} = \frac{100}{2} = 50$$

3.

$$\frac{0,\overline{1}}{0,1} + \frac{0,\overline{2}}{0,2} + \frac{0,\overline{3}}{0,3} + \dots + \frac{0,\overline{8}}{0,8} + \frac{0,\overline{9}}{0,9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 99 B) 90 C) 11 ☒ D) 10 E) 9

$$\frac{\frac{1}{9}}{\frac{1}{10}} + \frac{\frac{2}{9}}{\frac{2}{10}} + \frac{\frac{3}{9}}{\frac{3}{10}} + \dots + \frac{\frac{8}{9}}{\frac{8}{10}} + \frac{\frac{9}{9}}{\frac{9}{10}}$$

$$\frac{1}{9} \cdot 10 + \frac{2}{9} \cdot 10 + \frac{3}{9} \cdot 10 + \dots + \frac{8}{9} \cdot 10 + \frac{9}{9} \cdot 10$$

$$\frac{10}{9} + \frac{10}{9} + \frac{10}{9} + \dots + \frac{10}{9} + \frac{10}{9} = \frac{10 \cdot 10}{9} = 10$$

4.

$$x = 0,131313\dots$$

$$y = \left(\frac{1}{2} + x\right) : \frac{5}{11}$$

olduğuna göre, y kaçtır?

- A) $\frac{41}{18}$ B) $\frac{40}{17}$ ☒ C) $\frac{25}{18}$ D) $\frac{17}{40}$ E) $\frac{43}{41}$

$$x = 0,131313\dots = 0,\overline{13} = \frac{13}{99}$$

$$y = \left(\frac{1}{2} + x\right) \cdot \frac{11}{5} = \frac{11}{10} + \frac{11}{5} \cdot x$$

$$y = \frac{11}{10} + \frac{11}{5} \cdot \frac{13}{99} = \frac{11}{10} + \frac{13}{45} = \frac{125}{90}$$

$$y = \frac{25}{18}$$

5.

$$x = 0,04 + 0,004 + 0,0004 + \dots$$

$$y = 0,8 + 0,08 + 0,008 + \dots$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 1 ☒ B) $\frac{14}{15}$ C) $\frac{13}{15}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{11}{15}$

$$x = 0,0444\dots = 0,\overline{04}$$

$$y = 0,8888\dots = 0,\overline{8}$$

$$x + y = \frac{4}{90} + \frac{8}{9} = \frac{84}{90} = \frac{14}{15}$$

6. Üçü birbirine ve diğer üçü birbirine eşit olan 6 sayının tümü, aralarında çarpma ve çıkarma işlemleri bulunan aşağıdaki 6 kutuya, her kutuda bir tane sayı olacak biçimde yazıldığında eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\square - \square = 3$$

$$\square \times \square - \square \times \square = 57$$

I II

Buna göre, II nolu kutuya yazılan sayının I nolu kutuya yazılan sayıya oranı kaçtır?

- A) $0,\overline{24}$ B) $0,\overline{27}$ C) $0,\overline{42}$ D) $0,\overline{67}$ ☒ E) $0,\overline{72}$

$$a, a, a, b, b, b$$

$$a - b = 3$$

$$a \times a - b \times b = 57 \Rightarrow a^2 - b^2 = 57 \Rightarrow (a-b) \cdot (a+b) = 57$$

3 19

$$a = 11, b = 8$$

$$\frac{b}{a} = \frac{8}{11} = \frac{72}{99} = 0,\overline{72}$$

1. E

2. D

3. D

4. C

5. B

6. E

Ondalık Sayıların Sıralanışı

1. Aklından bir sayı tutan Ayça ile bu sayıyı tahmin etmeye çalışan Buğra arasında aşağıdaki diyalog geçiyor.

Buğra: 0,1 mi?

Ayça: Hayır, daha küçük.

Buğra: 0,01 mi?

Ayça: Hayır, daha büyük

Buna göre, Ayça'nın aklından tuttuğu sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 0,2 B) 0,9 C) 0,09 D) 0,009 E) 0

Aklından tuttuğu sayı x olsun.

$$0,01 < x < 0,1$$

$$x = 0,09 \text{ olabilir}$$

2. a bir rakam olmak üzere;

$$3,4 < 3,4a5 < 3,45$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 12 D) 10 E) 6

$$3,4 < 3,4a5 < 3,45$$

$$3,400 < 3,4a5 < 3,450$$

$$a = 0, 1, 2, 3, 4 \text{ olabilir}$$

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

3. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere ondalık gösterimleri,

$$K = a,b$$

$$L = b,c$$

$$M = c,a$$

biçiminde olan üç sayı veriliyor.

Ondalık gösterimi verilen sayılarda sıralama konusunu yanlış öğrenen Alica bu üç sayının sıralamasını, birler basamağı yerine onda birler basamağındaki değerlerin büyüklüğüne göre yapıpcağını düşünerek $K < L < M$ sıralamasını elde ediyor.

Buna göre, bu sayıların doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

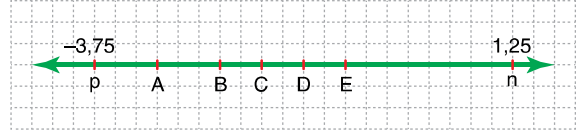
- A) $K < M < L$ B) $L < K < M$ C) $L < M < K$
D) $M < K < L$ E) $M < L < K$

$$K < L < M \Rightarrow b < c < a$$

$$\text{Doğrusu } L < M < K \text{ olmalıdır}$$

Ondalık Sayıların Sayı Doğrusunda Gösterimi

- 1.



Yukarıdaki sayı doğrusunda p ve n sayılarının bulundukları yerler gösterilmiştir. p ile n arası 20 eşit parçaya bölünmüştür.

$$n - p = k$$

olduğuna göre, k sayısı sayı doğrusundaki hangi noktaya karşılık gelir?

- A) A B) B C) C D) D E) E

$$n - p = k \Rightarrow k = \frac{n - p}{1} = \frac{1,25 - (-3,75)}{1} = 5$$

$$k = -3,75 + \frac{1,25 + 3,75}{20} \cdot x = -3 \Rightarrow \frac{x}{4} = 3 \Rightarrow x = 12$$

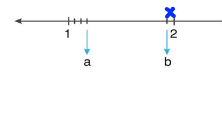
p den 3 kare ileride A noktasına karşılık gelir

2. Aşağıdaki sayı doğrusunda 1 ve 2 arası eş parçalara bölünmüştür.



b = 1,90 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 1,2 B) 1,23 C) 1,27 D) 1,3 E) 1,30



$$x = 2 - b$$

$$x = 2 - \frac{190 - 1}{99} = \frac{9}{99} = \frac{1}{11}$$

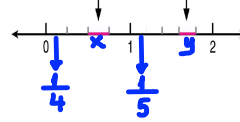
$$a = 1 + 3 \cdot x = 1 + \frac{3}{11} = \frac{14}{11} = \frac{126}{99}$$

3. Aşağıdaki sayı doğrusunda hem 0 ve 1 arası hem de 1 ve 2 arası eş aralıklara bölünmüştür.



Buna göre, şekildeki ok işaretlerinin gösterdiği iki aralıktaki birer sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2 B) 2,05 C) 2,3 D) 2,6 E) 2,89

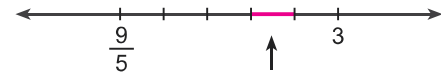


$$\frac{2}{4} < x < \frac{3}{4} \Rightarrow 0,5 < x < 0,75$$

$$1 + \frac{3}{5} < y < 1 + \frac{4}{5} \Rightarrow 1,6 < y < 1,8$$

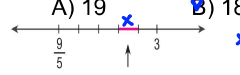
$$2,1 < x + y < 2,55$$

4. Bir matematik öğretmeni tahtaya aşağıdaki sayı doğrusunu çizdikten sonra öğrencilere, "Okla gösterdiğim pembe renkli bölgede olan bir ondalıklı sayı 2,a3'tür." demiştir.



Sayı doğrusunda $\frac{9}{5}$ ve 3 arasındaki aralıklar eş olduğuna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15



$$x = \frac{3 - \frac{9}{5}}{5} = \frac{6}{25} = 0,24$$

$$\frac{9}{5} + 0,72 < 2,03 < 3 - 0,24$$

$$2,52 < 2,03 < 2,76$$

$$a = 5, 6, 7$$

$$5 + 6 + 7 = 18$$

Konu Uygulama

Ondalık Sayılar

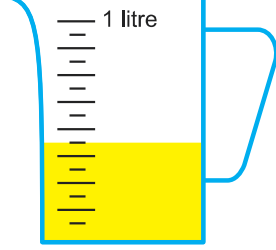
ACİL MATEMATİK

Test 1

Görsel

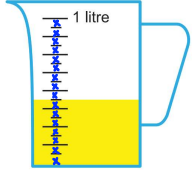
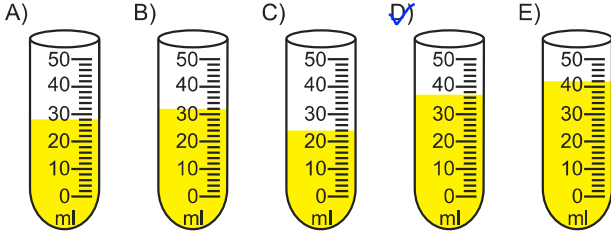
YENİ NESİL

1. Eşit aralıklarla ölçeklendirilmiş, kapasitesi 1 litre olan boş bir sürahiye sarı renkli bir sıvı konulduktan sonra sürahinin düz bir zemindeki görünümü aşağıda verilmiştir.



Sürahidan kapasitesinin 0,4'ü kadar sıvı dökülüp kalan sıvı boş bir behere konuluyor.

Buna göre, son durumda beherin görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir? (1 litre = 1000 ml)



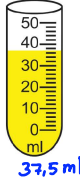
$$16 \cdot x = 1 \text{ litre} = 1000 \text{ ml}$$

$$x = \frac{125}{2} \text{ ml}$$

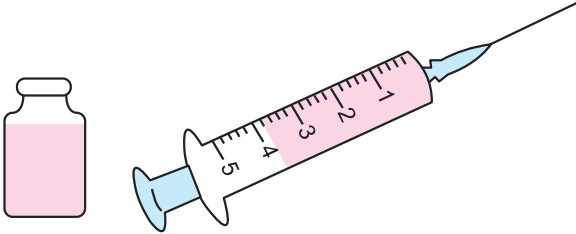
$$7x = \frac{875}{2}$$

$$1000 \cdot 0,4 = 400 \text{ ml döküldü}$$

$$\frac{875}{2} - 400 = \frac{75}{2} = 37,5 \text{ kaldı}$$



2. Aşağıda içinde 5 cc ilaç olan ilaç şişesi ile bir şırınga gösterilmiştir.



Bir hastaya enjekte etmek için ilaç şişesinden şırıngaya belli bir miktarda ilaç çekiliyor. İçinde hava boşluğu kalmasın diye, çekilen ilacın 5 damlası şırıngadan dışarıya atıldığında şırınganın görünümü şekildeki gibi olmuştur.

Buna göre, ilaç şişesinde kaç cc ilaç kalmıştır? (1 cc, 20 damladır.)

- A) 0,65 B) 0,70 C) 0,75 D) 0,85 ☒ E) 0,95

$$20 \text{ damla } 1 \text{ cc ise}$$

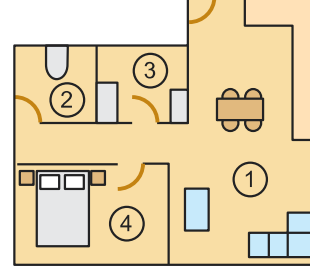
$$5 \text{ damla } 0,25 \text{ cc eder.}$$

$$\text{şırıngada } 3 + 0,8 = 3,8 \text{ cc ilaç kalmıştır}$$

$$\text{şırınga da başlangıçta } 3,8 + 0,25 = 4,05 \text{ cc ilaç vardır.}$$

$$5 - 4,05 = 0,95 \text{ cc}$$

3. Aşağıdaki görselde bir evin yerleşim planı ve bu eve ait dört tane odanın alanları metrekare türünden verilmiştir.



1	Salon&Mutfak	25,00 m ²
2	WC	x m ²
3	BANYO	5,1 m ²
4	YATAK ODASI	17,00 m ²

Bu evde, banyonun alanının yatak odasının alanına oranı ile wc'nin alanının salon&mutfağın alanına oranı toplandığında sonuç 0,43 olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 3,5 ☒ B) 3,25 C) 2,75 D) 2,5 E) 2,25

$$\frac{5,1}{17} + \frac{x}{25} = 0,43$$

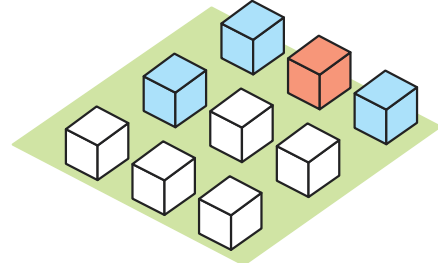
$$\frac{3}{10} + \frac{x}{25} = 0,43 \Rightarrow 30 + 4x = 43$$

$$4x = 13$$

$$x = \frac{13}{4} = 3,25$$

4. Bir olayın olma olasılığı, istenen durumların sayısı tüm durumların sayısına bölünerek bulunur.

Aşağıdaki görselde üç tanesi maviye, bir tanesi kırmızıya boyalı olan dört tane küp görseli verilmiştir. Boyalı küplerin dışında kalan küplerden en az bir tanesi maviye boyanacaktır.

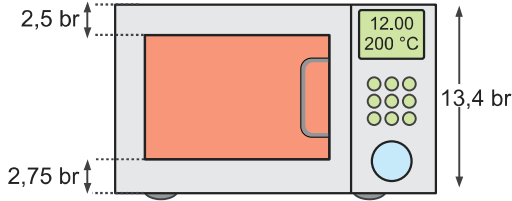


Buna göre, son durumda seçilen bir küpün mavi olma olasılığının alacağı değerler toplamı kaçtır?

- A) 2,7 B) 2,9 C) 3,1 D) 3,2 ☒ E) 3,3

$$\frac{4}{9} + \frac{5}{9} + \frac{6}{9} + \frac{7}{9} + \frac{8}{9} = \frac{30}{9} = 3,33... = 3,3$$

5.



Yukarıda verilmiş mikrodalga fırının yüksekliği 13,4 birimdir. Fırının içinin görülebilmesi için dikdörtgen şeklindeki cam, alttan 2,75 birim ve üstten 2,5 birim boşluk kalacak şekilde yerleştirilmiştir.

Buna göre, dikdörtgen şeklindeki camın eni kaç birimdir?

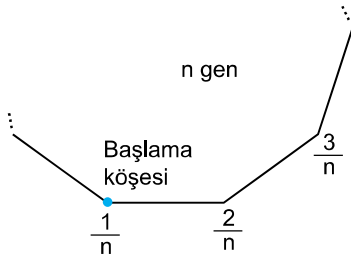
- A) 7,75 B) 7,85 C) 8,05 ☒ D) 8,15 E) 8,25

$$2,5 = 2,50 \text{ ve } 13,4 = 13,40 \text{ yazılabilir}$$

$$2,50 + 2,75 = 5,25$$

$$13,40 - 5,25 = 8,15$$

6. Samet her çokgende, herhangi bir köşeden başlayarak saatın dönme yönünün tersi yönde her köşeye aşağıdaki örnekte görüldüğü gibi kesirler yazmaktadır.



Samet'in bir beşgenin köşelerine yazacağı kesirlerin toplamı a olduğuna göre, $\frac{0,6}{a \cdot 10^{-2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

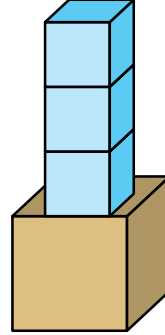
- A) 15 ☒ B) 20 C) 24 C) 25 E) 27

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{4}{5} + \frac{5}{5} = a$$

$$\frac{15}{5} = a \Rightarrow a = 3$$

$$\frac{0,6}{3 \cdot 10^{-2}} = \frac{0,2}{1} = 0,2 \cdot 100 = 20$$

7. Yüksekliği $1,2$ birim olan 3 özdeş mavi kutu ve yüksekliği $2,3$ birim olan bir kahverengi kutu şeklindeki gibi üst üste konulmuş olarak bir kamyonetin kapalı olan kabinine yüklenecektir. Bu yüklemede, kahverengi kutunun alt tabanı kabinin zeminine temas edecektir.



Buna göre, bu yükleme için kabinlerinin birim türünden yüksekliği

I. 5,8

II. 5,88

III. 5,89

olan kamyonetlerden hangileri uygun değildir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II

C) I ve III

E) II ve III

☒

Kabinin yüksekliği x olsun.

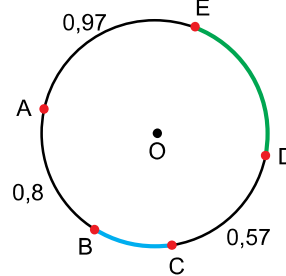
$$2 \cdot 2,3 + 1,2 < x < 2,3 + 3 \cdot 1,2$$

$$5,8 < x < 5,9$$

$$5,8 < x < 6 \quad x = 5,99 \text{ olabilir}$$

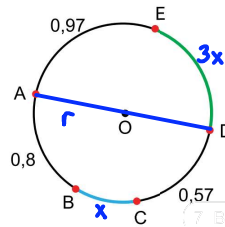
8. Yarıçapı r olan bir çemberin çevresi, $\hat{C} = 2\pi r$ bağıntısı ile bulunur.

Merkez noktası O olan aşağıdaki çemberde verilen sayılar o yayların birim türünden uzunluğudur. Yeşil renkli yayın uzunluğu, mavi renkli yayın uzunluğunun 3 katına eşittir.



A, O ve D noktaları doğrusal olduğuna göre, $\pi = 3,14$ alındığında çemberin yarıçapı kaç birim olur?

- A) 0,25 ☒ B) 0,5 C) 0,6 D) 0,75 E) 0,8



$$3x + 0,97 = x + 0,8 + 0,57$$

$$2x = 0,80 + 0,57 - 0,97$$

$$2x = 0,4 \Rightarrow x = 0,2$$

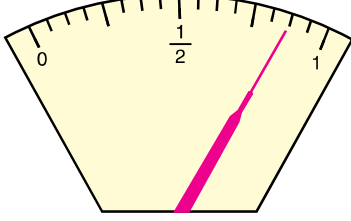
$$\text{Çevre} = 2\pi \cdot r$$

$$0,97 + 0,6 + 0,8 + 0,2 + 0,57 = 2 \cdot 3,14 \cdot r$$

$$3,14 = 2 \cdot 3,14 \cdot r$$

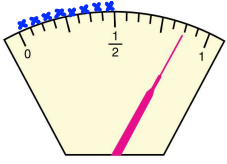
$$1 = 2 \cdot r \Rightarrow r = \frac{1}{2} = 0,5$$

1. Aşağıda en fazla 1 kg tartan bir terazinin ekranı gösterilmiştir. Kütlesi 1 kg'a kadar olan nesneler bu terazide tartıldığında pembe renkle gösterilen ibre eş aralıklı yayları gezerek kütleye uygun olan konuma gelmektedir.



Buna göre, tartım sonucu şekildeki gibi olan kütle kaç gramdır?

- A) 775 B) 800 C) 850 ☒ D) 875 E) 900



$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ gram}$$

$$\frac{1}{2} \text{ kg} = 500 \text{ gram}$$

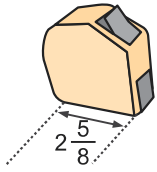
$$8x = 500 \Rightarrow x = \frac{125}{2} \text{ gram}$$

$$\text{Şekildeki kütle} = 14x$$

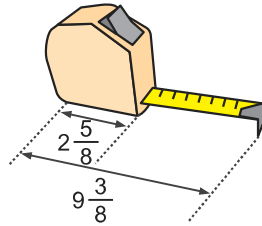
$$14 \cdot x = 14 \cdot \frac{125}{2} = 7 \cdot 125$$

$$= 875 \text{ gram}$$

2. Şekil 1'de kapalı hali gösterilen şerit metrenin bu haldeyken uzunluğu $2\frac{5}{8}$ cm'dir. Bu şerit metrenin ölçüm yapan kısmı a cm açıldığında oluşan görünüm Şekil 2'de verilmiş olup şerit metrenin bu haldeyken toplam uzunluğu $9\frac{3}{8}$ cm'dir.



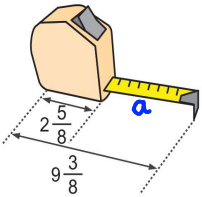
Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, $\frac{3}{a}$ kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,2̄ C) 0,4 ☒ D) 0,4̄ E) 0,24

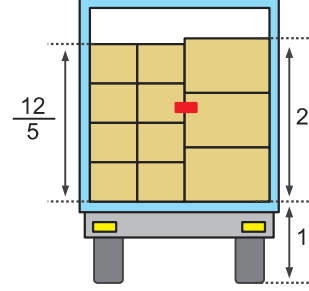


$$0 + 2\frac{5}{8} = 9\frac{3}{8}$$

$$a + \frac{21}{8} = \frac{75}{8} \Rightarrow a = \frac{54}{8} = \frac{27}{4}$$

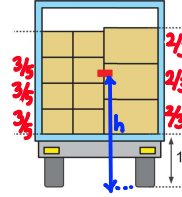
$$\frac{3}{a} = \frac{3}{\frac{27}{4}} = \frac{4}{9} = 0,4̄$$

3. 8 eş koliden oluşan $\frac{12}{5}$ metre yüksekliğindeki kargo ile 3 eş koliden oluşan 2 metre yüksekliğindeki diğer kargo, bir aracın yerden yüksekliği 1 metre olan kasasına şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Birbiri arasında boşluk olmayan iki kargo şekilde gösterilen kırmızı bantla birbirine yapııştırılmıştır.



Buna göre, bantın yapıştirıldığı noktanın yerden yüksekliğinin metre türünden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2,1 ☒ B) 2,3 C) 2,4 D) 2,6 E) 2,8



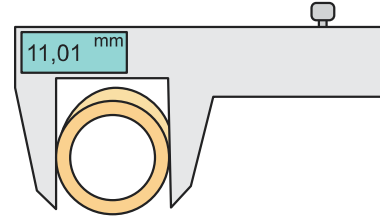
$$1 + \frac{6}{5} < h < 1 + \frac{4}{3}$$

$$\frac{11}{5} < h < \frac{7}{3}$$

$$2,2 < h < 2,3̄$$

$$h = 2,3 \text{ olabilir}$$

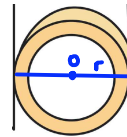
4. Aşağıda silindirik biçimindeki boruların dış çaplarını ölçen bir aletle yapılan uygulama gösterilmiştir.



Uygulamada kullanılan demir borunun dış çevresi x milimetredir.

Buna göre, x ondalık sayısında virgölün sağındaki son iki rakamın toplamı kaçtır? (π sayısını 3,14 olarak alınız.)

- A) 3 B) 4 ☒ C) 5 D) 6 E) 7



$$2r = 11,01$$

$$\text{Çevre} = 2\pi r = x$$

$$\pi \cdot 2r = x$$

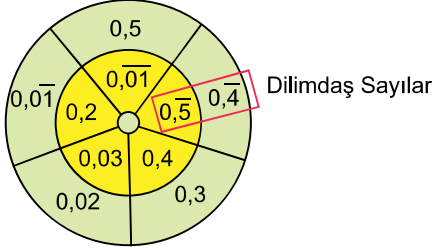
$$3,14 \cdot 11,01 = x$$

$$34,5714 = x$$

$$1 + 4 = 5$$

5. Aşağıda her ikisi de beş dilimden oluşan iki halka verilmiştir. Bu iki halkanın aynı diliminde bulunan terimlere dilimdaş sayılar denir.

Örneğin, aşağıdaki şekilde $0,\overline{5}$ ve $0,\overline{4}$ dilimdaş sayılardır.



Yukarıdaki şekilde, yeşil halkadaki her bir terim bulunduğu dilimden alınıp saat yönünde hemen sonra gelen dilime yazılacaktır.

Bu yazım işleminden sonra dilimdaş olan sayılardan yeşil renkli olan dilimdeki her sayı sarı renkte olan sayıya bölünerek elde edilen tüm bölümler çarpılırsa sonuç kaç bulunur?

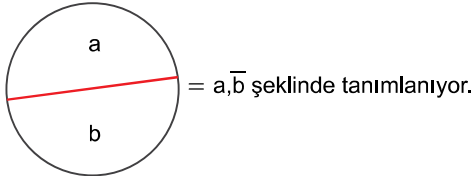
- A) 4 B) 3,3 C) 3 D) 2,2 E) 1,1

$$\frac{0,5}{0,\overline{5}} \cdot \frac{0,\overline{4}}{0,4} \cdot \frac{0,3}{0,03} \cdot \frac{0,02}{0,2} \cdot \frac{0,01}{0,01}$$

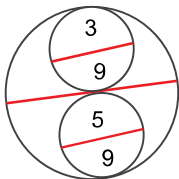
$$\frac{\frac{5}{10}}{\frac{5}{9}} \cdot \frac{\frac{4}{10}}{\frac{4}{10}} \cdot \frac{\frac{30}{100}}{\frac{30}{100}} \cdot \frac{\frac{2}{100}}{\frac{2}{100}} \cdot \frac{\frac{1}{100}}{\frac{1}{100}}$$

$$\frac{5}{10} \cdot \frac{9}{5} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{10}{30} \cdot \frac{30}{20} \cdot \frac{2}{90} \cdot \frac{1}{90} = \frac{11}{10} = 1,1$$

6.



Buna göre,



ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) $\frac{16}{3}$ C) 5 D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{13}{3}$

$$\frac{3}{9} = 3,\overline{3} = 4 \quad \frac{5}{9} = 5,\overline{5} = 6$$

$$\frac{4}{6} = 4,\overline{6} = \frac{46-4}{9} = \frac{42}{9} = \frac{14}{3}$$

7. Aşağıdaki tabloda her meyve çeşidini taneyle satan bir manavın fiyat listesi verilmiştir.

Meyve	Tane fiyatı
Elma	0,5 TL
Armut	$0,\overline{6}$ TL
Portakal	$0,\overline{3}$ TL
Muz	1,5 TL

Bu manavdan, tablodaki her meyvenin her birinden en az birer adet olmak üzere toplam 10 adet meyve alan biri en az kaç TL öder?

- A) 6 B) 5,5 C) 5 D) 4,5 E) 4

Meyve	Tane fiyatı
Elma	0,5 TL
Armut	$0,\overline{6}$ TL
Portakal	$0,\overline{3}$ TL
Muz	1,5 TL

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

$$\rightarrow \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

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

$$\rightarrow \frac{3}{2} = \frac{9}{6}$$

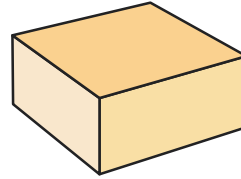
En ucuz meyve portakal olduğundan en çok portakal almalıyız.

$$1 \cdot \frac{3}{6} + 1 \cdot \frac{4}{6} + 7 \cdot \frac{2}{6} + 1 \cdot \frac{9}{6}$$

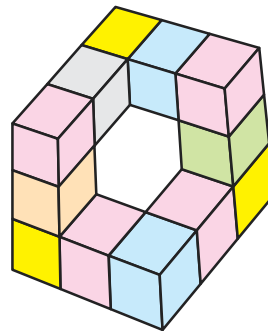
$$\frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{14}{6} + \frac{9}{6} = \frac{30}{6} = 5$$

8. Bir cismin görünen yüzey sayısı tüm yüzey sayısına oranlandığında elde edilen ondalık sayıya o cismin görüntü değeri denir.

Örneğin, aşağıda verilen dikdörtgenler prizması biçimindeki kutunun 6 yüzeyi olup bu yüzeylerden 3 tanesi görüldüğü için bu cismin görüntü değeri 0,5'tir.



Aşağıda küplerden oluşan bir şekil verilmiştir. Hulusi bu şekildeki her bir küpün görüntü değerini yazıyor.



Buna göre, Hulusi'nin yazdığı görüntü değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

1 yüzü görünen = 3 tane

2 yüzü görünen = 6 tane

3 yüzü görünen = 3 tane

$$3 \cdot \frac{1}{6} + 6 \cdot \frac{2}{6} + 3 \cdot \frac{3}{6}$$

$$\frac{3}{6} + \frac{12}{6} + \frac{9}{6} = \frac{24}{6} = 4$$

Eşitsizliğin Özellikleri

1. m, n birer gerçel sayı ve $m < n$ olmak üzere,

I. $3 \cdot m < 3 \cdot n$

II. $\frac{m}{-2} < \frac{n}{-2}$

III. $\frac{1}{m} > \frac{1}{n}$

IV. $m - 7 < n - 7$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) I ve II

B) I ve III

☒ C) I ve IV

$m < n$

D) II ve III

E) II ve IV

• $3 \cdot m < 3 \cdot n$

• $-\frac{m}{2} > -\frac{n}{2}$

• m negatif, n pozitif ise $\frac{1}{m} < \frac{1}{n}$
m ile n aynı işaretli ise $\frac{1}{m} > \frac{1}{n}$

• $m - 7 < n - 7$

I ve IV doğrudur.

2. a ve b sıfırdan farklı birer gerçel sayı olmak üzere,

$a < b$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $a \cdot b < b^2$

B) $a^2 < a \cdot b$

C) $a^2 < b^2$

D) $b^2 < a^2$

☒ E) Hiçbiri

$a < b$

b negatif ise $a \cdot b > b^2$

b pozitif ise $a \cdot b < b^2$

a pozitif ise $a^2 < a \cdot b$

a negatif ise $a^2 > a \cdot b$

• a ve b negatif ise

$a^2 > b^2$ olur.

• a ve b pozitif ise

$a^2 < b^2$ olur.

• a negatif, b pozitif ise
 $a^2 < b^2$ ya da $b^2 < a^2$ olur.

3.

$a - b < 0$

$a \cdot c > b \cdot c$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

A) a

B) b

☒ C) c

D) $a - c$

E) $c - b$

$a - b < 0 \Rightarrow a < b$

$a \cdot c > b \cdot c$ ise c negatif

4. $a < 0$ ve $a \cdot (b - c) < b - c$ olduğuna göre,

I. $a \cdot b < a \cdot c$

II. $b + c < 0$

III. $c > 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

☒ A) Yalnız I

B) I ve II

C) Yalnız II

D) II ve III

E) Yalnız III

$a < 0$ ve $a \cdot (b - c) < b - c \Rightarrow \underbrace{(b - c)}_{+} \cdot \underbrace{(a - 1)}_{-} < 0$

$b - c > 0 \Rightarrow b > c$

$a < 0$ ve $b > c$ ise $a \cdot b < a \cdot c$ olur.

Yalnız I

5. $c < b < a$ ve $a^2 = b^2$ olduğuna göre,

I. $\frac{1}{b} < \frac{1}{c}$

II. $b + c < 0$

III. $a \cdot b \cdot c < 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

☒ C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

$c < b < a$ ve $a^2 = b^2 \Rightarrow b < 0$ ve $a > 0$ olmalıdır.
 $b < 0$ ise $c < 0$ dir.

• $\frac{1}{c} > \frac{1}{b}$

• $b + c < 0$

• $a \cdot b \cdot c > 0$

I ve II doğrudur.

6. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$(a + b)^2 < a^2 + b^2$

$a \cdot b + c > 0$

olduğuna göre,

I. $a + b \cdot c < 0$

II. $\frac{a \cdot b}{c} < 0$

III. $a \cdot c - b < 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I

☒ B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I ve III

$(a + b)^2 < a^2 + b^2 \Rightarrow a^2 + 2ab + b^2 < a^2 + b^2 \Rightarrow a \cdot b < 0$

$a \cdot b + c > 0 \Rightarrow c > 0$

$\frac{a \cdot b}{c} < 0$

Yalnız II

Eşitsizliği Çözme - 1

1.

$$2(x+1) - 3(x-2) > x+2$$

olduğuna göre, x'in en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 ☒ D) 2 E) 3

$$\begin{aligned} 2x+2-3x+6 &> x+2 \\ -x+8 &> x+2 \Rightarrow 2x < 6 \\ x &< 3 \end{aligned}$$

x en çok 2 olur.

2.

$$4x - 11 < 2x + 3 < 3x + 2$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 22 C) 21 ☒ D) 20 E) 19

$$4x - 11 < 2x + 3 \quad 2x + 3 < 3x + 2$$

$$\begin{aligned} 2x &< 14 \\ x &< 7 \\ 1 &< x < 7 \end{aligned}$$

$$2+3+4+5+6=20$$

3.

$$\frac{45-a}{-2} > 8 \cdot a$$

olduğuna göre, a'nın en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -5 ☒ B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

$$\begin{aligned} 45-a &< -16a \Rightarrow 45 < -15a \\ a &< -3 \end{aligned}$$

a en çok -4 olur.

4. x, y ve z birbirinden farklı birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{x-y}{y} > 4$$

$$\frac{y+z}{z} < 5$$

olduğuna göre, x + y + z toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 ☒ D) 9 E) 10

$$x-y > 4y \Rightarrow x > 5y$$

$$y+z < 5z \Rightarrow y < 4z$$

$$y=1 \text{ için } x=6 \text{ ve } z=2$$

$$x+y+z \text{ en az } 6+1+2=9 \text{ olur.}$$

5. a < 0 olmak üzere,

$$-4 < ax + b < 11$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi (-3, 2) aralığıdır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) -2 ☒ B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

$$-4-b < ax < 11-b \Rightarrow \frac{11-b}{a} < x < \frac{-b-4}{a}$$

$$\begin{aligned} -3a+b=11 \\ 2a+b=-4 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} a &=-3 \\ b &=2 \end{aligned} \quad a+b=-3+2=-1$$

Eşitsizliği Çözme - 2

1. $3x + 5 \leq 9$ olmak üzere,

$$7 - 4x$$

ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 1 ☒ B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$3x + 5 \leq 9 \Rightarrow 3x \leq 4 \Rightarrow x \leq \frac{4}{3}$$

$$-4x \geq -\frac{16}{3}$$

$$7-4x \geq 7-\frac{16}{3}$$

$$7-4x \geq \frac{5}{3} \text{ ise } 7-4x \text{ en az } 2 \text{ olur.}$$

2.

$$2x + 3y - 1 = 0$$

$$-1 < y < 2$$

olduğuna göre, x'in en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 ☒ D) 1 E) 2

$$2x + 3y - 1 = 0 \Rightarrow 2x = -3y + 1$$

$$-1 < y < 2 \Rightarrow -6 < -3y < 3$$

$$-5 < -3y+1 < 4$$

$$-5 < 2x < 4$$

$$-\frac{5}{2} < x < 2 \quad x, \text{ en çok } 1 \text{ olur.}$$

3. x, y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{x}{0,02} = y \text{ ve } 3 \leq x < 5$$

olduğuna göre, y'nin alacağı tam sayı değerleri kaç tanedir?

- A) 101 ☒ B) 100 C) 98 D) 97 E) 96

$$\frac{x}{0,02} = y \Rightarrow x = 0,02 \cdot y$$

$$3 \leq x < 5 \Rightarrow 3 \leq 0,02 \cdot y < 5$$

$$3 \leq \frac{1}{50} \cdot y < 5$$

$$150 \leq y < 250$$

$$250 - 150 = 100 \text{ tane}$$

4. x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere,

$$x \cdot y = 6$$

$$y \cdot z = 15$$

$$0,2 < x < 0,6$$

olduğuna göre, z'nin alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 0 ☒ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$\frac{x \cdot y}{y \cdot z} = \frac{6}{15} \Rightarrow x = \frac{2z}{5}$$

$$0,2 < x < 0,6 \Rightarrow 0,2 < \frac{2z}{5} < 0,6$$

$$0,5 < z < 1,5 \quad \text{yalnız } 1 \text{ olabilir.}$$

Eşitsizlik Problemi Çözme

1. IQ, zeka ile ilgili bir tanım olup zeka katsayısı anlamına gelmekte ve

$$IQ = \frac{\text{Zeka Yaşı}}{\text{Gerçek Yaş}} \cdot 100$$

formülüyle hesaplanmaktadır.

Gerçek yaşı 12 olan bir çocuğun zeka katsayısı

$$80 \leq IQ \leq 140$$

eşitsizliğini sağladığına göre, bu çocuğun zeka yaşının alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 93 B) 91 C) 89 D) 87 E) 85

$$IQ = \frac{\text{Zeka Yaşı}}{12} \cdot 100$$

$$80 \leq IQ \leq 140 \Rightarrow 80 \leq \frac{\text{Zeka Yaşı}}{12} \cdot 100 \leq 140$$

$$9,6 \leq \text{Zeka Yaşı} \leq 16,8$$

$$10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 = 91$$

2. a bir tam sayı olmak üzere, Ali ve Bulut'un şimdiki yaşları sırasıyla $4a - 5$ ve $3a + 3$ tür.

Ali, Bulut'tan daha önce doğduğuna göre, Ali ile Bulut'un şimdiki yaşlarının toplamı yaşta olan Ceyhun şimdi en az kaç yaşındadır?

- A) 58 B) 59 C) 60 D) 61 E) 62

$$4a - 5 > 3a + 3 \Rightarrow a > 8, a \text{ en az } 9 \text{ olur.}$$

$$\text{Ceyhun: } 4a - 5 + 3a + 3 = 7a - 2$$

$$= 7 \cdot 9 - 2$$

$$= 61$$

3. Bir dedenin 4 kız ve 3 erkek torunu vardır. Kız torunlar ikiye, erkek torunlar ise üçer yıl ara ile doğmuştur. Kız torunlardan hangi üçünün yaşları toplanırsa toplanışın bu toplamın sonucu, en büyük erkek torunun yaşından küçüktür.

Farklı cinsiyetteki en küçük torunların yaşları toplamı 18 olduğuna göre, en büyük kız torunun yaşı en çok kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Kızlar	Erkekler
$x, x+2, x+4, x+6$	$y, y+3, y+6$
$3x+12 < y+6$	$x+y=18 \Rightarrow y=18-x$
$3x+6 < y$	$3x+6 < 18-x$
	$4x < 12$
	$x < 3$ x en çok 2 olur. $x+6=8$ dir.

4. A, B, C otomobillerinin 100 km'deki yakıt tüketimleri litre olarak sırasıyla $13 - 2t$, $t + 4$ ve 14 'tür. Yakıt tüketimi bakımından bu üç aracın en ekonomik olanı A, en ekonomik olmayanı C'dir.

Buna göre, t kaç farklı tam sayı değeri alır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$$14 > t+4 \Rightarrow 10 > t$$

$$t+4 > 13-2t \Rightarrow 3t > 9 \Rightarrow t > 3$$

$$13-2t > 0 \Rightarrow 13 > 2t \Rightarrow t < \frac{13}{2}$$

$$\left. \begin{array}{l} 10 > t \\ t > 3 \end{array} \right\} 3 < t < \frac{13}{2}$$

$$4, 5, 6 \rightarrow 3 \text{ tane}$$

Hata Soruları

1. $0 < x < y$ ve $y^2 > x \cdot y$ olmak üzere,

I. $-x \cdot y > -y^2$

II. $x^2 - x \cdot y > x^2 - y^2$

III. $x \cdot (x - y) > (x - y) \cdot (x + y)$

IV. $x > x + y$

V. $0 > y$

işlem adımlarını takip ederek çözüm yapan bir öğrenci kaçınıcı adımların arasında hata yapmıştır?

A) I-II

B) II-III

C) III-IV

D) IV-V

E) Hata yapılmamıştır.

$x < y$ Her iki taraf $-y$ ile çarpılır

I. $-x \cdot y > -y^2$ Her iki tarafa x^2 eklenir.

II. $x^2 - x \cdot y > x^2 - y^2$ Çarpanlarına ayrılır.

III. $x(x-y) > (x-y)(x+y)$ Her iki taraf $x-y$ ile bölünür.

IV. $x < x+y$ Her iki tarafa $-x$ eklenir.

V. $0 < y$

III-IV arasında hata yapılmıştır.

2. a, b, c birer gerçel sayı ve $0 < c < b < a$ olmak üzere,

$$(b^2 - a^2)x - (c - b)(b - a) > 0$$

eşitsizliğinin çözümü için aşağıdaki adımlar izlenmiştir.

I. $(b - a)(b + a)x > (c - b)(b - a)$

II. $(b + a)x < c - b$

III. $x < \frac{c - b}{b + a}$

IV. $c - b < 0$ ve $a + b > 0$ olduğundan

V. $x < 0$ olur.

Buna göre, ilk olarak hangi adımda hata yapılmıştır?

A) I

B) II

C) IV

D) V

E) Hata yapılmamıştır.

$$(b^2 - a^2)x - (c - b)(b - a) > 0$$

$$(b-a) \cdot (b+a) \cdot x > (c-b) \cdot (b-a)$$

$$b < a \text{ ise } b-a < 0$$

$$a+b > 0$$

$$(b+a) \cdot x < c-b$$

$$x < \frac{c-b}{b+a}$$

$$c-b < 0 \text{ ve } a+b > 0 \text{ olduğundan}$$

$$x < 0 \text{ olur.}$$

Hata yapılmamıştır.

Çok Taraflı Eşitsizlikleri İki Tarafa İndirgeyerek Çıkarımlar Elde Etme

1. a, b ve c gerçel sayıları için,

$$a < a \cdot b < 0 < c - b$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < c < b$ B) $a < b < c$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

$$c - b > 0 \Rightarrow c > b$$

$$a < 0 \text{ ve } a \cdot b < 0 \text{ ise } b > 0 \text{ dir.}$$

$$a < 0 < b < c$$

2. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$$a \cdot b < a + b < a$$

olduğuna göre,

- I. $a - b > 0$
II. $a < b$
III. $b > 1$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III
D) Yalnız III E) I ve III

$$a + b < a \Rightarrow b < 0$$

$$a \cdot b < a \Rightarrow a \cdot (b - 1) < 0$$

$$a > 0$$

$$b < 0 < a \text{ bulunur.}$$

$$a - b > 0 \text{ dir.}$$

3. m, n ve k birer gerçel sayı olmak üzere,

$$m \cdot n^2 < n \cdot m^2 < 0 < m \cdot n \cdot k$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $n < m < k$ B) $m < n < k$ C) $m < k < n$
D) $n < k < m$ E) $k < m < n$

$$m \cdot n^2 < 0 \Rightarrow m < 0$$

$$n \cdot m^2 < 0 \Rightarrow n < 0$$

$$m \cdot n \cdot k > 0 \Rightarrow k > 0$$

$$m \cdot n^2 - n \cdot m^2 < 0$$

$$m \cdot n (n - m) < 0$$

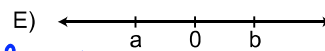
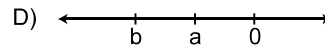
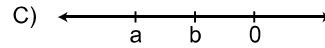
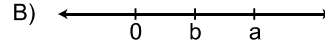
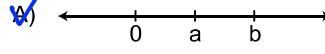
$$n < m$$

$$n < m < k$$

4. a ve b gerçel sayıları için,

$$a^2 < a \cdot b < b - a$$

olduğuna göre, a ve b'nin sayı doğrusundaki konumları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



$$a^2 < a \cdot b < b - a$$

$$b - a > 0 \Rightarrow b > a$$

$$a \cdot b > a^2 \text{ ve } b > a \text{ olduğundan } a > 0 \text{ dir.}$$

$$0 < a < b$$

5. a ve b gerçel sayıları için

$$a^3 < a^2 \cdot b < a - b$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre,

- I. $a \cdot b > 0$
II. $a < b$
III. $a - b > 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

$$a^3 < a^2 \cdot b \Rightarrow a < b$$

$$a < b \Rightarrow a - b < 0$$

$$a^2 \cdot b < 0 \Rightarrow b < 0$$

$$a < b < 0$$

I ve II her zaman doğrudur.

- 6.

$$x^2 \cdot (y - z) < x \cdot z < 0 < x \cdot y$$

olduğuna göre,

- I. $x + y \cdot z$
II. $y + x \cdot z$
III. $z + x \cdot y$

ifadelerinden hangileri negatiftir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

$$x^2 \cdot (y - z) < 0 \Rightarrow y - z < 0 \text{ ise } y < z$$

$$x \cdot z < x \cdot y \Rightarrow x < 0 \text{ olmalıdır.}$$

$$\bar{x} \cdot z < 0 \Rightarrow z > 0$$

$$\bar{x} \cdot y > 0 \Rightarrow y < 0$$

I ve II negatif III pozitif olur.

Eşitsizliklerde Dört İşlem

1.

$a \leq 5$

$b < 3$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alacağı tüm değerleri ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a + b < 7$ B) $a + b \leq 7$ ☒ C) $a + b < 8$
D) $a + b \leq 8$ E) $a + b \leq 9$

$$\begin{array}{r} a \leq 5 \\ + \quad b < 3 \\ \hline a + b < 8 \end{array}$$

2.

$a > 5$

$b < -3$

olduğuna göre, $a - b$ farkının alacağı tüm değerleri ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - b < 2$ B) $a - b > 2$ C) $a - b < 8$
☒ D) $a - b > 8$ E) $a - b < -8$

$$\begin{array}{r} a > 5 \\ + \quad -b > 3 \\ \hline a - b > 8 \end{array}$$

3.

$-3 \leq x < 4$

$-1 < y \leq 2$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, $x \cdot y$ nin bulunduğu aralık aşağıdaki sayı doğrularının hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?

- A) 
B) 
☒ C) 
D) 
E) 

$$-6 \leq x \cdot y < 8$$



1. C

2. D

3. C

Eşitsizliğin İki Tarafının Çarpmaya Göre Tersini Alma

1.

$$1 \leq \frac{3}{x-5} < 4$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri kaç tanedir?

- A) 1 B) 2 ☒ C) 3 D) 4 E) 5

$$x - 5 > 0 \Rightarrow x > 5$$

$$\frac{1}{4} < \frac{x-5}{3} \leq 1 \Rightarrow \frac{3}{4} < x-5 \leq 3$$

$$\frac{23}{4} < x \leq 8$$

$$5 < x \leq 8 \text{ olmalıdır.}$$

$$6, 7, 8 \text{ olmak üzere } 3 \text{ tanedir.}$$

2.

x, y ve z sıfırdan farklı birer gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{1}{x} < 0 < \frac{1}{y} < \frac{1}{z}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $x < y < z$ ☒ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $z < x < y$

$$0 < \frac{1}{y} < \frac{1}{z} \Rightarrow y > z$$

$$\frac{1}{x} < 0 \Rightarrow x < 0$$

$$x < 0 < z < y$$

$$x < z < y$$

3.

$$\frac{-1}{2} < \frac{1}{x} \leq \frac{-1}{6}$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, x 'in alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) -20 B) -19 ☒ C) -18 D) -17 E) -16

$$-6 \leq x < -2$$

$$-6 - 5 - 4 - 3 = -18$$

1. C

2. B

3. C

Eşitsizliğin İki Tarafının Kuvvetini Alma

1. I. $-2 \leq x < 3$ ise $0 \leq x^2 < 9$
 II. $-4 < x \leq -1$ ise $1 \leq x^2 < 16$
 III. $-3 < x \leq -2$ ise $-27 < x^3 \leq -8$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
 D) I ve III ☒ I, II ve III

- I. $-2 \leq x < 3$ ise $0 \leq x^2 < 9$
 II. $-4 < x \leq -1$ ise $1 \leq x^2 < 16$
 III. $-3 < x \leq -2$ ise $-27 < x^3 \leq -8$

Üçüde doğrudur.

2. $-3 < x < 1$

olduğuna göre, $3 - x^2$ sayısının alabileceği değerleri ifade eden en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-6, 3)$ ☒ B) $(-6, 3]$ C) $[-6, 4)$
 D) $[-5, 3)$ E) $(-5, 3]$

$$\begin{aligned} -3 < x < 1 &\Rightarrow 0 \leq x^2 < 9 \\ -9 < -x^2 &\leq 0 \\ -6 < 3 - x^2 &\leq 3 \\ (-6, 3] \end{aligned}$$

3. $2 < 7 - x < 10$

eşitsizliğine göre, $x^2 + 1$ ifadesinin en geniş değer aralığını bulmak isteyen bir öğrenci, işlemleri aşağıdaki adımları izleyerek yapmıştır.

1. Adım $2 - 7 < 7 - x - 7 < 10 - 7$
 2. Adım $-5 < -x < 3$
 3. Adım $-3 < x < 5$
 4. Adım $9 < x^2 < 25$
 5. Adım $10 < x^2 + 1 < 26$

Buna göre, bu sorunun çözümünü 5 adımda yapan öğrenci ilk hatayı kaçınıcı adımda yapmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 ☒ D) 4 E) 5

4. Adım da $0 \leq x^2 < 25$ olmalıydı.

Değişkenin Tam Sayı ya da Gerçek Sayı Olması

1. x, y birer tam sayı olmak üzere,

$$3 < x < 8$$

$$-2 < y < 8$$

olduğuna göre, $3x - 2y$ farkının en küçük değeri kaçtır?

- A) -3 ☒ B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

x ve y tam sayı ise değer verilmelidir.

$$\begin{aligned} 3x - 2y &= 3 \cdot 4 - 2 \cdot 7 = 12 - 14 \\ &= -2 \end{aligned}$$

2. a ve b iki tam sayıdır.

$$-7 < a \leq -3$$

$$-1 \leq b \leq 1$$

olduğuna göre, $b^2 - a$ farkının en küçük değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 ☒ C) 3 D) 4 E) 5

$$b^2 - a = 0^2 - (-3) = 3$$

3. $-3 \leq x \leq 2$

$$1 \leq y \leq 4$$

olduğuna göre, $y - 3x$ ifadesinin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 11 B) 12 ☒ C) 13 D) 14 E) 15

$$\begin{aligned} 1 &\leq y \leq 4 \\ + \quad -6 &\leq -3x \leq 9 \\ \hline -5 &\leq y - 3x \leq 13 \\ y - 3x &\text{ en çok } 13 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Değişkenin Tam Sayı ya da Gerçek Sayı Olması

4.

$$-3 < x < 4$$

$$-4 < y < 6$$

olduğuna göre, $x^2 - y^2$ farkının en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -38 B) -37 C) -36 ☒ D) -35 E) -34

$$0 \leq x^2 < 16, \quad 0 \leq y^2 < 36$$

$$0 \leq x^2 < 16$$

$$+ \quad -36 < -y^2 \leq 0$$

$$-36 < x^2 - y^2 < 16$$

$x^2 - y^2$ en az -35 olur.

5.

$$\frac{1}{6} < x < \frac{1}{2}$$

$$\frac{-1}{2} < y < \frac{-1}{5}$$

olduğuna göre, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 ☒ C) 3 D) 4 E) 5

$$2 < \frac{1}{x} < 6$$

$$+ \quad -5 < \frac{1}{y} < -2$$

$$-3 < \frac{1}{x} + \frac{1}{y} < 4$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \text{ en çok } 3 \text{ bulunur}$$

6. x ve y birer reel sayı olmak üzere,

$$1 < x^2 < 9$$

$$-2 < y < 3$$

olduğuna göre, $x - 2y$ farkının alabileceği en küçük tam sayı değeri ile en büyük tam sayı değeri toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 ☒ D) -2 E) -1

$$1 < x < 3 \text{ ya da } -3 < x < -1$$

$$+ \quad -6 < -2y < 4$$

$$-5 < x - 2y < 7$$

$$+ \quad -6 < -2y < 4$$

$$-9 < x - 2y < 3$$

$x - 2y$ en az -8, en çok 6 olur.

$$(-8) + 6 = -2$$

 a^2 'nin Pozitif Olduğunu Görmek

1.

$$x^2 < x \text{ ve } \frac{x}{y} = 0,04$$

olduğuna göre, y'nin alacağı tam sayı değerleri kaç tanedir?

- A) 18 B) 20 C) 22 ☒ D) 24 E) 26

$$x^2 < x \Rightarrow 0 < x < 1$$

$$\frac{x}{y} = 0,04 \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{100} \Rightarrow y = 25 \cdot x$$

$$0 < 25 \cdot x < 25$$

$$0 < y < 25$$

Perim (Sayısı) = $25 - 0 - 1 = 24$ tanedir.

2.

$$x^2 < -x \text{ olmak üzere,}$$

$$2x + y = 3$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, y sayısının alabileceği değerleri ifade eden en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 1) B) (1, 2) C) (1, 3) ☒ D) (1, 5) E) (3, 5)

$$x^2 < -x \Rightarrow -1 < x < 0$$

$$2x + y = 3 \Rightarrow y = -2x + 3$$

$$0 < -2 \cdot x < 2 \Rightarrow 3 < 3 - 2 \cdot x < 5$$

$$(3, 5)$$

3.

$$x < x^3 < x^2 \text{ olmak üzere,}$$

$$a = -x^3, \quad b = x^2, \quad c = \frac{-1}{x}$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < c < b$ ☒ B) $a < b < c$ C) $c < a < b$
D) $c < b < a$ E) $b < a < c$

$$x = -\frac{1}{2} \text{ olsun.}$$

$$a = -\left(-\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$$

$$b = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$c = \frac{-1}{-\frac{1}{2}} = 2$$

$$a < b < c$$

Ortak Değişkeni Olan Eşitsizliklerin Taraf Tarafa Toplanmaması

1.

Soru: $-3 < x < 2$ olduğuna göre, $x^2 + 2x$ ifadesinin alabileceği değerlerden oluşan en geniş aralığını bulunuz.

sorusunu Aslı ve Banu aşağıdaki adımları atarak çözmüştür.

Aslı:

1. Adım: $-3 < x < 2$ ise $0 \leq x^2 < 9$
2. Adım: $-3 < x < 2$ ise $-6 < 2x < 4$
3. Adım: 1 ve 2. adımda bulduklarımı taraf tarafa toplarsam: $-6 < x^2 + 2x < 13$ olur.
4. Adım: İstenen aralık $(-6, 13)$ olur.

Banu:

1. Adım: $x^2 + 2x = (x + 1)^2 - 1$
2. Adım: $-3 < x < 2$ ise $-2 < x + 1 < 3$
3. Adım: $0 \leq (x + 1)^2 < 9$
4. Adım: $-1 \leq (x + 1)^2 - 1 < 8$
5. Adım: $-1 \leq x^2 + 2x < 8$ olur.
6. Adım: İstenen aralık $[-1, 8)$ olur.

Buna göre, hangi kişinin çözümünde ilk olarak hangi adım hatalıdır?

- A) Aslı'nın 1. adımı
 B) Aslı'nın 2. adımı
 ✓ C) Aslı'nın 3. adımı
 D) Banu'nun 2. adımı
 E) Banu'nun 3. adımı

Banu çözümünü doğru yapmıştır.
 Aslı 3. adımda hata yapmıştır.

2. x bir gerçel sayı olmak üzere,

$$-3 < x \leq 6$$

olduğuna göre, $x^2 - 4x + 4$ ifadesinin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 52 B) 51 C) 46 D) 25 ✓ E) 24

$$x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$$

$$-3 < x \leq 6 \Rightarrow -5 < x-2 \leq 4$$

$$0 \leq (x-2)^2 < 25$$

En büyük tam sayı değeri 24 olur.

3. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$-1 < x < 4$$

$$-3 < y < 6$$

olduğuna göre, $x \cdot y + 2x$ ifadesinin alabileceği değerlerden oluşan en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-18, 36)$ ✓ B) $(-8, 32)$ C) $(-18, 32)$
 D) $(-8, 36)$ E) $(-32, 36)$

$$x \cdot y + 2x = x \cdot (y+2)$$

$$-3 < y < 6 \Rightarrow -1 < y+2 < 8$$

$$\begin{array}{l} -1 < x < 4 \\ -1 < y+2 < 8 \end{array} \Rightarrow -8 < x \cdot (y+2) < 32$$

$$(-8, 32)$$

4. $-1 < x < 2$ olmak üzere,

$$\frac{x+3}{x+2}$$

ifadesinin alabileceği değerlerden oluşan en geniş aralık (a, b) olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 5 B) 3,5 ✓ C) 2,5 D) 2 E) 1,5

$$\frac{x+3}{x+2} = 1 + \frac{1}{x+2}$$

$$-1 < x < 2 \Rightarrow 1 < x+2 < 4$$

$$\frac{1}{4} < \frac{1}{x+2} < 1$$

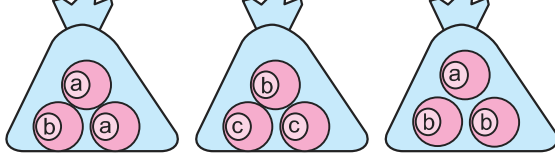
$$\frac{5}{4} < 1 + \frac{1}{x+2} < 2$$

$$(a, b) = \left(\frac{5}{4}, 2\right)$$

$$a \cdot b = \frac{5}{4} \cdot 2 = \frac{5}{2} = 2,5$$

Sıralama Problemleri

1. Aşağıdaki özdeş poşetlerin her birinde üçer top bulunmaktadır. Topların üzerinde yazan a, b, c sayıları topların gram birimine göre ağırlıklarıdır.



I. poşet

II. poşet

III. poşet

İçindeki toplarla birlikte tartıldıklarında I. poşet en ağır ve III. poşet en hafif gelmiştir.

Buna göre, a, b, c sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $c < b < a$ B) $c < a < b$ ☒ C) $b < c < a$
D) $b < a < c$ E) $a < b < c$

$$a + 2b < b + 2c < 2a + b$$

$$a + 2b < 2a + b \\ b < a$$

$$b + 2c < 2a + b \\ c < a$$

$$\left. \begin{array}{l} a + 2b < b + 2c \\ a + b < 2c \end{array} \right\} a > c \text{ ise } c > b \text{ olmalıdır}$$

$$b < c < a$$

2. Mert, Selin ve Efe;

- sabah aynı tramvayın üç farklı durağından binerek Cevizlibağ durağında inmekte,
- akşam bu tramvayın ters yönde hareket edenine, Cevizlibağ durağından binerek herkes sabah bindiği durakta inmektedir.

Selin sabah tramvaya bindiğinde Efe henüz tramvaya binmemiş, Selin akşam tramvaydan indiğinde Mert henüz tramvaydan inmemiş olmaktadır.

Mert, Selin ve Efe'nin sabah tramvayla kat ettikleri mesafeler sırasıyla M, S ve E kilometre olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $S < M < E$ B) $S < E < M$ C) $M < E < S$
D) $M < S < E$ ☒ E) $E < S < M$

$$S > E \quad S < M$$

$$M > S > E$$

3. Bir kafede buluşmaya karar veren Arda, Beliz ve Cemil hakkında aşağıdakiler biliniyor.

- Beliz, kafeye Arda'dan 10 dakika önce gelip Cemil'den 10 dakika sonra ayrılıyor.
- Cemil, kafeye Beliz'den 15 dakika sonra gelip Arda'dan 5 dakika sonra ayrılıyor.

Arda, Beliz ve Cemil'in kafede kalma süreleri sırasıyla a, b ve c dakika olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ ☒ C) $a = c < b$
D) $a = b < c$ E) $c < a < b$

Beliz, Cemil'den 15 dk. önce gelip 10 dk. sonra ayrılıyor.

$$b > c \text{ dir}$$

Cemil, Arda'dan 5 dk. sonra gelip, 5 dk. sonra ayrılıyor. O halde $a = c$ dir

$$a = c < b \text{ olur}$$

4. Akın, Beril, Cansu ve Derya'nın yaşları hakkında aşağıdakiler biliniyor.

- Derya, Cansu'dan daha yaşlıdır.
- Akın ve Beril'in yaşları toplamı, Cansu ve Derya'nın yaşları toplamına eşittir.
- Akın ve Derya'nın yaşları toplamı, Beril ve Cansu'nun yaşları toplamından azdır.

Akın, Beril, Cansu ve Derya'nın yaşları sırasıyla a, b, c ve d olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- ☒ A) $a < c < d < b$ B) $c < a < b < d$
C) $a < d < c < b$ D) $c < b < a < d$
E) $a < c < b < d$

$$d > c \quad a + b = c + d \quad a + d < b + c \\ a = c + d - b \quad \downarrow \\ d = a + b - c \quad d > c \text{ ise } b > a$$

$$c + d - b + d < b + c \Rightarrow 2d < 2b \Rightarrow d < b$$

$$a + a + b - c < b + c \Rightarrow 2a < 2c \Rightarrow a < c$$

$$a < c < d < b$$

Konu Uygulama

Basit Eşitsizlik

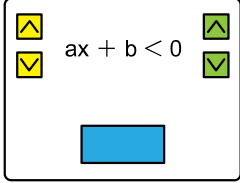
ACİL MATEMATİK

Test 1

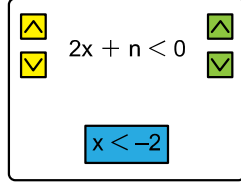
Görsel

YENİ NESİL

1. Şekil 1'de verilen ve birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözen uygulamada a sayısı; tuşuna her basışta 1 artmakta, tuşuna her basışta 1 azalmakta, b sayısı; tuşuna her basışta 1 artmakta, tuşuna her basışta 1 azalmaktadır. Her tuşlamanın ardından uygulamada oluşan eşitsizliğin çözüm kümesi mavi renkli kutu içinde gösterilmektedir. Şekil 2'de bu uygulamada çözülen bir eşitsizlik gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, komut Şekil 2'deki görünümde iken sarı ve yeşil tuşlara toplamda en az kaç kez basılırsa mavi renkli kutuya $x > 3$ yazılır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$2x + n < 0 \Rightarrow x < \frac{-n}{2} \quad \frac{-n}{2} = -2 \Rightarrow n = 4$$

$$2x + 4 < 0$$

- tuşuna 3 defa basılırsa $-x$ $\left. \begin{array}{l} -x+3 < 0 \\ x > 3 \end{array} \right\}$
 tuşuna 1 defa basılırsa 3 $\left. \begin{array}{l} -x+3 < 0 \\ x > 3 \end{array} \right\}$
 $3+1=4$

2. Bir kişinin büyük tansiyonu a ve küçük tansiyonu b ise kişinin tansiyonu "a/b" olarak belirtilir. İdeal tansiyon 120/80, kısaltılmış biçimiyle de 12/8'dir.

Tansiyon	Büyük (a)	Küçük (b)
Düşük	$a < 90$	$b < 60$
Normal	$90 \leq a < 140$	$60 \leq b < 90$
Yüksek	$140 \leq a \leq 160$	$90 \leq b \leq 100$
Çok Yüksek	$a > 160$	$b > 100$

Harbiye tansiyonunu ölçtüğünde doktoru tansiyon değerini $x/(x - y)$ olarak belirtep "Büyük tansiyonun normal, küçük tansiyonun çok yüksek." demiş ve ilaç vermiştir.

İlaçları kullandıktan sonra Harbiye'nin tansiyonu $(x + 71)/(y + 20)$ olarak ölçüldüğüne göre, bu ölçüm için aşağıdaki hangi tanımlama uygundur?

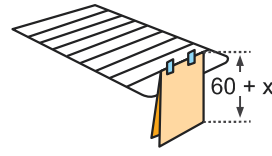
- A) Büyük normal, küçük düşük
 B) Büyük yüksek, küçük düşük
☒ C) Büyük çok yüksek, küçük düşük
 D) Büyük çok yüksek, küçük normal
 E) Büyük çok yüksek, küçük yüksek

$$90 \leq x < 140 \Rightarrow 161 \leq x + 71 < 211 \text{ Büyük çok yüksek}$$

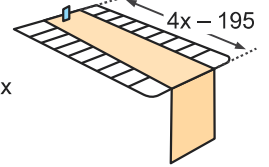
$$- / \quad x - y > 100$$

$$y < 40 \Rightarrow y + 20 < 60 \text{ Küçük düşük}$$

3. Aşağıdaki görselde ortadan ikiye katlanmış bir havlunun çamaşır askılığına asılmış hali Şekil 1'de, aynı havlunun açılarak tek kat halinde çamaşırılığa serilmiş hali Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 2'de havlunun çamaşırılıktan sarkan kısmının boyu, çamaşırılığın üzerinde kalan kısmının boyundan daha kısa olduğuna göre, x'in alabileceği kaç tane tam sayı değeri vardır?

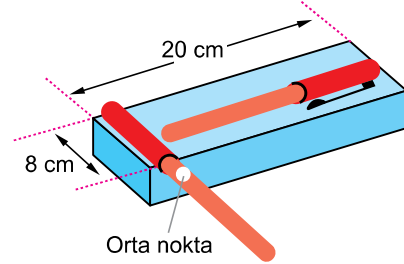
$$\text{Havlunun boyu} = 2 \cdot (60 + x) = 2x + 120$$

$$\text{Sarkan kısım} = 2x + 120 - (4x - 195) = 315 - 2x, \quad 315 - 2x > 0$$

$$315 - 2x < 4x - 195 \Rightarrow 510 < 6x \Rightarrow x > 85$$

$$85 < x < \frac{315}{2} \quad 86, 87, \dots, 157 \rightarrow 72 \text{ tanedir.}$$

4. Aşağıda bir kalem kutusunun üstüne konulan iki özdeş kırmızı kalem gösterilmiştir. Kalemlerden biri kutunun 20 cm olan kenarına, biri de 8 cm olan kenarına paraleldir.



Bir kalemin tamamı kutunun üstünde, diğer kalemin bir uç noktası 20 cm'lik kenarda ve orta noktası kutunun dışındadır.

Buna göre, bir kırmızı kalemin uzunluğu kaç farklı tam sayı değer alabilir?

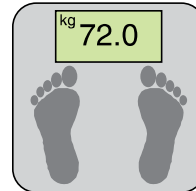
- A) 1 B) 2 ☒ C) 3 D) 4 E) 5

Kalemin uzunluğu $2x$ olsun.

$$x > 8 \text{ ve } 2x < 20 \text{ dir.}$$

$$16 < 2x < 20 \quad 17, 18, 19 \rightarrow 3 \text{ tanedir.}$$

5. Bir ay arayla iki kez tartılan Tuğrul'un bu tartım değerleri aşağıda gösterilmiştir.



$a < b < 2a$ olmak üzere, Tuğrul, kilosunu soran bir arkadaşına bu iki tartımdan söz ederek, "Birinde a kg ile b kg arasında, diğerinde b kg ile 2a kg arasında geldim." demiştir.

Buna göre, a + b toplamının en küçük tam sayı değeri kaçtır?

$$a < 62 < b < 72 < 2a$$

$$2a > 72 \Rightarrow a > 36$$

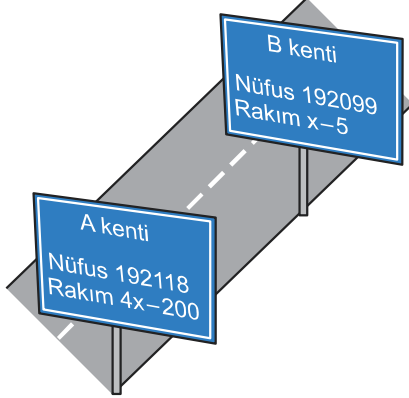
$$36 < a < 62$$

$$+ 62 < b < 72$$

$$98 < a + b < 134$$

$$a + b \text{ en az } 99 \text{ olur.}$$

6. Yol tabelalarında bulunan rakım değerleri o kentin metre birimine göre deniz seviyesinden yüksekliğini gösterir. Aşağıda bir yolda bulunan iki tabela gösterilmiştir.



Bu iki kentin birinde oturan kişi, diğerinde oturan kişiye, "Bizim nüfusumuz sizin nüfusunuzdan az ama bizim deniz seviyesinden yüksekliğimiz sizin deniz seviyesinden yüksekliğinizden fazla." demiştir.

Buna göre,

- B kentinin rakımı en çok 64 metredir.
- A kentinin rakımı 60 metreden küçüktür.
- B kentinin rakımı 60 metreden küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II ☒ E) II ve III

$$x-5 > 4x-200 \Rightarrow 195 > 3x \Rightarrow 65 > x$$

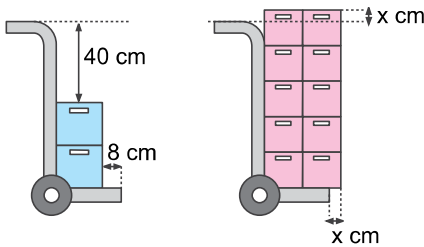
• $x < 65$ ise $x-5 < 60$

B kentinin rakımı 60 metreden küçüktür.

• $x < 65$ ise $4 \cdot x < 260 \Rightarrow 4x-200 < 60$

A kentinin rakımı 60 metreden küçüktür.

7. Özdeş iki taşıma arabasından birine 2 diğerine ise 10 özdeş kutu aşağıdaki gibi konulunca arabaların dikey ve yatay kenarlarında şekildeki boşluk ve taşmalar oluşmuştur.



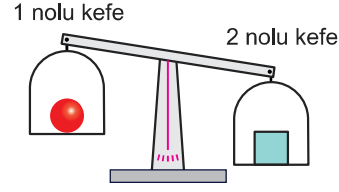
Tüm kutular küp biçiminde olup kenar uzunlukları cm türünden tam sayıdır.

Mavi kutunun bir ayrıntının uzunluğu pembe kutunun bir ayrıntının uzunluğundan büyük olduğuna göre, mavi kutunun bir ayrıntının uzunluğu en az kaç birimdir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 ☒ E) 19

mavi kutunun bir ayrıntı a } $a > b$
 pembe kutunun bir ayrıntı b }
 $2b - x = a + 8 \Rightarrow x = 2b - a - 8$
 $5b - x = 2a + 40 \Rightarrow x = 5b - 2a - 40$
 $2b - a - 8 = 5b - 2a - 40$
 $3b = a + 32$
 $a > b \Rightarrow 3a > 3b \Rightarrow 3a > a + 32$
 $2a > 32$
 $a > 16$
 $a = 17$ için b tam sayı olmaz.
 $a = 18$ için b tam sayı olmaz.
 a en az 19 olur.

8. Aşağıdaki eşit kollu terazinin 1 nolu kefe havadadır. Havadaki kefedeki cismin kütlesi diğer kefedeki cismin kütlesinden küçüktür.



Aşağıda verilen tablo eşit kollu başka iki terazinin kefe hakkında bilgi vermektedir.

	1 nolu kefedeki kütle (gram)	2 nolu kefedeki kütle (gram)	Havadaki kefe
1. terazi	x	$21 - 2x$	2
2. terazi	x^2	y	1

x ve y pozitif tam sayı olduğuna göre, y'nin en küçük değerinin rakamları toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 ☒ C) 11 D) 12 E) 13

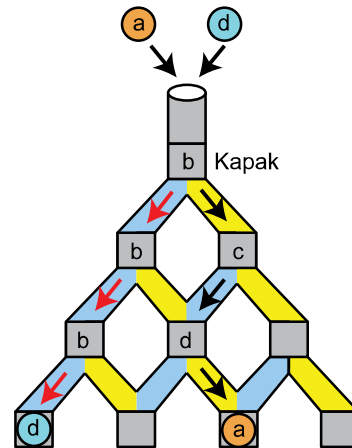
$$21 - 2x < x \text{ ise } 3x > 21 \Rightarrow x > 7$$

$$x^2 < y$$

x en az 8 ve y > 64 ise y en az 65 olur.
 $6 + 5 = 11$

9. Mavi ve sarı renkli borulardan ve sayılarla numaralandırılmış kapaklardan oluşan bir düzeneğin en üstündeki borudan bırakılan bir top; herhangi bir kapağa geldiğinde topun üzerindeki sayı, kapağın üzerindeki sayıdan,

- küçükse top mavi borudan,
- büyükse top sarı borudan geçerek yoluna devam etmektedir.



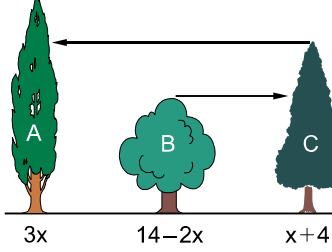
a harfli top siyah renkli, d harfli top kırmızı renkli okları takip ederek şekilde gösterilen kutulara düştüğüne göre; a, b, c ve d'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d < c < b < a$ ☒ B) $d < b < a < c$
 C) $c < d < b < a$ D) $b < a < d < c$

E) $d < a < b < c$

$a > b, a < c, a > d$ } $d < b < a < c$
 $d < b$

1. Aşağıda aynı düz zeminde bulunan üç ağacın metre birimine göre boyları ve ağaçların en üst noktasının diğer ağacın hangi noktasına denk geldiği gösterilmiştir.



Ağaçlardan birinin boyu diğer ikisinin boyları toplamının yarısına eşittir.

Buna göre, üç ağacın boyları toplamı kaç metredir?

- A) 26 B) 28 ☒ C) 30 D) 32 E) 34

$$3x > x+4 > 14-2x$$

$$\frac{3x+14-2x}{2} = x+4 \Rightarrow x+14 = 2x+8$$

$$6 = x$$

$$\frac{A}{18} \quad \frac{B}{2} \quad \frac{C}{10}$$

$$18+2+10 = 30$$

2. Hakan yüksek atlama yarışmasının finalinde, 2 metre yüksekliğindeki çıtayı ilk atlamasında $(12x - 4)$ metre yukarı zıplayarak ve çıtaya dokunmadan geçmiştir. İkinci atlamasında ise çıta 10 cm yükseltilmiş, bu defa $3x$ metre yukarı zıplamış ancak çıta düşmüştür.



Buna göre, x 'in alabileceği tüm değerler aşağıdaki aralıkların hangisinde gösterilmiştir?

- A) $0,5 < x < 0,7$ B) $0,5 \leq x < 0,7$
☒ C) $0,5 < x \leq 0,7$ D) $0,5 \leq x \leq 0,7$

$$E) 0,7 < x < 1$$

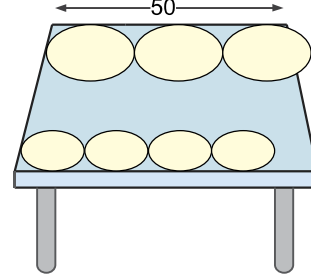
$$12x-4 > 2 \Rightarrow 12x > 6 \Rightarrow x > 0,5$$

$$10 \text{ cm} = 0,1 \text{ metre}$$

$$3x \leq 2+0,1 \Rightarrow 3x \leq 2,1 \Rightarrow x \leq 0,7$$

$$0,5 < x \leq 0,7$$

3. Daire biçiminde özdeş üç büyük yufka birbirine temas edecek şekilde bir kenarı 50 birim olan kare şeklindeki masanın üzerinde aşağıdaki gibi dizildiğinde son yufkanın bir kısmı masanın dışına taşmıştır.



Çapı, büyük yufkanın çapının yarısı kadar olan özdeş dört küçük yufka aynı masanın karşı tarafına dizildiğinde ise son yufka ile masanın kenarı arasında bir miktar boşluk kalmıştır.

Buna göre, küçük yufkanın çapının tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 48 B) 46 C) 44 ☒ D) 42 E) 40

Büyük yufkanın çapı $2x$ olsun.

$$4x < 50 \text{ ve } 6x > 50$$

$$\frac{25}{3} < x < \frac{25}{2}$$

$$9+10+11+12 = 42$$

4. Aşağıdaki tabloda askeri bir okula mülakat için başvuran kız öğrencilere ait doğum tarihi, kilo ve boy bilgileri verilmiştir.

Adı	Doğum Yılı	Kilosu (kg)	Boyu (cm)
Ayşe	1995	48	160
Buse	x	y	z
Deniz	1998	52	165
Evrin	1999	50	166

- Evrin yaşı küçük ve boyu uzun olduğu için seçilmemiştir.
- Ayşe yaşı büyük, kilosuna az ve boyu kısa olduğu için seçilmemiştir.
- Deniz kilosuna fazla olduğu için seçilmemiştir.

Bu öğrencilerden sadece Buse seçilmiştir.

Tablodaki tüm veriler tam sayı olduğuna göre, $x + y + z$ toplamının en büyük değeri ile en küçük değeri arasındaki fark en çok kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 ☒ D) 8 E) 9

$$1995 < x < 1999$$

$$1998+165+51 = 2214$$

$$160 < z < 166$$

$$1996+161+49 = 2206$$

$$48 < y < 52$$

$$2214 - 2206 = 8$$

5. Bir internet erişiminde veri indirme hızı ile erişimin simgesi arasındaki ilişki aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Veri indirme hızı (mb/dakika)	Erişimin simgesi
$9 < x < 21$	☎
$6 < x < 10$	☎
$2 < x < 6$	☎

Ali bu internet erişiminde $(2v + 1)$ mb'lık bir dosyayı 18 dakikada indirmiştir. Dosyanın indirme süresi içinde, tabloda verilen her erişim simgesi içerdiği eğri sayısı ile orantılı süre boyunca görüntülenmiştir.

Buna göre, v 'nin en büyük tam sayı değeri en küçük tam sayı değerinden kaç fazladır?

- A) 67 B) 68 C) 69 ☒ D) 70 E) 71

Veri indirme hızı (mb/dakika)	Erişimin simgesi
$9 < x < 21$	☎ $3t=9$
$6 < x < 10$	☎ $2t=6$
$2 < x < 6$	☎ $t=3$

$$6t = 18 \Rightarrow t = 3$$

$$81 < a < 189$$

$$36 < b < 60$$

$$6 < c < 18$$

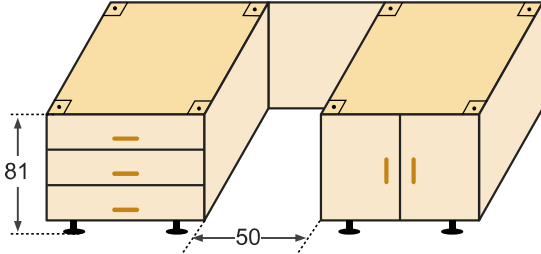
$$+ \quad 123 < 2v+1 < 267$$

$$122 < 2v < 266$$

$$61 < v < 133$$

$$132 - 62 = 70$$

6. Aşağıda yerden yüksekliği 81 cm olan mutfak tezgahı gösterilmiştir. Tezgahın bir bölümünde, bulaşık makinesi için 50 cm genişliğinde bir boşluk vardır.



Yerden yüksekliği $3x$ cm ve genişliği $x + 20$ cm olan bir bulaşık makinesini bu boşluğa koyan Aydın, "Makine boşluğa sığdı ama tezgahın biraz yüksek oldu." demiştir.

Buna göre, x kaç farklı tam sayı değer alabilir?

- A) 2 ☒ B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

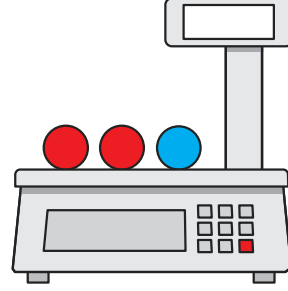
$$3x > 81 \text{ ve } x + 20 \leq 50$$

$$x > 27 \quad x \leq 30$$

$$27 < x \leq 30$$

28, 29, 30 → 3 farklı tam sayı değeri olur.

7. Dijital bir tartının üzerine ağırlıkları tam sayı olan kırmızı ve mavi bilyeler konulup ölçüm yapılacaktır. Aynı renkte olan bilyeler özdeşdir.



Bu tartının üzerine iki kırmızı ve bir mavi bilye konulduğunda ağırlığı 720 gramdan az oldu, tartının üzerinden bir kırmızı bilye alınıp iki mavi bilye daha konulduğunda ağırlığın 455 gramdan fazla olduğu görülmüştür.

Buna göre, bir mavi bilyenin ağırlığı en az kaç gramdır?

- A) 37 B) 38 ☒ C) 39 D) 40 E) 41

$$2.k + m < 720$$

$$k + 3m > 455$$

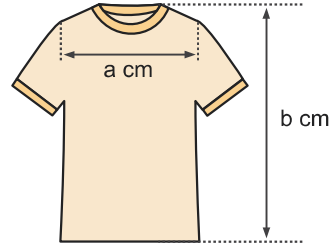
$$- / \quad 2k + m < 720$$

$$+ \quad 2k + 6m > 910$$

$$5m > 190 \Rightarrow m > 38 \quad m \text{ en az } 39 \text{ olur.}$$

ACIL MATEMATİK

- 8.



Şekilde bir tişörtün omuz genişliği ve tişörtün boyu gösterilmiştir. Omuz genişliğinin tişörtün boyuna oranı için

$$\frac{n}{n+1} < \frac{a}{b} \leq \frac{n+1}{n+2}$$

eşitsizliği veriliyor. Bu eşitsizlikteki n değeri ile tişörtün bedeni arasındaki ilişki aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Beden	xs	s	m	l	xl	xxl
n	0	1	2	3	4	5

xl beden bir tişörtün boyu, omuz genişliğinden 10 cm fazla olduğuna göre, bu tişörtün boyu tam sayı olarak en çok kaç cm olabilir?

- A) 62 B) 61 ☒ C) 60 D) 59 E) 58

$$n=4 \text{ için } \frac{4}{5} < \frac{a}{b} \leq \frac{5}{6} \text{ ve } a = b - 10$$

$$\frac{4}{5} < \frac{b-10}{b} \leq \frac{5}{6} \Rightarrow \frac{4}{5} < 1 - \frac{10}{b} \leq \frac{5}{6}$$

$$-\frac{1}{5} < -\frac{10}{b} \leq -\frac{1}{6} \Rightarrow -6 \leq \frac{b}{-10} < -5$$

$$50 < b \leq 60$$

b en çok 60 olur.

1. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$$a^2 \cdot b^3 < 0$$

$$6 \cdot a \cdot b - 9 \cdot b < 0$$

olduğuna göre, $b - a$ farkının en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$a^2 \cdot b^3 < 0 \Rightarrow b < 0$$

$$6 \cdot a \cdot b - 9 \cdot b < 0 \Rightarrow 6 \cdot a \cdot b < 9 \cdot b$$

$$6 \cdot a > 9 \Rightarrow a > \frac{3}{2}$$

$$b < 0$$

$$+ \frac{-a < -\frac{3}{2}}{b - a < -\frac{3}{2}}$$

$b - a$ en az -2 olur.

2. a bir doğal sayı olmak üzere,

$$y - x < 1$$

$$y + x > a$$

$$2x - 7 < 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a'nın en küçük iki farklı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

$$y - x > 1$$

$$- / y + x \leq a$$

$$+ 2x - 7 \geq 0$$

$$-7 \geq 1 - a \Rightarrow a \geq 8$$

$$8 + 9 = 17$$

3. a, b birer gerçel sayı ve c tam sayı olmak üzere,

$$-3 \leq a < 4$$

$$2 < b \leq 5$$

$$0 < c < 4$$

aralıkları veriliyor.

Buna göre,

$$a - 3b + 2c$$

ifadesinin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$-3 \leq a < 4 \quad c \text{ en çok } 3 \text{ ise } 2c = 6$$

$$-15 \leq -3b < -6$$

$$-18 \leq a - 3b < -2$$

$$a - 3b \text{ en çok } -3$$

$$a - 3b + 2c$$

$$-3 + 6 = 3 \text{ olur.}$$

4. Yüksekliği sabit olan bir tünelde bulunan araç takip sistemi (ATS) tünelden geçmekte olan araçların yüksekliklerini algılamaktadır. Tünelin yüksekliği ile tünelden geçmekte olan herhangi bir aracın yüksekliği arasındaki fark en az 1,5 birim ve en çok 3,5 birim ise ATS bu aracı tünel boyunca izleyebilmektedir.

Yüksekliği 6,5 birim olan bir araç bu tünelden geçtiğinde ATS tarafından izlenmekte, yüksekliği 7,6 birim olan bir araç bu tünelden geçtiğinde ATS tarafından izlenmemektedir.

Buna göre, tünelin birim türünden yüksekliğinin alabileceği tam sayı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 21 E) 27

$$6,5 + 1,5 \leq x \leq 6,5 + 3,5$$

$$8 \leq x \leq 10$$

$$x < 7,6 + 1,5 \Rightarrow x < 9,1$$

$$8 \leq x < 9,1$$

$$8 + 9 = 17$$

5. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$$a - c < 0 < c^2 < a \cdot c < b \cdot c$$

olduğuna göre,

I. $a \cdot b \cdot c < 0$

II. $b + c < a$

III. $a < b$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II D) II ve III E) I, II ve III

$$a - c < 0 \Rightarrow 0 < c$$

$$c^2 < a \cdot c \text{ ve } a < c \text{ ise } c < 0 \text{ olmalıdır.}$$

$$a \cdot c < b \cdot c \text{ ve } c < 0 \text{ ise } a > b \text{ dir.}$$

$$b < a < c < 0 \text{ bulunur.}$$

$$\left. \begin{array}{l} a \cdot b \cdot c < 0 \\ b + c < a \end{array} \right\} \text{ her zaman doğrudur.}$$

6. Bir otobüste bulunan yetişkin, çocuk ve bebek sayılarıyla ilgili olarak;

- Yetişkin ve çocuk sayılarının toplamı 24'ten azdır.
- Çocuk sayısı, bebek sayısından fazladır.
- Yetişkin sayısının 4 eksiği bebek sayısından fazladır.

Buna göre, bu otobüsteki kişi sayısı en çok kaçtır?

- A) 33 B) 32 C) 31 D) 30 E) 29

$$\begin{array}{rcl} y+c < 24 & c > b & y-4 > b \\ y+c < 24 & b-c < 0 & \\ + & b < y-4 & b+c < 20 \\ \hline b+c < 20 & 2b < 20 \Rightarrow b < 10 \end{array}$$

$b = 9$ olur ise $y > 13$ olur.

$y+c < 24$ fakat $c > b$ olduğundan $c \neq 9$

$b = 8$ olur ise $y > 12$

$y+c < 24$ ve $c > b$ olduğundan $y+c+b = 13+10+8=31$

7. A, B, C ve D şehirlerinin herhangi bir aydaki ortalama sıcaklıkları a, b, c ve d santigrat derece olmak üzere,

$$(c-a)(d-a) < 0 < (b-a)(d-b)$$

eşitsizliği veriliyor

a < b olduğuna göre, a, c ve d'nin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a < c < d B) a < d < c C) c < a < d

$$\begin{array}{rcl} + & & \\ (b-a) \cdot (d-b) > 0 & \Rightarrow & d-b > 0 \text{ ise } d > b \text{ dir} \\ & & a < b < d \end{array}$$

$$(c-a)(d-a) < 0 \Rightarrow c-a < 0 \text{ ise } c < a \text{ dir.}$$

$$c < a < b < d$$

8. a bir negatif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{4 \cdot x}{3 \cdot a} + 1 < \frac{1}{a}$$

eşitsizliğinde x'in en küçük tam sayı değeri 7 olarak bulunabildiğine göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -16 B) -15 C) -14 D) -13 E) -12

$$\frac{4x+3a}{3 \cdot a} < \frac{1}{a} \Rightarrow 4x+3a > 3$$

$$x > \frac{3-3a}{4}$$

$$6 \leq \frac{3-3a}{4} < 7 \Rightarrow 24 \leq 3-3a < 28$$

$$21 \leq -3a < 25$$

$$-\frac{25}{3} < a \leq -7$$

$$(-8) + (-7) = -15$$

9. Kalori alımı için kendisine günlük sabit bir limit belirleyen Ayşe öğle yemeğinde; protein, karbonhidrat ve yağ alternatiflerinden iki tanesini seçmek istediğinde;

- protein ve karbonhidrat seçerse kalori limitini aşıyor,
- karbonhidrat ve yağ seçerse kalori limitini aşmıyor,
- protein ve yağ seçerse kalori limitini tam dolduruyor.

Birer porsiyon protein, karbonhidrat ve yağın kalori miktarları sırasıyla P, K ve Y olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

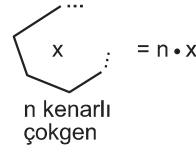
- A) $Y < K \leq P$ B) $K \leq P < Y$ C) $Y \leq P < K$
D) $P < K \leq Y$ E) $K \leq Y < P$

$$P+K > P+Y \geq K+Y$$

$$\begin{array}{rcl} P+K > P+Y & P+Y \geq K+Y \\ K > Y & P \geq K \end{array}$$

$$P \geq K > Y$$

10. İçinde bir x sayısı olan n kenarlı bir çokgenden oluşan şeklin değeri



biçiminde tanımlanıyor.

Aşağıdaki dörtgen ve üçgenden birinin içine 4 diğerrinin içine a doğal sayısı yazılacaktır.



Yazım işlemi nasıl yapılırsa yapılsın oluşan eşitsizlik sağlandığına göre, a'nın alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

$$\boxed{4} > \triangle a \Rightarrow 4 \cdot 4 > 3 \cdot a \Rightarrow \frac{16}{3} > a$$

$$\boxed{a} > \triangle 4 \Rightarrow 4 \cdot a > 3 \cdot 4 \Rightarrow a > 3$$

$$3 < a < \frac{16}{3}$$

$$4+5=9$$

1. a bir tam sayı olmak üzere, x'e bağlı

$$-1 < x + 7 < a$$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığında 5 tane tam sayı vardır.

Buna göre,

$$-1 < x + 7 < a$$

$$-4 < x + a < 1$$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığında kaç tane tam sayı vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$$-1 < x + 7 < a \Rightarrow -8 < x < a-7$$

$$\underline{-7, -6, -5, -4, -3} \text{ ise } a=5 \text{ tir.}$$

5 tane

$$-1 < x + 7 < 5 \Rightarrow -8 < x < -2$$

$$-4 < x + 5 < 1 \Rightarrow -9 < x < -4$$

$$-8 < x < -4 \text{ ise } -7, -6, -5 \rightarrow 3 \text{ tane}$$

2. Bir maçta ev sahibi takım M, konuk takım N ise oynanan maç M-N dir. Bir R-S maçının sonucu x-y ise x sayısı R'nin, y sayısı ise S'nin attığı gol sayısıdır.

		Konuk Takım		
		A	B	C
Ev Sahibi Takım	A		4-0	1-3
	B	2-3		a-5
	C	a-3	b-a	

Yukarıdaki tabloda üç takımın birbirleriyle oynadıkları maçların skorları gösterilmiştir. C takımı her maçı kazanmış, B takımı hiç maç kazanamamıştır.

Buna göre, a + b toplamı en az kaç olabilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

$$\left. \begin{array}{l} a > 3 \text{ ve } b > a \\ a \leq 5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3 < a \leq 5 \\ a \text{ en az } 4 \text{ olur.} \\ b > 4 \text{ ise } b \text{ en az } 5 \text{ olur.} \end{array}$$

$$a + b = 4 + 5 = 9$$

3. a ve b iki gerçel sayı olmak üzere,

$$2 < a < b < 9$$

olduğuna göre, $2a + 3b$ toplamının en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 45 B) 44 C) 43 D) 42 E) 40

$$2 < a < 9 \Rightarrow 4 < 2a < 18$$

$$2 < b < 9 \Rightarrow 6 < 3b < 27$$

$$\underline{+}$$

$$10 < 2a + 3b < 45$$

$2a + 3b$ toplamının en büyük tam sayı 44 olur.

4. Elif her ay belli bir dakika konuşma limiti olan faturalı bir telefon hattı kullanmaktadır. Elif'e bir ay sonunda "Bu ay konuşma limitini 17 dakika aştınız." biçiminde bir mesaj gelmiştir. Elif'in bu ayda kendisinin arayarak gerçekleştirdiği tüm konuşmaların son dördü 3, 2, t ve (t + 3) dakika sürmüştür. Elif bu son dört konuşmadan sadece herhangi birini yapsaydı aylık konuşma limitini aşmayacaktı.

Buna göre, t en az kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

Konuşma limiti x dk. olsun.

<u>Öncekiler</u>	<u>Son dördü</u>
y dk.	3, 2, t, (t+3)

$$y + 2t + 8 = x + 17, \quad y + t + 3 \leq x$$

$$y + 2t - 9 = x$$

$$y + t + 3 \leq y + 2t - 9$$

$$12 \leq t$$

t en az 12 olur.

5. $a < 0 < b$ olmak üzere,

$$x = a^2 + b^2$$

$$y = (a + b)^2$$

$$z = (a - b)^2$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x, y ve z'nin doğru olarak sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y < z < x$ B) $y < x < z$ C) $x < y < z$

D) $x < z < y$

E) $z < y < x$

$$a < 0 < b \text{ ise}$$

$$(a+b)^2 < a^2 + b^2 < (a-b)^2 \text{ olmalıdır}$$

$$y < x < z \text{ bulunur.}$$