

41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

EŞİTSİZLİKLER

$a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $ax + b < 0$, $ax + b > 0$, $ax + b \leq 0$, $ax + b \geq 0$ ifadelerine birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikler denir.

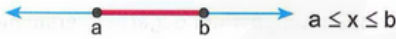
Aralık Kavramı

Sayı doğrusunda farklı iki nokta arasındaki tüm gerçel sayılardan oluşan kümeye **aralık** denir.

1. Kapalı Aralık

$[a, b]$ demek; a, b kapalı aralığı şeklinde okunur.

a ile b 'de dahil olmak üzere, a ve b arasındaki tüm gerçel sayılardan oluşur.



2. Açık Aralık

(a, b) demek; a, b açık aralığı şeklinde okunur.

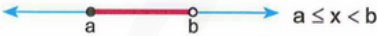
a ile b hariç a ile b arasındaki tüm gerçel sayılardan oluşur.



3. Yarı Açık Aralık

Uçlardan birinin aralığa dahil olmadığı kümelerdir.

$[a, b)$, a ile b arasında a 'nın dahil olduğu, b 'nin dahil olmadığı tüm gerçel sayılardan oluşur.



$(a, b]$, a ile b arasında b 'nin dahil olduğu, a 'nın dahil olmadığı tüm gerçel sayılardan oluşur.



#1

Her bir n pozitif tam sayısı için A_n açık aralığı

$$A_n = \left(\frac{-5n}{3}, 3n \right)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, A_2 açık aralığında kaç farklı tam sayı vardır?



41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

Eşitsizlik Özellikleri

1. Bir eşitsizliğin her iki tarafına aynı sayı eklenir ya da çıkarılırsa eşitsizliğin yönü değişmez.

$$x < y \Leftrightarrow x \mp a < y \mp a$$

2. Bir eşitsizliğin her iki tarafı aynı pozitif gerçel sayı ile çarpılır ya da bölünürse eşitsizliğin yönü değişmez.

$$a \in \mathbb{R}^+ \text{ için } x < y \Rightarrow a \cdot x < a \cdot y$$

$$\frac{x}{a} < \frac{y}{a}$$

3. Bir eşitsizliğin her iki tarafı aynı negatif gerçel sayı ile çarpılır ya da bölünürse eşitsizliğin yönü değişir.

$$a \in \mathbb{R}^- \text{ için } x < y \Rightarrow a \cdot x > a \cdot y$$

$$\frac{x}{a} > \frac{y}{a}$$

#3

$$2x + 10 < 3x + 7 \leq 2x + 12$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesini bulalım.

#2

$$1 < \frac{2-3x}{-5} < 3$$

eşitsizliğin çözüm kümesini bulalım.

#4

x, y birer tam sayı ve

$$-2 < x < 3$$

$$1 < y \leq 4$$

olduğuna göre, $2x - 3y$ ifadesinin alabileceği en küçük değeri bulalım.



41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

#5

a ve b gerçel sayıları için

$$-1 \leq a < 2$$

$$-2 \leq b \leq 1$$

olduğuna göre, $a^2 + b^3$ toplamının değer aralığını bulalım.

SAYKÖ / 4

$$-\frac{1}{4} < x - 1 \leq \frac{1}{2}$$

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

olduğuna göre, y aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{23}{6}$

B) 4

C) $\frac{25}{6}$

D) 5

E) $\frac{35}{6}$

#6

$$\frac{2}{7} < \frac{6}{2x+1} \leq \frac{3}{5}$$

eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin kümesini bulalım.

SAYKÖ / 2

x ve y gerçel sayıları için,

$$-4 < x \leq 5$$

$$-6 \leq y < 4$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, $x \cdot y$ çarpımının gerçel sayılardaki en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (20, 24)

B) (-30, 20)

C) [-30, 20)

D) (-30, 24)

E) [-30, 24)



41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

§TYKÖ/ 5

x ve y gerçekte sayıları

$$-2 < x < 3$$

$$\frac{1}{6} < y < \frac{1}{3}$$

eşitsizliklerini sağlıyor.

Buna göre, $2x - \frac{1}{3y}$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

§TYKÖ/ 5

a, b ve c birer gerçekte 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

§TYKÖ/ 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

§TYKÖ/ 6

m, n ve k birer gerçekte 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) $k < m < n$



41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

SAYKÖ / 7

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

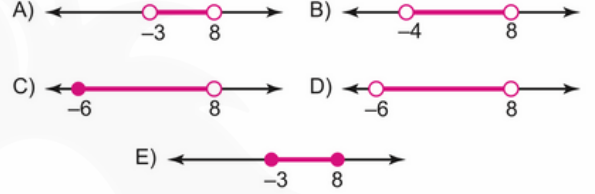
SAYKÖ / 9

$$-3 \leq x < 4$$

$$-1 < y \leq 2$$

eşitsizlikleri veriliyor.

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



SAYKÖ / 8

a ve b gerçel sayıları için

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

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre,

I. $a \cdot b > 0$

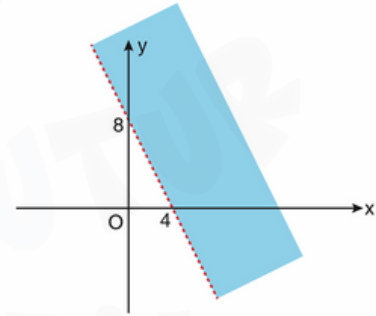
II. $a < b$

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

SAYKÖ / 10



Dik koordinat düzleminde şekildeki mavi boyalı bölgeyi ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y + 2x > 8$ B) $y + 2x < 8$ C) $y - 2x > 8$
D) $2y - x < 8$ E) $2y + x < 8$



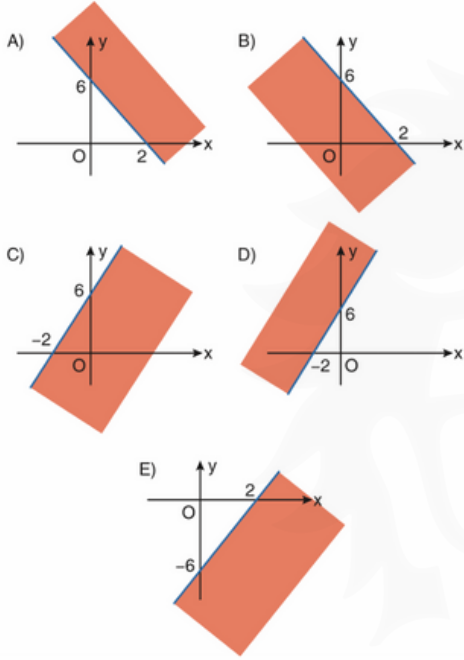
41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

SAYKO / 11

$$y \leq 3x + 6$$

eşitsizliğini sağlayan düzlemsel taralı bölge aşağıdakilerden hangisidir?



SAYKO / 12

$$3x - 4y > 12$$

çizelim

SAYKO / 13

$x^2 < x$ 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



41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

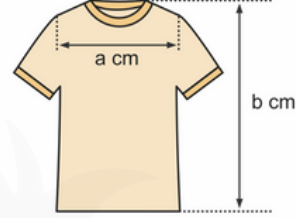
SAYKO / 14

$x^2 < -x$ 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)

SAYKO / 16



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

SAYKO / 15

$x < x^3 < x^2$ olmak üzere,

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

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) $b < a < c$

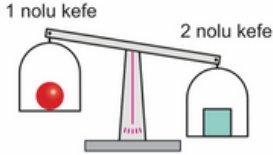


41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

SAYKO / 17

Aşağıdaki eşit kollu terazinin 1 nolu kefi havadadır. Havadaki kefedeki bulunan cismin kütlesi diğer kefedeki cismin kütlesinden küçüktür.



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

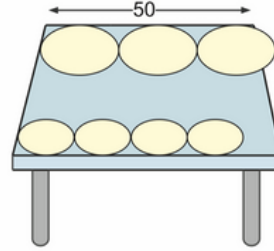
	1 nolu kefedeki kütlesi (gram)	2 nolu kefedeki kütlesi (gram)	Havadaki kefe
1. terazi	x	$21 - 2x$	2
2. terazi	x^2	y	1

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

SAYKO / 18

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.



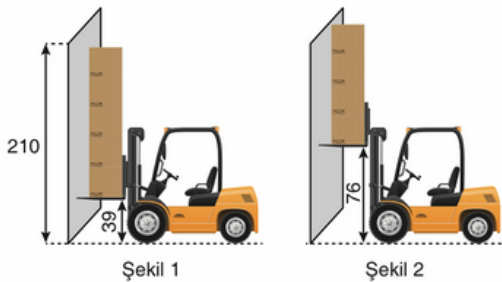
Çapı, büyük yufkanın çapının yarısı kadar olan özdeş dört küçük yufka aynı masanın karşı tarafına dizildiğinde ise son yufka ile masanın kenarı arasında bir miktar boşluk kalmıştır.

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

- A) 48 B) 46 C) 44 D) 42 E) 40

SAYKO / 19

Bir forklifte küp şeklindeki koliler üst üste yüklenerek taşınacak ve bu taşıma işlemi sırasında yüksekliği 210 cm olan bir kapıdan geçilecektir.



Bu forklifte 5 adet koli yüklenip forkliftin kolu Şekil 1'deki gibi 39 cm yükseklikte olacak biçimde açıldığında en üstteki kutu duvara değmeden geçebilmekte, 4 adet koli yüklenip kolu Şekil 2'deki gibi 76 cm yükseltildiğinde en üstteki koli duvara değdiği için forklift ilerleyememektedir.

Buna göre, bu kolilerden birinin yüksekliği kaç santimetre olabilir?

- A) 36 B) 35 C) 34 D) 33 E) 32

SAYKO / 20

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



41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

SAYKO/21

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

SAYKO/23

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) $z < y < x$

SAYKO/22

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

SAYKO/24

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



41 Günde TYT Matematik Kampı

Eşitsizlikler

AYKOL 15

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

Teşekkürler...



 [@CaturCuturMatematik](https://www.instagram.com/CaturCuturMatematik)

 www.caturcuturmatematik.com



 sayko@aturcuturmatematik.com

 [@CaturCuturMatematik](https://www.instagram.com/CaturCuturMatematik)