



Başlangıç Seviye

MATEMATİK

Çalışma Kitabı

İşlem Yeteneği ✓

Temel Bilgiler ✓

Stratejik Konu Özeti ✓

Uygulama Soruları ✓

Çoktan Seçmeli Sorular ✓

Video Çözümlü ✓

Soru Sayısı: 2349

Metin Darıdereli

OKYANUS

GÜNCELLENDİ

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM	İŞLEM YETENEĞİ	8 - 35
	A. Pozitif ve Negatif Sayılarla İşlemler	8
	B. Zıt İşaretili Sayılarla Toplama İşlemi	12
	C. Çıkarma İşlemi	14
	D. Çarpma ve Bölme İşlemi	16
	E. İşlem Önceliği	22
2. BÖLÜM	SAYI DOĞRUSU VE SAYI KÜMELERİ	36 - 59
	A. Sayı Doğrusu	36
	B. Sayı Kümeleri	38
3. BÖLÜM	RASYONEL SAYILAR (Q)	60 - 87
	A. Rasyonel Sayılarda Dört İşlem	60
	B. Rasyonel Sayıların Negatif Kuvvetleri	68
	C. Ondalık Sayılar	72
4. BÖLÜM	BİRİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER	88 - 109
	A. Bir Bilinmeyenli Denklemler	88
	B. İki Bilinmeyenli Denklemler	100
5. BÖLÜM	ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER	110 - 141
	A. Temel Bilgiler	110
	B. Üslü İfadelerde Toplama ve Çıkarma İşlemi	114
	C. Üslü İfadelerde Çarpma ve Bölme İşlemi	116
	D. Üslü İfadelerde Üssün Üssü	122
	E. Üslü Denklemler	124

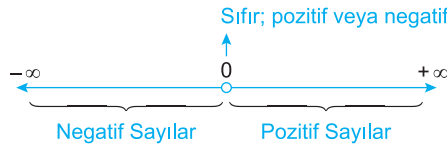
6. BÖLÜM	KÖKLÜ SAYILARDA İŞLEMLER	142 - 177
	A. Tanım	142
	B. Kök İçindeki Sayıyı Kök Dışına Çıkarma	144
	C. Köklü İfadenin Üslü Sayı Biçiminde Yazılması	148
	D. Köklü Sayılarda Toplama ve Çıkarma İşlemi	150
	E. Köklü Sayılarda Çarpma ve Bölme İşlemi	152
	F. $\sqrt{a \pm 2\sqrt{b}}$ İfadesi İle İşlem Yapma	158
	G. Paydayı Kökten Kurtarma	162
7. BÖLÜM	MUTLAK DEĞER	178 - 203
	A. Mutlak Değerin Tanımı	178
	B. Mutlak Değerin Özellikleri	184
	C. Mutlak Değerli Denklemler	190
8. BÖLÜM	ÖZDEŞLİKLER VE ÇARPANLARA AYIRMA	204 - 231
	A. Cebirsel İfadeler	204
	B. Özdeşlikler	206
	C. Çarpanlara Ayırma	214
9. BÖLÜM	ORAN VE ORANTI	232 - 249
	A. Oran ve Orantı Tanımı	232
	B. Doğru Orantı	236
	C. Ters Orantı	240
10. BÖLÜM	EŞİTSİZLİKLER	250 - 283
	A. Birinci Dereceden Eşitsizlikler	250
	B. Bir Bilinmeyenli Eşitsizliklerin Çözümü	252
	C. Tam Sayılar Kümesinde Eşitsizlikler	262
	D. Gerçek Sayılar Kümesinde Eşitsizlikler	264
	E. Mutlak Değerli Eşitsizlikler	272
	CEVAP ANAHTARI	284 - 288

1. Bölüm: İŞLEM YETENEĞİ

A. Pozitif ve Negatif Sayılarla İşlemler

pozitif → (+) ile
negatif → (-) ile gösterilir.

Sayı doğrusu üzerinde sıfırdan büyük sayılara **pozitif sayılar**, sıfırdan küçük sayılara ise **negatif sayılar** denir. Sıfır (0) sayısı ne pozitif ne de negatif sayıdır. Sıfırın işareti yoktur.



Pozitif sayıların önünde (+) işareti, negatif sayıların önünde (-) işareti bulunur.

(+3) → pozitif sayı
(-2) → negatif sayı

Eğer bir sayının önünde işaret yazılı değilse, o sayı pozitif olarak kabul edilir. Sayı negatif ise sayının önüne mutlaka (-) işareti yazılır.

Örneğin,

(+3) sayısı 3
(+5) sayısı 5 şeklinde yazılır.

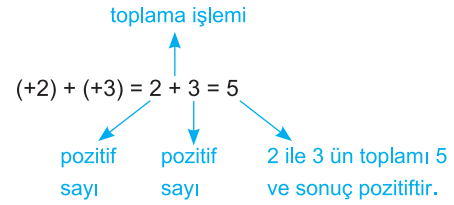
Örneğin,

İstanbul'da gece ölçülen hava sıcaklığı $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ iken ertesi gün gündüz ölçülen hava sıcaklığı $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ dir.
Görüldüğü gibi gece hava sıcaklığı negatif, gündüz pozitif olmuştur.

1. Pozitif Sayılarla Toplama İşlemi

- Pozitif işaretli iki sayı toplandığında işlemin sonucu pozitiftir.

Örneğin,



Aşağıdaki pozitif iki sayının toplamı ile ilgili işlemleri inceleyiniz.

Örneğin,

$$2 + 4$$

işleminin sonucunu bulalım.

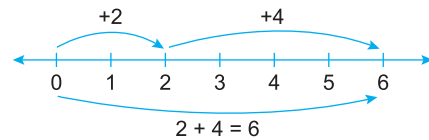
Burada arada bulunan (+) işareti toplama işlemi yapıldığını gösterir. 2 ve 4 sayılarının önünde işaret yazılmadığından bu sayılar pozitiftir. Buna göre, pozitif iki sayı toplandığından sonuç pozitiftir.

$$2 + 4 = + (2 + 4) = 6$$

↓
Sonucun pozitif olduğunu gösterir.
Ancak işlemin sonucuna (+) işareti yazılmaz.

$$2 + 4 = 6$$

işlemini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



$$\begin{aligned} \bullet \quad (+2) + (+5) &= +(2 + 5) \\ &= +7 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad (+3) + (+6) &= +(3 + 6) \\ &= +9 \\ &= 9 \end{aligned}$$



Aşağıda pozitif sayılarla yapılan toplama işlemlerinin sonucunu bulunuz.

1. $2 + 2 =$

2. $2 + 5 =$

3. $2 + 8 =$

4. $3 + 1 =$

5. $3 + 3 =$

6. $3 + 6 =$

7. $3 + 7 =$

8. $4 + 3 =$

9. $4 + 4 =$

10. $5 + 2 =$

11. $5 + 7 =$

12. $6 + 3 =$

13. $6 + 5 =$

14. $6 + 9 =$

15. $6 + 14 =$

16. $7 + 3 =$

17. $7 + 7 =$

18. $7 + 12 =$

19. $8 + 3 =$

20. $8 + 5 =$

21. $8 + 8 =$

22. $9 + 6 =$

23. $9 + 9 =$

24. $10 + 11 =$

25. $13 + 8 =$

26. $14 + 9 =$

27. $15 + 11 =$

28. $16 + 9 =$

29. $18 + 15 =$

30. $19 + 13 =$

1. BÖLÜM: İŞLEM YETENEĞİ

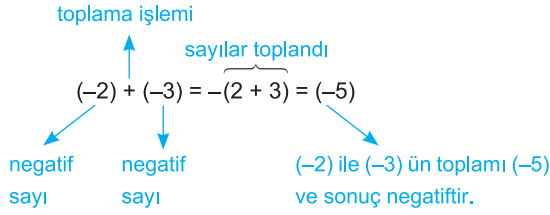
2. Negatif Sayılarla Toplama İşlemi

- Negatif işaretli iki sayı toplandığında işlemin sonucu negatiftir.

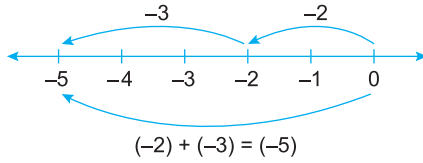
Negatif (-) işaretli iki sayı toplanırken; sayının önündeki eksi işareti alınmadan sayılar toplanır ve sonucun önüne eksi (-) işareti yazılır.

Aşağıdaki negatif iki sayının toplamı ile ilgili işlemleri inceleyiniz.

Örneğin,



$(-2) + (-3) = (-5)$ işlemini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



UYARI

Negatif sayılar toplanırken okların sola doğru çizildiğine dikkat edelim.

Örneğin,

$$(-2) + (-5)$$

işleminin sonucunu bulalım.

Burada arada bulunan (+) işareti toplama işlemi yapıldığını gösterir. (-2) ve (-5) sayıları negatif sayılardır. Buna göre, negatif iki sayı toplandığından sonuç negatiftir.

$$(-2) + (-5) = -(2 + 5) = -7$$

Sonucunun negatif olduğunu gösterir.
İşlemin sonucuna (-) işareti yazılır.

Buradaki işlemde görüldüğü gibi (-2) ile (-5) negatif sayıları toplanırken; sayıların önündeki (-) işareti alınmadan 2 ile 5 toplanır ve 7 bulunur. Daha sonra işlemin sonucu negatif olduğundan 7 nin önüne (-) işareti konur.

Örneğin,

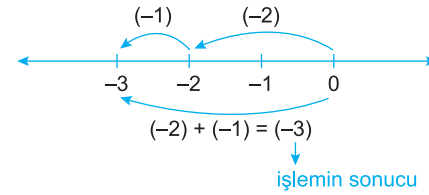
(-) işareti yazılır.

$$(-2) + (-1) = -(2 + 1) = -3$$

Eksileri dışarıda bıraktık.

$$(-2) + (-1) = -3$$

işlemini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



Örneğin,

$$(-3) + (-4) = -(3 + 4) = -7$$

Eksileri dışarıda bıraktık.

Örneğin,

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

- $(-2) + (-5) = -(2 + 5) = -7$

- $(-3) + (-1) = -(3 + 1) = -4$



OFE29A29

Aşağıda negatif sayılarla yapılan toplama işlemlerinin sonucunu bulunuz.

1. $(-1) + (-1) = -(1 + 1) = -2$

eksileri dışarı bıraktık
sayıları topladık.

eksiyi sonucun
önüne yazdık.

2. $(-1) + (-3) = -(1 + 3) = -4$

3. $(-2) + (-3) =$

4. $(-3) + (-3) =$

5. $(-3) + (-5) =$

6. $(-3) + (-7) =$

7. $(-4) + (-4) =$

8. $(-4) + (-6) =$

9. $(-5) + (-1) =$

10. $(-5) + (-5) =$

11. $(-5) + (-6) =$

12. $(-6) + (-6) =$

13. $(-6) + (-9) =$

14. $(-6) + (-13) =$

15. $(-6) + (-15) =$

16. $(-7) + (-3) =$

17. $(-7) + (-5) =$

18. $(-7) + (-8) =$

19. $(-8) + (-2) =$

20. $(-8) + (-8) =$

21. $(-9) + (-2) =$

22. $(-9) + (-9) =$

23. $(-9) + (-11) =$

24. $(-10) + (-10) =$

25. $(-11) + (-14) =$

26. $(-13) + (-17) =$

27. $(-5) + (-15) =$

28. $(-3) + (-17) =$

29. $(-4) + (-17) =$

30. $(-1) + (-19) =$

E. İşlem Önceliği

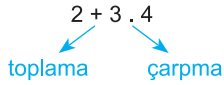
Birden fazla işlem olduğu durumlarda aşağıdaki sıraya göre işlemler yapılır.

1. Parantez içindeki işlemler
2. Çarpma veya bölme işlemleri
3. Toplama veya çıkarma işlemleri

Örneğin,

$$2 + 3 \cdot 4$$

işleminin sonucunu bulalım.



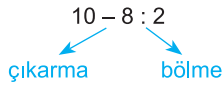
Görüldüğü gibi verilen örnekte toplama ve çarpma olmak üzere iki farklı işlem bulunmaktadır. Yukarıda verilen işlem sıralamasına göre çarpma işlemi, toplama işleminden önce gelmektedir. O hâlde verilen örneğin çözümünde çarpma işlemi önce yapılacak daha sonra bu işlemin sonucu 2 ile toplanacaktır.

$$2 + \underbrace{3 \cdot 4}_{12} = 2 + 12 = 14 \text{ bulunur.}$$

Örneğin,

$$10 - 8 : 2$$

işleminin sonucunu bulalım.



Görüldüğü gibi verilen örnekte çıkarma ve bölme olmak üzere iki farklı işlem bulunmaktadır. Yukarıdaki işlem sıralamasında bölme işlemi, çıkarma işleminden önce geldiğinden öncelikle bölme işlemi yapılacaktır.

$$10 - \underbrace{8 : 2}_{4} = 10 - 4 = 6 \text{ bulunur.}$$

Örneğin,

$$(6 + 3) \cdot 2$$

işleminin sonucunu bulalım.

Verilen örnekte parantez içinde bir işlem ve ayrıca çarpma işlemi bulunmaktadır. İşlem sıralamasına göre parantez içinde bulunan işlemler ilk önce yapılmalıdır. Buna göre, önce parantez içindeki toplama yapılacak ve daha sonra çıkan sonuç 2 ile çarpılacaktır.

$$\underbrace{(6 + 3)}_9 \cdot 2 = 9 \cdot 2 = 18 \text{ bulunur.}$$

Örneğin,

$$6 \cdot 2 + 3 \cdot 5$$

işleminin sonucunu bulalım.

Burada görüldüğü gibi iki tane çarpma ve bir toplama olmak üzere üç işlem bulunmaktadır. Çarpma işlemi, toplama işlemine göre öncelikli olduğundan önce çarpma işlemleri ayrı ayrı yapılmalıdır. Daha sonra çarpma işlemlerinin sonucu toplanmalıdır.

$$\underbrace{6 \cdot 2}_{12} + \underbrace{3 \cdot 5}_{15} = 12 + 15 = 27 \text{ bulunur.}$$

Örneğin,

$$(5 \cdot 3 + 1) : 2$$

işleminin sonucunu bulalım.

Burada öncelikle parantez ve bölme işlemi olduğuna dikkat etmeliyiz. Parantez içi öncelikli olduğundan önce parantez içi işlemler yapılmalıdır. Parantez içinde çarpma ve toplama işlemleri vardır. Önceliğin çarpma işleminde olduğu unutulmamalıdır.

$$\underbrace{(5 \cdot 3 + 1)}_{15} : 2 = 15 : 2 = 8 \text{ bulunur.}$$



2C2FECB0

Aşağıda verilen işlem önceliği içeren soruları çözerek işlemlerin sonucunu bulunuz.

1. $3 + 2 \cdot 4$

işleminin sonucunu bulalım.

Verilen soruda toplama ve çarpma işlemi olduğundan önce çarpma işlemi yapılır daha sonra çıkan sonuç 3 ile toplanır.

$$3 + \underbrace{2 \cdot 4}_{8} = 3 + 8 = 11 \text{ bulunur.}$$

2. $5 + 2 \cdot 3 =$

3. $9 + 2 \cdot 3 =$

4. $11 + 2 \cdot 2 =$

5. $10 - 3 \cdot 2 =$

6. $12 - 5 \cdot 2 =$

7. $6 : 2 + 5$

işleminin sonucunu bulalım.

Verilen soruda bölme ve toplama işlemi olduğundan önce bölme işlemi yapılır daha sonra çıkan sonuç 5 ile toplanır.

$$\underbrace{6 : 2}_{3} + 5 = 3 + 5 = 8 \text{ bulunur.}$$

8. $6 : 3 + 4 =$

9. $8 : 2 + 5 =$

10. $12 : 4 + 3 =$

11. $12 : 3 - 2 =$

12. $15 : 5 + 3 =$

13. $16 : 4 - 1 =$

14. $18 : 6 - 1 =$

15. $9 - 6 : 2$

işleminin sonucunu bulalım.

Verilen soruda çıkarma ve bölme işlemi olduğundan önce bölme yapılacak daha sonra çıkan sonuç 9 dan çıkarılacaktır.

$$9 - \underbrace{6 : 2}_{3} = 9 - 3 = 6 \text{ bulunur.}$$

16. $8 - 9 : 3 =$

17. $10 - 6 : 3 =$

18. $12 - 8 : 4 =$



Aşağıda verilen işlem önceliği içeren soruları çözerek işlemlerin sonucunu bulunuz.

1. $(3 + 2) \cdot 4$

işleminin sonucunu bulalım.

Burada öncelikle parantez içindeki işlem yapılacak daha sonra çıkan sonuç 4 ile çarpılacaktır.

$$\underbrace{(3 + 2)}_5 \cdot 4 = 5 \cdot 4 = 20 \text{ bulunur.}$$

2. $(5 + 3) \cdot 2 =$

3. $(3 + 3) \cdot 2 =$

4. $(9 - 6) \cdot 2 =$

5. $(5 + 3) : 4 =$

6. $(15 - 6) : 3 =$

7. $13 - 12 : 4 =$

8. $13 - 10 : 2 =$

9. $15 + 6 : 2 =$

10. $8 + 12 : 3 =$

11. $3 \cdot 4 + 2 \cdot 5$

işleminin sonucunu bulalım.

Görüldüğü gibi bu soruda iki tane çarpma ve bir toplama olmak üzere üç işlem vardır. Öncelikle çarpma işlemleri ayrı ayrı yapılacak ve daha sonra çıkan sonuçlar toplanacaktır.

$$\underbrace{3 \cdot 4}_{12} + \underbrace{2 \cdot 5}_{10} = 12 + 10 = 22 \text{ bulunur.}$$

12. $2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 =$

13. $3 \cdot 4 + 6 \cdot 1 =$

14. $4 \cdot 3 + 2 \cdot 2 =$

15. $5 \cdot 2 - 3 \cdot 1 =$

16. $7 \cdot 2 - 5 \cdot 2 =$

17. $8 \cdot 2 - 3 \cdot 3 =$

18. $8 \cdot 2 + 3 \cdot 2 =$

19. $2 \cdot 3 + 5 \cdot 5 =$

20. $6 \cdot 3 - 9 \cdot 2 =$



UYARI

1. Bir sayının 1 ile çarpımı ya da bölümü sayının kendisine eşittir.

$$(+3) \cdot 1 = +3 = 3$$

$$(-2) \cdot 1 = -2$$

$$5 \cdot 1 = 5$$

(Pozitif sayıların önündeki
+ işareti yazılmaz.)

$$\frac{(+3)}{1} = +3 = 3$$

$$\frac{(-2)}{1} = -2$$

2. Bir sayının 0 ile çarpımı sıfıra eşittir.

$$(+3) \cdot 0 = 0$$

$$(-2) \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot (-5) = 0$$

$$0 \cdot 0 = 0$$

3. Sıfırdan farklı bir sayının -1 ile çarpımı ya da bölümü sayının ters işaretlisine eşittir.

$$(+5) \cdot (-1) = -5$$

$$(-5) \cdot (-1) = +5 = 5$$

$$(-1) \cdot (+2) = -2$$

$$\frac{(+5)}{(-1)} = -5$$

$$\frac{(-3)}{(-1)} = +3 = 3$$

4. Sıfırdan farklı bir sayının kendisine bölümü 1 e eşittir.

$$\frac{(+3)}{(+3)} = +1 = 1$$

$$\frac{(-2)}{(-2)} = +1 = 1$$

5. Sıfırdan farklı bir sayının zıt işaretlisine bölümü -1 e eşittir.

$$\frac{(+3)}{(-3)} = -1$$

$$\frac{(-2)}{(+2)} = -1$$

6. Sıfır (0) sayısının, sıfırdan farklı bir sayıya bölümü sıfıra eşittir.

$$\frac{0}{(+3)} = 0$$

$$\frac{0}{(-2)} = 0$$

7. Sıfırdan farklı bir sayının 0 ile bölümü tanımsızdır.

$$\frac{(+3)}{0} = \text{tanımsız}$$

$$\frac{(-2)}{0} = \text{tanımsız}$$



TEST 1

1. $2 + 5 + 3$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

2. $(-8) + (-3)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -5 B) -7 C) -9 D) -10 E) -11

3. $(+8) + (-5)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -13 B) -3 C) 3 D) 4 E) 11

4. $(-2) + (-4) + (-7)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -13 B) -12 C) -8 D) -5 E) -1

5. $(-5) + (+12)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 10 B) 7 C) 3 D) -5 E) -7

6. $(+7) - (-2)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

7. $(+5) \cdot (-2) + (-3)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -13 B) -11 C) -2 D) 3 E) 5

8. $(+9) : (+3) + (-1)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



1. $(+3) \cdot (+4)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

2. $(+3) \cdot (+5) \cdot (+2)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 30 B) 25 C) 24 D) 20 E) 15

3. $(-3) \cdot (-6)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -18 B) -12 C) 6 D) 9 E) 18

4. $(-4) \cdot (-5) \cdot (+2)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -20 B) -10 C) 10 D) 20 E) 40

5. $(+6) \cdot (-3) \cdot (+2)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -36 B) -24 C) 12 D) 18 E) 36

6. $(+12) \cdot (+3)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 12 D) 36 E) 42

7. $(-12) + (-6)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 18 B) 12 C) 6 D) -12 E) -18

8. $(-3) + (-5) + (-6)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 11 B) 6 C) -11 D) -12 E) -14



TEST 3

1. $3 + 2 \cdot 2$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. $7 + 2 \cdot 3$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 13 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

3. $5 + 4 \cdot 2$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 13

4. $8 - 2 \cdot 3$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $28 - 10 \cdot 2$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 5

6. $8 : 2 + 7$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 11 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

7. $10 : 5 - 4$
işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $9 : 3 - 5$
işleminin sonucu kaçtır?

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

5. Bölüm: ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

A. Temel Bilgiler

a gerçekte sayı ve n pozitif tam sayı olmak üzere, n tane a sayısının çarpımına a'nın n. kuvveti (üssü) denir.

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ tane}} = a^n \rightarrow \begin{array}{l} \text{kuvvet (üs)} \\ \text{taban} \end{array}$$

2 sayısının pozitif tam sayı kuvvetleri:

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 2 \cdot 2 = 4$$

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

5 tane
2 nin çarpımı

:

$$2^n = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2$$

n tane
2 nin çarpımı

1) Sıfırdan farklı her sayının sıfırıncı kuvveti 1 e eşittir.

a ≠ 0 olmak üzere,

$$a^0 = 1 \text{ dir.}$$

Örneğin,

$$3^0 = 1$$

$$5^0 = 1$$

$$(-2)^0 = 1$$

$$-2^0 = -(2^0) = -1$$

$$-3^0 = -(3^0) = -1$$

Örneğin,

$$5^2 + 3^0 - (-2)^0$$

işleminin sonucunu bulalım.

$$\begin{aligned} 5^2 + 3^0 - \underbrace{(-2)^0}_1 &= 25 + 1 - 1 \\ &= 26 - 1 \\ &= 25 \text{ tir.} \end{aligned}$$

2) Her sayının birinci kuvveti kendisine eşittir.

$$a^1 = a$$

$$2^1 = 2$$

$$3^1 = 3$$

$$4^1 = 4$$

$$(-2)^1 = -2$$

$$(-3)^1 = -3$$

3) Negatif sayıların tek kuvvetlerinin değeri negatiftir.

$$(-2)^1 = -2$$

$$(-3)^1 = -3$$

$$(-2)^3 = -2^3 = -8$$

4) Negatif sayıların çift kuvvetlerinin değeri pozitiftir.

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

$$(-3)^0 = 1$$

$$(-3)^2 = 3^2 = 9$$

$$(-2)^4 = \underbrace{(-2) \cdot (-2)}_{(+4)} \cdot \underbrace{(-2) \cdot (-2)}_{(+4)} = (+4) \cdot (+4) = 16$$

5) Sayıların Negatif Kuvvetleri

Bir sayının üssü negatif tam sayı ise sayı ters çevrilir ve payda ya yazılır. Sayının üssünün işareti değiştirilir.

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

$$3^{-1} = \frac{1}{3^1} = \frac{1}{3}$$

$$5^{-1} = \frac{1}{5^1} = \frac{1}{5}$$

$$3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$$



279A8D1E

Aşağıda verilen üslü sayılarla ilgili işlemlerin sonucunu bulunuz.

1. $3^2 = 3 \cdot 3 =$

2. $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

3. $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 =$

4. $3^4 = \underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{4 \text{ tane}} =$

5. $(-2)^3 = \underbrace{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)}_{3 \text{ tane}} =$

6. $(-3)^2 = \underbrace{(-3) \cdot (-3)}_{2 \text{ tane}} =$

7. $(-4)^3 = \underbrace{(-4) \cdot (-4) \cdot (-4)}_{3 \text{ tane}} =$

8. $(-5)^2 + (-1)^2 =$

9. $(-4)^2 + (-2)^3 =$

10. $2^0 + 3^0 + (-4)^0 =$

11. $(-2)^0 - 5^0 =$

12. $5^1 + (-6)^0 - (-2)^0 =$

13. $2^0 + 3^1 =$

14. $2^1 + 5^0 - 1^3 =$

15. $(-2)^2 + (-3)^2 =$

16. $(-2)^4 + (-3)^1 =$

17. $(-5)^2 + (-4)^2 =$

18. $(-1)^3 + (-1)^4 =$

19. $(-3)^2 + (-2)^2 =$

20. $(-3)^2 - (-5)^2 =$

21. $-4^2 + (-3)^2 =$

22. $(-5)^2 - 4^2 + (-1)^3 =$

23. $(3-2)^3 + (2-5)^2 =$

24. $(1-3)^3 + (2-4)^3 =$



UYGULAMA 2

Aşağıda verilen üslü sayılarla ilgili işlemlerin sonucunu bulunuz.

1. $2^{-1} + \frac{5}{2} =$

2. $3^{-1} + \frac{2}{3} =$

3. $5^{-1} + \frac{9}{5} =$

4. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} =$

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

6. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} =$

7. $2^{-1} + 2^{-2} =$

8. $2^{-1} + 2^{-3} =$

9. $2^{-1} + \left(\frac{2}{5}\right)^{-1} =$

10. $2^{-2} + \left(\frac{4}{7}\right)^{-1} =$

11. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{7}\right)^{-1} =$

12. $\left(\frac{3}{5}\right)^{-1} + \left(\frac{3}{7}\right)^{-1} =$

13. $\left(\frac{1}{10}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{100}\right)^{-1} =$

14. $\left(\frac{1}{50}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{20}\right)^{-1} =$

15. $(0,1)^{-1} + (0,2)^{-1} =$

16. $(0,5)^{-1} - (0,1)^{-1} =$

17. $(0,05)^{-1} + (0,002)^{-1} =$

18. $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} =$

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

20. $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} =$

E. Köklü Sayılarda Çarpma ve Bölme İşlemi

Kök dereceleri aynı olan köklü sayılarla çarpma veya bölme işlemi yapılabilir.

Çarpma veya bölme işleminde kök içindeki sayıların aynı olması gerekli değildir.

$$\text{Çarpma: } \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$$

Örneğin,

$$1. \sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{2 \cdot 3} = \sqrt{6}$$

$$2. \sqrt{3} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{3 \cdot 5} = \sqrt{15}$$

$$3. \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{3 \cdot 3} \\ = \sqrt{9} \\ = 3$$

$$4. \sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{8 \cdot 2} \\ = \sqrt{16} \\ = 4$$

Genel olarak;

$$\text{Çarpma: } \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

Örnek:

$$\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{16 \cdot 4} = \sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{4^3} = 4$$

$$\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{4 \cdot 5} = \sqrt[3]{20}$$

$$\bullet \text{ Bölme: } \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

Örnek:

$$\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{20}{5}} = \sqrt{4} = 2$$

$$\bullet \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{32}{2}} = \sqrt{16} \\ = \sqrt{4^2} \\ = 4$$

$$\bullet \text{ Bölme: } \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

Örnek:

$$\frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{16}{2}} = \sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2$$

$$\bullet \frac{\sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{4}} = \sqrt[3]{\frac{32}{4}} \\ = \sqrt[3]{8} \\ = \sqrt[3]{2^3} = 2$$



062325D9

Aşağıda verilen köklü sayılarda çarpma işlemi ile ilgili soruları çözünüz.

1. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} = ?$

Kök dereceleri aynı olduğundan çarpma işlemi yapılabilir.

Kök içindeki sayıları tek kök içinde çarpalım.

$$\begin{aligned}\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} &= \sqrt{3 \cdot 12} \\ &= \sqrt{36} \\ &= 6 \text{ dir.}\end{aligned}$$

2. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} =$

3. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{6} =$

4. $\sqrt{5} \cdot \sqrt{6} =$

5. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} =$

6. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} =$

7. $\sqrt{4} \cdot \sqrt{9} =$

8. $\sqrt{5} \cdot \sqrt{20} =$

9. $\sqrt{5} \cdot \sqrt{45} =$

10. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} =$

11. $3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2}$ işleminin sonucunu bulalım.

Çarpma işleminde kökün önündeki katsayılar kendi aralarında, köklü sayılar kendi aralarında çarpılır.

Buna göre,

$$3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2} = 3 \cdot 5 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$$

$$= 15 \cdot \sqrt{2 \cdot 2} = 15 \cdot \sqrt{4} = 15 \cdot 2 = 30 \text{ bulunur.}$$

12. $3\sqrt{2} \cdot 6\sqrt{2} =$

13. $5\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{3} =$

14. $2\sqrt{3} \cdot 6\sqrt{3} =$

15. $2\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{5} =$

16. $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} + \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{5 \cdot 5} + \sqrt{2 \cdot 2}$
 önce çarpma işlemi yapılır. $= \sqrt{25} + \sqrt{4}$
 $= 5 + 2$
 $= 7$

17. $\sqrt{6} \cdot \sqrt{6} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} =$

18. $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{12} \cdot \sqrt{3} =$

19. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{8} =$

20. $\sqrt{50} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{10} \cdot \sqrt{10} =$



UYARI

$\sqrt{a} - \sqrt{b}$ ifadesinin eşleniği $\sqrt{a} + \sqrt{b}$
 $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ ifadesinin eşleniği $\sqrt{a} - \sqrt{b}$ dir.

Buna göre,
 $(\sqrt{a} - \sqrt{b}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b})$ şeklinde eşlenik ifadelerin çarpımında iki kare farkı özdeşliği kullanılır.

iki kare farkı özdeşliği:
 $(a - b) \cdot (a + b) = a^2 - b^2$ dir.

• $(\sqrt{a} - \sqrt{b}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b}) = \left(\begin{matrix} \text{1. terimin} \\ \text{karesi} \end{matrix} \right) - \left(\begin{matrix} \text{2. terimin} \\ \text{karesi} \end{matrix} \right)$

Birinci terim
İkinci terim
 \sqrt{a}
 \sqrt{b}

araya hep (-) yazılır.

$(\sqrt{a} - \sqrt{b}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b}) = (\sqrt{a})^2 - (\sqrt{b})^2 = a - b$

Örneğin,

1. $(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} + \sqrt{2}) = (\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2$ $\left(\begin{matrix} (\sqrt{3})^2 = 3 \\ (\sqrt{2})^2 = 2 \end{matrix} \right)$

= 3 - 2

= 1 dir.

2. $(\sqrt{5} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{5} + \sqrt{3}) = (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2$

= $(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2$

= 5 - 3

= 2

3. $(\sqrt{5} - 2) \cdot (\sqrt{5} + 2) = (\sqrt{5})^2 - (2)^2$

= 5 - 4

= 1

4. $(\sqrt{6} - 1) \cdot (\sqrt{6} + 1) = \left(\begin{matrix} \text{1. terimin} \\ \text{karesi} \end{matrix} \right) - \left(\begin{matrix} \text{2. terimin} \\ \text{karesi} \end{matrix} \right)$

1. terim
2. terim
 $\sqrt{6}$
1

= $(\sqrt{6})^2 - (1)^2$

= 6 - 1

= 5

5. $(2\sqrt{3} - \sqrt{5}) \cdot (2\sqrt{3} + \sqrt{5}) = (2\sqrt{3})^2 - (\sqrt{5})^2$

= $2^2 \cdot (\sqrt{3})^2 - (\sqrt{5})^2$

= 4 \cdot 3 - 5

= 12 - 5

= 7 bulunur.

6. $(2\sqrt{5} - 3) \cdot (2\sqrt{5} + 3) = (2\sqrt{5})^2 - 3^2$

= $2^2 \cdot (\sqrt{5})^2 - 3^2$

= 4 \cdot 5 - 9

= 20 - 9

= 11 bulunur.



Aşağıda verilen iki kare farkı özdeşliği ile ilgili işlemlerin sonucunu bulunuz.

1. $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2}) =$

çarpma işleminin sonucunu bulalım.

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2}) = (\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2$$

1.sayı
2.sayı
1.sayının
2.sayının

karesi
karesi

$$= 3 - 2$$

$$= 1 \text{ bulunur.}$$

2. $(\sqrt{5} + \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{3}) =$

3. $(\sqrt{5} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{2}) =$

4. $(\sqrt{7} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{7} + \sqrt{3}) =$

5. $(\sqrt{6} - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{2}) =$

6. $(\sqrt{10} - \sqrt{5}) \cdot (\sqrt{10} + \sqrt{5}) =$

7. $(\sqrt{10} - \sqrt{7}) \cdot (\sqrt{10} + \sqrt{7}) =$

8. $(\sqrt{7} - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{7} + \sqrt{2}) =$

9. $(2\sqrt{3} - 3) \cdot (2\sqrt{3} + 3) =$

10. $(3\sqrt{5} - 4) \cdot (3\sqrt{5} + 4) =$

11. $(5\sqrt{2} - 7) \cdot (5\sqrt{2} + 7) =$

12. $(3\sqrt{2} - \sqrt{5}) \cdot (3\sqrt{2} + \sqrt{5}) =$



TEST 1

6. BÖLÜM: KÖKLÜ SAYILARDA İŞLEMLER

1. $\sqrt{4} + \sqrt{9}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 9

2. $\sqrt{25} - \sqrt{16}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. $\sqrt{64} - \sqrt{16} - \sqrt{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $\sqrt[3]{-8} + \sqrt[3]{-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $\sqrt[3]{-27} - \sqrt[3]{-64}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $\sqrt[3]{-125} - \sqrt[3]{-8}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) 0 D) 1 E) 3

7. $\sqrt[3]{5^3} + \sqrt[3]{2^3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

8. $\sqrt[3]{-5^3} + \sqrt[3]{-2^3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -8 B) -7 C) -6 D) 0 E) 4

9. $\sqrt[3]{-8} + \sqrt[3]{-4^3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -6 B) -2 C) -1 D) 0 E) 2

10. $\sqrt[3]{-27} - \sqrt[3]{-2^3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 2



45621064

1. $|7| + |-2|$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 9

2. $|-5| + |-3|$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 9

3. $|-2| - |-3|$

işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $\sqrt{5^2} + \sqrt{(-3)^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

5. $\sqrt{(-5)^2} + \sqrt{(-3)^2} - \sqrt{1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $\sqrt[4]{3^4} + \sqrt[4]{(-5)^4} - \sqrt{1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 5 D) 3 E) 2

7. $\sqrt[3]{-2^3} + \sqrt[4]{(-3)^4} - \sqrt[4]{(-1)^4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -2

8. $\sqrt[3]{-8} + \sqrt[4]{(-5)^4} + \sqrt[5]{-2^5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7 B) 5 C) 4 D) 3 E) 1

9. $\sqrt[3]{-5^3} + \sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 7

10. $\sqrt[3]{-2^3} - \sqrt[3]{-3^3} - \sqrt[3]{-1^3}$

işleminin sonucu kaçtır?

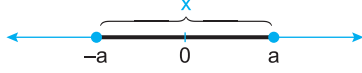
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 0 E) -2

E. Mutlak Değerli Eşitsizlikler



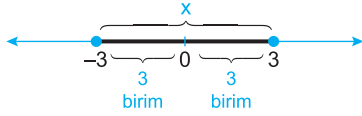
BİLGİ

$a > 0$ olmak üzere,
 $|x| \leq a$ ise $-a \leq x \leq a$ dır.



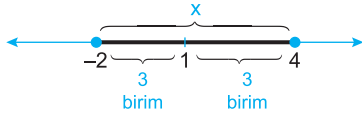
Örnek,

$|x| \leq 3$ eşitsizliğini sağlayan x gerçekte sayıları
 $-3 \leq x \leq 3$ aralığındadır.



$|x| \leq 3$ eşitsizliğinin anlamı: sifıra uzaklığı 3 birim veya 3 birimden daha az olan noktalar kümesidir.

$|x - 1| \leq 3$ eşitsizliğinin anlamı: 1 e uzaklığı 3 birim veya 3 birimden daha az olan noktalar kümesidir.



Örnek,

$|x - 2| \leq 3$ eşitsizliğini sağlayan x gerçekte sayılarının hangi aralıkta olduğunu bulalım.

$|x - 2| \leq 3$ ise $-3 \leq x - 2 \leq 3$ tür.

Bu eşitsizliğin çözümünü bulmak için x i yalnız bırakalım.

$$-3 \leq x - 2 \leq 3 \text{ (Eşitsizliğin her tarafına +2 ekleyelim.)}$$

$$-3 + 2 \leq x - 2 + 2 \leq 3 + 2$$

$$-1 \leq x \leq 5 \text{ elde edilir.}$$

$-1 \leq x \leq 5$ eşitsizliği $[-1, 5]$ kapalı aralığı ile ifade edilir.



Örnek,

$|x - 3| \leq 1$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin kaç tane olduğunu bulalım.

$|x - 3| \leq 1$ ise $-1 \leq x - 3 \leq 1$ dir.

Buna göre,

$$-1 \leq x - 3 \leq 1$$

$$-1 + 3 \leq x - 3 + 3 \leq 1 + 3$$

$$2 \leq x \leq 4 \text{ elde edilir.}$$

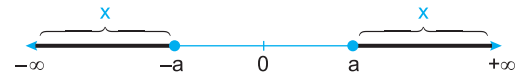
$[2, 4]$ kapalı aralığında bulunan x tam sayı değerleri 2, 3 ve 4 tür.



BİLGİ

$|x| \geq a$ ise ($x \geq a$ veya $x \leq -a$) dır.

$|x| \geq a$ eşitsizliğinin anlamı: sifıra uzaklığı a birim veya a birimden daha büyük noktalar kümesidir.



Çözüm kümesi: $(-\infty, -a] \cup [a, \infty)$

Örnek,

$|x| \geq 3$ eşitsizliğinin anlamı: sifıra uzaklığı 3 birim veya 3 birimden daha büyük noktalar kümesidir.



Çözüm kümesi: $(-\infty, -3] \cup [3, \infty)$

Örnek,

$|x - 1| \geq 3$ eşitsizliğini sağlayan x gerçekte sayıları kümesini bulalım.

$|x - 1| \geq 3$ ise $(x - 1 \geq 3$ veya $x - 1 \leq -3)$ tür.

Görüldüğü gibi iki eşitsizlik elde edilmiştir. Çözüm kümesini bulmak için bu iki eşitsizlik ayrı ayrı çözülür ve çözüm kümelerinin birleşimi alınır.

$$\begin{aligned} x - 1 &\geq 3 \text{ veya } x - 1 \leq -3 \\ x &\geq 3 + 1 \text{ veya } x \leq -3 + 1 \\ x &\geq 4 \text{ veya } x \leq -2 \end{aligned}$$



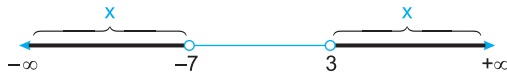
Çözüm kümesi: $(-\infty, -2] \cup [4, \infty)$

Örnek,

$|x + 2| > 5$ eşitsizliğini sağlayan x gerçekte sayıları kümesini bulalım.

$|x + 2| > 5$ ise $(x + 2 > 5$ veya $x + 2 < -5)$ tir.

$$\begin{aligned} x + 2 &> 5 \text{ veya } x + 2 < -5 \\ x &> 5 - 2 \text{ veya } x < -5 - 2 \\ x &> 3 \text{ veya } x < -7 \text{ elde edilir.} \end{aligned}$$



Eşitsizliğin çözüm kümesi $(-\infty, -7)$ açık aralığı ile $(3, \infty)$ açık aralığının birleşim kümesidir.

Burada -7 ve 3 sınır değerlerinin boş nokta ile gösterildiğine ve çözüm kümesine dahil olmadığına özellikle dikkat edelim.

Buna göre,

Çözüm kümesi: $(-\infty, -7) \cup (3, \infty)$

$|x + 2| > 5$ eşitsizliğini sağlayan en büyük negatif tam sayı ile en küçük pozitif tam sayıyı çözüm kümesine bakarak söyleyebiliriz.

O hâlde en büyük negatif tam sayı -8 ve en küçük pozitif tam sayı 4 tür.

Örnek,

$|x - 2| > 3$ eşitsizliğini sağlayan en büyük negatif tam sayı ile en küçük pozitif tam sayıyı bulalım.

$|x - 2| > 3$ ise $(x - 2 > 3$ veya $x - 2 < -3)$ tür.

$$\begin{aligned} x - 2 &> 3 \text{ veya } x - 2 < -3 \\ x &> 3 + 2 \text{ veya } x < -3 + 2 \\ x &> 5 \text{ veya } x < -1 \end{aligned}$$



Çözüm kümesi: $(-\infty, -1) \cup (5, \infty)$

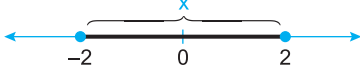
$|x - 2| > 3$ eşitsizliğini sağlayan en büyük negatif tam sayı -2 ve en küçük pozitif tam sayı 6 dır.

Burada -1 ve 5 sınır değerlerinin boş nokta ile gösterildiğine ve çözüm kümesine dahil olmadığına özellikle dikkat edelim.



Aşağıda verilen mutlak değerli eşitsizliklerin çözüm aralığını bulunuz.

1. $|x| < 2$ eşitsizliğini sağlayan x gerçel sayıları $-2 < x < 2$ aralığındadır.



Bu aralığı $[-2, 2]$ kapalı aralığı olarak ifade edebiliriz.

2. $|x| \leq 4$

3. $|x + 1| \leq 3$

4. $|x - 2| \leq 5$

5. $|2x - 1| \leq 7$

6. $|x| \geq 2$ eşitsizliğinin anlamı; sıfıra uzaklığı 2 birim veya 2 birimden daha fazla olan noktalar kümesidir.



Buna göre, $|x| \geq 2$ eşitsizliğini sağlayan x gerçel sayıları kümesi: $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$

7. $|x| \geq 4$

8. $|x + 1| \geq 3$

9. $|x - 2| \geq 5$

10. $|2x - 1| \geq 5$



1. "3 fazlası 5 e eşit veya 5 ten küçük olan sayılar." ifadesine uygun olan eşitsizlik aşağıdakilerden hangisi ile gösterilir?

A) $x + 3 > 5$ B) $x + 5 > 3$ C) $x + 3 \geq 5$
D) $x + 3 < 5$ E) $x + 3 \leq 5$

2. "3 katının 2 fazlası 5 e eşit veya 5 ten küçük olan sayılar." ifadesine uygun olan eşitsizlik aşağıdakilerden hangisi ile gösterilir?

A) $3x + 2 = 5$ B) $3x - 2 < 5$ C) $2x - 3 \leq 5$
D) $3x + 2 \leq 5$ E) $3x + 2 < 5$

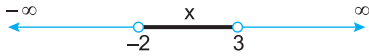
3.



Yukarıdaki sayı doğrusu üzerinde gösterilen çözüm kümesi aşağıdaki eşitsizliklerden hangisine aittir?

A) $x > 3$ B) $x \geq 3$ C) $x < 3$
D) $x \leq 3$ E) $(-\infty, \infty) - \{3\}$

4.



Yukarıdaki sayı doğrusu üzerinde gösterilen çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisine aittir?

A) $x < -2$ B) $x > 3$ C) $-2 \leq x \leq 3$
D) $-2 < x < 3$ E) $(-\infty, -2) \cup (3, \infty)$

5. $2x - 3 \leq 9$ eşitsizliğini sağlayan en büyük x doğal sayısı kaçtır?

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

6. $3x + 5 < 14$ eşitsizliğini sağlayan en büyük x doğal sayısı kaçtır?

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

7. $3x - 4 \geq 11$ eşitsizliğini sağlayan en küçük x doğal sayısı kaçtır?

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

8. $5x + 4 > 18$ eşitsizliğini sağlayan en küçük x doğal sayısı kaçtır?

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



1. $(-2, 4)$ açık aralığında bulunan tam sayı değerleri kaç tane dir?

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

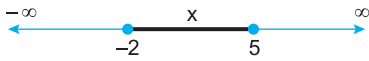
2. $(-2, 3]$ yarı açık aralığında bulunan tam sayı değerleri kaç tane dir?

- A) 5 B) 6 C) 4 D) 7 E) 8

3. $[-1, 3]$ kapalı aralığında bulunan tam sayı değerleri kaç tane dir?

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

4.



Yukarıda sayı doğrusu üzerinde çözüm aralığı verilen x in tam sayı değeri kaç tane dir?

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

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

eşitsizliğin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > 5$ B) $x > 10$ C) $x < 13$
D) $x \geq 10$ E) $x \geq 13$

6. $\frac{x+3}{-2} < 4$

eşitsizliğin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > -10$ B) $x > -11$ C) $x \leq -10$
D) $x \leq -11$ E) $x < -8$

7. $2x - 1 \geq 11$

eşitsizliğini sağlayan x in en küçük iki farklı tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 11 D) 12 E) 13

8. $3x + 7 > 16$

eşitsizliğini sağlayan x in en küçük iki farklı tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 9 E) 10



F9908953

1. $5x - 3 < 3x + 5$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > 3$ B) $x > 4$ C) $x \geq 3$
D) $x < 4$ E) $x \leq 4$

2. $2x + 5 \geq x + 12$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x \geq 7$ B) $x > 7$ C) $x < 7$
D) $x \leq 6$ E) $x \leq 5$

3. $2x + 13 > 5x - 5$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > 6$ B) $x < 6$ C) $x \geq 5$
D) $x \leq 5$ E) $x \leq 6$

4. $-3x + 4 \leq 10$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x \geq -2$ B) $x > -2$ C) $x > -1$
D) $x > 2$ E) $x > 1$

5. $3 - x \geq 2x - 12$
eşitsizliğini sağlayan en büyük x tam sayı değeri kaçtır?

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

6. $8 - 2x < 3x - 15$
eşitsizliğini sağlayan en küçük x tam sayı değeri kaçtır?

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

7. $\frac{x + 3}{3} \leq 4$

eşitsizliğini sağlayan en büyük iki farklı x tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 13 D) 15 E) 17

8. $\frac{x - 2}{3} \geq 3$

eşitsizliğini sağlayan en küçük iki farklı x tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 15 D) 23 E) 25



TEST 4

1. $-13 < x < -3$
eşitsizliğini sağlayan en küçük tam sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2 B) -3 C) -4 D) -12 E) -13

2. $-\frac{13}{3} < x < \frac{5}{2}$
eşitsizliğini sağlayan en küçük tam sayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $-3 < x < 5$
eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 7 D) 6 E) 0

4. $-5 \leq x \leq 6$
eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 6 C) 5 D) 0 E) -5

5. $-\frac{5}{3} < x < \frac{11}{3}$
eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri çarpımı kaçtır?

- A) 11 B) 10 C) 0 D) -3 E) -5

6. $-2x + 3 \leq 11$
eşitsizliğini sağlayan en küçük tam sayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. x ve y tam sayı olmak üzere,
 $-2 < x < 7$
 $-3 < y < 4$
ise x + y toplamının en büyük değeri kaçtır?

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

8. x ve y tam sayı olmak üzere,
 $1 < x < 7$
 $-5 < y < 5$
ise x - y farkının en büyük değeri kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8