

TEMEL KAVRAMLAR

RAKAM: Sayıları ifade etmeye yarayan sembollere rakam denir. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ kümesinin elemanlarına onluk sayma sisteminin rakamlarıdır.

SAYI: Rakamların birçokluk belirtecek biçimde bir araya getirilmesiyle oluşturulan ifadeye sayı denir.

UYARI: Her rakam bir sayıdır. Fakat her sayı bir rakam değildir.

SAYI KÜMELERİ

1. SAYMA SAYILAR: $N^+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ kümesinin her bir elemanına sayma sayı denir.

2. DOĞAL SAYILAR: $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ kümesinin her bir elemanına doğal sayı denir.

3. TAMSAYILAR: $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ kümesinin her bir elemanına bir tamsayı denir.

NEGATİF TAMSAYILAR: $Z^- = \{\dots, -4, -3, -2, -1\}$

POZİTİF TAMSAYILAR: $Z^+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$

UYARI: Sıfır bir tamsayıdır. İşareti yoktur. Pozitif veya negatif değildir.

4. RASYONEL SAYILAR : $Q = \left\{ \frac{a}{b} : a, b \in Z, b \neq 0 \right\}$ şeklindeki sayılardır.

5. İRRASYONEL SAYILAR: Rasyonel olmayan reel sayılara irrasyonel sayılar denir. Diğer bir ifadeyle virgülden sonrası tahmin edilemeyen sayılara irrasyonel sayı denir. $(\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt[3]{5}, \pi, e, \dots)$

6. REEL (GERÇEL) SAYILAR: Rasyonel sayılar kümesiyle irrasyonel sayılar kümesinin birleşimi olan kümeye reel (gerçel) sayılar kümesi denir. $R = Q \cup Q'$ şeklinde ifade edilir.

SAYI ÇEŞİTLERİ

1. ÇİFT SAYILAR : $n \in Z$ olmak şartıyla $2n$ genel ifadesiyle belirtilen tamsayılara çift sayı denir. Yani 2 ye bölündüğünde kalanı sıfır olan sayılara çift sayı denir. $C = \{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$

2. TEK SAYILAR: $n \in \mathbb{Z}$ olmak şartıyla $2n+1$ genel ifadesiyle belirtilen tamsayılara tek sayı denir. Yani 2 ile bölündüğünde 1 kalanını veren sayılara tek sayı denir. $T = \{\dots, -5, -3, -1, 1, 3, 5, \dots\}$

TEK SAYILAR VE ÇİFT SAYILARIN İŞLEMLERİ İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER

$T \mp T = \mathbb{Z}$	$T.T = T$	$n \in \mathbb{Z}^+ \text{ için}$
$T \mp \mathbb{Z} = T$	$T.\mathbb{Z} = \mathbb{Z}$	$T^n = T$
$\mathbb{Z} \mp T = T$	$\mathbb{Z}.T = \mathbb{Z}$	$\mathbb{Z}^n = \mathbb{Z}$
$\mathbb{Z} \mp \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$	$\mathbb{Z}.\mathbb{Z} = \mathbb{Z}$	

POZİTİF SAYILAR, NEGATİF SAYILAR

Sıfırdan büyük sayılara pozitif sayılar, sıfırdan küçük sayılara negatif sayılar denir.

KURAL:

1. İki pozitif sayının toplamı pozitiftir.
2. İki negatif sayının toplamı negatiftir.
3. Zıt işaretli iki sayının toplanırken; mutlak değerce büyük olanın mutlak değerinden, mutlak değerce küçük olanının mutlak değeri çıkarılır. Sonucun önüne mutlak değerce büyük olanın işareti konur.
4. Aynı işaretli iki sayının çarpımı (ya da bölümü) pozitiftir.
5. Farklı işaretli iki sayının çarpımı (ya da bölümü) negatiftir.
6. Pozitif sayının bütün kuvvetleri pozitiftir.
7. Negatif sayının tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri pozitiftir.

ARDIŞIK SAYILAR

Belli bir kurala göre art arda gelen sayı dizilerine ardışık sayılar denir.
 n bir tamsayı olmak üzere,

1. Ardışık tamsayılar; $n, n+1, n+2, \dots$
2. Ardışık çift sayılar; $2n, 2n+2, 2n+4, \dots$
3. Ardışık tek sayılar; $2n-1, 2n+1, 2n+3, \dots$
4. 5'in katı olan ardışık sayılar; $5n, 5n+5, 5n+10, \dots$ şeklinde gösterilebilir.

ARDIŞIK SAYILARIN TOPLAMI

$$1+2+3+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$2+4+6+\dots+2n = n(n+1)$$

$$1+3+5+\dots+(2n-1) = n^2$$

Burada n terim sayısıdır.

UYARI: Aşağıdaki formül ardışık ve artış miktarları eşit olan sayıların toplamında pratiklik sağlar.

r : İlk terim

n : Son terim

x : Artış miktarı olmak üzere

$$r + (r + x) + (r + 2x) + \dots + n = \frac{(n+r) \cdot (n-r+x)}{2 \cdot x}$$

Burada, terim sayısı = $\frac{n-r+x}{x}$

Ortanca terim = $\frac{n+r}{2}$ dir.

ASAL SAYILAR

1 ve kendisinden başka pozitif tam böleni olmayan, 1 den büyük doğal sayılara asal sayı denir.

UYARI:

- En küçük asal sayı 2 dir.
- 2 den başka çift asal sayı yoktur.
- n asal sayı ise, $2^n - 1$ asal sayıdır.

ARALARINDAN ASAL SAYILAR

1 den başka pozitif ortak böleni olmayan en az iki doğal sayıya aralarında asal sayılar denir. 2 ile 3, 4 ile 15, 9 ile 28 ... gibi

FAKTÖRİYEL

1 den n ye kadar olan sayma sayılarının çarpımına n faktöriyel denir ve $n!$ şeklinde gösterilir.

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n = n!$$

- $0! = 1$
- $1! = 1$
- $2! = 1 \cdot 2 = 2$
- $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$
- $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$
-
-
- $n! = n \cdot (n-1)!$

1.GÜN ÇALIŞMASI

SAYI KÜMELERİ VE GÖSTERİLİŞİ

Aşağıda istenilen kümelerin elemanlarını yazınız.

a) $Z = \{.....\}$

d) $Z^- = \{.....\}$

b) $N = \{.....\}$

e) $N^+ = \{.....\}$

c) $Z^+ = \{.....\}$

f) $Z^+ \cup Z^- = \{.....\}$

Aşağıda verilen sayı kümelerinin elemanlarını yazınız ve uygun sembolle gösteriniz.

ÖRNEK:

$$Z \setminus Z^+ = \{0, -1, -2, -3, \dots\} = Z^- \cup \{0\}$$

a) $Z \setminus N = \{.....\} =$

e) $Z \setminus \{0\} = \{.....\} =$

b) $N \setminus \{0\} = \{.....\} =$

f) $Z \cup N = \{.....\} =$

c) $Z \setminus Z^- = \{.....\} =$

g) $Z \cap N = \{.....\} =$

d) $N \setminus Z = \{.....\} =$

h) $Z^- \cup \{0\} \cup N^+ = \{.....\} =$

Aşağıda verilenlerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y işareti koyunuz.

a) 0 en küçük tamsayıdır. (.....)

f) En küçük çift tamsayı 0 dir. (.....)

b) 0 en küçük doğalsıydır. (.....)

g) $N \subset Z^+$ dir. (.....)

c) -1 en büyük negatif tamsayıdır. (.....)

h) En büyük negatif çift tamsayı -2 dir. (.....)

d) +1 en küçük sayma sayıdır. (.....)

i) En küçük çift doğal sayı 2 dir. (.....)

e) $Z^- \cup Z^+ = Z$ dir. (.....)

Aşağıda istenilen sayıları bulunuz.

Üç basamaklı

- a) En büyük pozitif tamsayı =
- b) En büyük doğal sayı =
- c) En küçük negatif tamsayı =
- d) En büyük negatif tamsayı =

Rakamları farklı üç basamaklı

- a) En büyük sayma sayısı =
- b) En küçük doğal sayı =
- c) En küçük negatif tamsayı =
- d) En büyük negatif tamsayı =

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) -3 ile 9 arasında kaç doğal sayı vardır?
.....
- b) -999 dan küçük en büyük negatif tamsayı kaçtır?
.....
- c) Rakamları farklı dört basamaklı negatif en büyük ve en küçük tamsayının toplamı kaçtır?
.....

- d) Rakamları farklı beş basamaklı en büyük doğal sayı ile rakamları farklı dört basamaklı en küçük negatif tamsayının farkı kaçtır?
.....
- e) $\{5, 3, 7, 8, 4\}$ kümesinin elemanlarıyla yazılabilecek beş basamaklı en büyük ve en küçük doğal sayının farkı kaçtır?
.....
- f) Doğal sayı olup ta pozitif tamsayı olmayan sayıları yazınız.
.....

Aşağıda verilen ifadelerde A nın alabileceği en büyük ve en küçük tamsayı değerlerini bulunuz.

ÖRNEK: $-184 < A < -148$ ise, en büyük $A = -147$, en küçük $A = -183$

a) $-100 > A > -1000$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

b) $10000 > A > 1000$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

c) $-1 > A > -100$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

d) $1000 > A > -1000$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

e) $-999 < A < 9999$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

f) $-93 < A < -23$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

g) $-13 < A < 0$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

h) $0 < A < 52$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

i) $-1 < A < 1$ ise,
en büyük $A = \dots\dots\dots$
en küçük $A = \dots\dots\dots$

NOT:

İşaretleri farklı iki sayı toplanırken büyük sayıdan küçük sayı çıkarılır; büyüğün işareti yazılır.

ÖRNEKLER:

- $(+5) + (-7) = -2$
- $(-5) + (+7) = +2$
- $(-5) - (-8) = -5 + 8 = +3$
- $(-6) + (+2) = -6 + 2 = -4$
- $(-4) - (-6) = (-4) + (+6) = +2$
- $(+4) - (-5) = 4 + 5 = +9$
- $(-7) + (+11) = +4 = 4$
- $-9 + 5 = -4$
- $8 - 3 = +5$

Aşağıda verilen toplama ve çıkarma işlemlerini yapınız.

1) $2+8+7= \dots\dots$

2) $-3-8= \dots\dots$

3) $-5-6-7-8= \dots\dots$

4) $9-4-7+1= \dots\dots$

5) $15-17+5= \dots\dots$

6) $3+8-17-5= \dots\dots$

7) $8-3+10-15= \dots\dots$

8) $13-8-7-5= \dots\dots$

9) $30+8-14-9= \dots\dots$

10) $7-5+9-5-1= \dots\dots$

11) $9-6-14+10= \dots\dots$

12) $-4-8+6-5= \dots\dots$

13) $7+3-8-4-2= \dots\dots$

14) $23+12-17-8= \dots\dots$

15) $-14-21+37= \dots\dots$

16) $(-3)+(-7)+(-20)= \dots\dots\dots$

17) $(-3)+(9)+(-2)= \dots\dots\dots$

18) $(-4)-(-3)-(-7)= \dots\dots\dots$

19) $(+3)-(-7)+(2)-(8)= \dots\dots\dots$

20) $(-9)-(-7)+(-10)-(9)= \dots\dots\dots$

21) $(-137)-(-27)+(-20)= \dots\dots\dots$

22) $(-103)-(-37)+(-42)-(-1)= \dots\dots\dots$

23) $(+5)+(7)+(-20)= \dots\dots\dots$

24) $12-4+7-14-5+9= \dots\dots\dots$

25) $5+6-8-1-3= \dots\dots\dots$

26) $-15-4+27-14-5-7= \dots\dots\dots$

27) $15-(21-14)+(7-13)= \dots\dots\dots$

28) $42-[(25-16-3+8)]-(32-21)= \dots\dots\dots$

29) $(2-7)-(5-3)+(9-12)=\dots$

41) $65-27+30-59=\dots$

30) $(-888)+(-919)-(-1919)=\dots\dots\dots$

42) $21-(-4)+(-7)+9-(-1)=\dots\dots\dots$

31) $(-7)-(707)-(888)-(19)=\dots\dots\dots$

43) $4-12-3+7-9+8=\dots\dots\dots$

32) $100-93+3-9-1=\dots\dots\dots$

44) $(-501)-(-807)-708=\dots\dots\dots$

33) $12-14-3+28+2+11-9=\dots\dots\dots$

45) $(-2003)-(-2002)-(+1999)=\dots\dots\dots$

34) $(-23)-(-203)+(-2003)-(-3)=\dots\dots\dots$

46) $9-8+7-6+5-4=\dots\dots\dots$

35) $6+6+6-3-3-3=\dots\dots\dots$

47) $2-21-3+7-17+13=\dots\dots\dots$

36) $(-8003)-(-418)+(-93)=\dots\dots\dots$

48) $38-[52+(27-12)-(23-35)-(-8)]=\dots\dots\dots$

37) $83-7-4-2-10-5=\dots\dots\dots$

38) $(-5378)-(-415)-(-4005)+5005=\dots\dots\dots$

49) $12-24+37-43+52-71=\dots\dots\dots$

50) $(-1089)-(-1001)-(103)+(+1999)=\dots\dots\dots$

39) $(-1)+(-803)-(-805)-(10005)=\dots\dots\dots$

40) $23-4+5-4+4-1=\dots\dots\dots$

2. GÜN ÇALIŞMASI

NOT:

- Aynı işaretli sayılar çarpılırsa çarpım pozitif olur.
 $(+).(+) = +$, $(-).(-) = +$
- Farklı işaretli sayılar çarpılırsa çarpım negatif olur.
 $(+).(-) = -$
- Aynı işaretli sayılar bölünürse bölüm pozitif olur.
 $(+):(+) = +$, $(-):(-) = +$
- Farklı işaretli sayı bölünürse bölüm negatif olur.
 $(+):(-) = -$, $(-):(+) = -$
- Negatif sayıların çift kuvvetleri pozitifdir. $(-)^2 = +$
- Negatif sayıların tek kuvvetleri negatiftir. $(-)^3 = -$
- Pozitif sayıların tüm kuvvetleri pozitifdir. $(+)^2 = +$, $(+)^3 = +$

ÖRNEKLER:

- $(+2).(+4) = +8$
- $(-3).(-7) = +21$
- $(+6).(-3) = -18$
- $(-12):(-3) = +4$
- $(-16):(+2) = -8$
- $(-3)^2 = (-3).(-3) = +9$
- $\frac{-12}{4} = -3$
- $\frac{18}{-9} = -2$
- $5 \cdot \frac{12}{10} = \frac{12}{2} = 6$
- $0^2 = 0.0 = 0$
- $(+4)^2 = (+4).(+4) = +16$
- $(-3)^3 = (-3).(-3).(-3) = -27$
- $(+2)^3 = (+2).(+2).(+2) = +8$
- $(-3^2) = -9$
- $-4^2 = -16$
- $(2^{43})^0 = 1$

Aşağıda verilen çarpma ve bölme işlemlerini yapınız.

1) $(-4) \cdot (+3) = \dots\dots$

2) $(-6) \cdot (+4) = \dots\dots$

3) $(+4) \cdot (-5) = \dots\dots$

4) $(-4) \cdot (+3) \cdot (-2) = \dots\dots$

5) $(+2) \cdot (+3) \cdot (-4) = \dots\dots$

6) $(-4) \cdot (-3) \cdot (-1) = \dots\dots$

7) $(+1) \cdot (+2) \cdot (-3) = \dots\dots$

8) $(-8) \cdot (-5) \cdot (-10) = \dots\dots$

9) $(-100) \cdot (+20) \cdot (-10) = \dots\dots$

10) $(-12) \cdot (+4) \cdot (-5) = \dots\dots$

11) $(-1) \cdot (-3) \cdot (-9) \cdot (-2) = \dots\dots$

12) $(-120) \cdot (+3) \cdot (-2) \cdot (+10) = \dots\dots$

13) $(-4) \cdot (-10) \cdot (-12) \cdot (+2) = \dots\dots$

14) $(-2) \cdot (-3) \cdot (+5) \cdot (-4) = \dots\dots$

15) $(-12) : (-3) = \dots\dots$

16) $(-27) : (+9) = \dots\dots$

17) $(-23) : (-1) = \dots\dots$

18) $(-48) : (-4) : (+2) = \dots\dots$

19) $(-24) : (+6) : (+2) = \dots\dots$

20) $4 + 3.5 = \dots\dots$

21) $3 - 5.6 = \dots\dots$

22) $4.5 - 3.6 = \dots\dots$

23) $3.7 - 2.8 = \dots\dots$

24) $6.5 - 7.8 = \dots\dots$

25) $4.5 + 2.7 = \dots\dots$

26) $9.3 + 2.5 = \dots\dots$

27) $7.5 - 6.6 = \dots\dots$

28) $4.8 - 5.7 = \dots\dots$

29) $3.5 + (2 + 4.6) = \dots\dots$

30) $15 - 3 \cdot (17 - 3.4) = \dots\dots$

31) $12 - 2 \cdot (2 + 6.4 - 4.5) = \dots\dots$

32) $[(-3) - (-2)] \cdot (-4) = \dots\dots$

33) $[(-17 + 12) - (-3)] \cdot [-3 + (-7)] = \dots\dots$

34) $(-2) \cdot [-4 + (-6) - (-5)] = \dots\dots\dots$

51) $4.5 + 5.6 - 6.7 = \dots\dots\dots$

35) $[(-17) - (-7)] + [-4 + (-2) \cdot (-1)] = \dots\dots\dots$

52) $4.9 - 5.6 + 3.8 = \dots\dots\dots$

53) $(-56) : (-7) + 4[-2(5-4)] = \dots\dots\dots$

36) $(-3)^2 + (+3)^2 = \dots\dots\dots$

54) $1.2.3 - 3.4.5 + 5.6.7 = \dots\dots\dots$

37) $(-2)^3 + (+2)^3 = \dots\dots\dots$

55) $(-48) : (-3) - (-4 + 21) = \dots\dots\dots$

38) $-5^2 + 5^2 = \dots\dots\dots$

56) $\frac{10}{2} + \frac{12}{4} - \frac{28}{7} = \dots\dots\dots$

39) $[(-3) \cdot [-8 + 6 - (-8)]] : (-4 + 6) = \dots\dots\dots$

57) $\frac{18}{2} + \frac{12}{3} - \frac{28}{4} = \dots\dots\dots$

40) $-2^3 + (-3)^2 - (-2 + 3)^{10} = \dots\dots\dots$

58) $\frac{21}{3} - \frac{18}{9} - \frac{35}{7} = \dots\dots\dots$

41) $[-8 + 2 \cdot (-5 + 1)]^2 \cdot [-5 \cdot (-8 + 7)^{12}] = \dots\dots\dots$

59) $\frac{32}{4} + \frac{48}{8} - \frac{63}{7} = \dots\dots\dots$

42) $(-4 + 9) \cdot [-3 \cdot (-8 + 3) - 4] = \dots\dots\dots$

60) $\frac{64}{8} - \frac{81}{9} + \frac{56}{4} = \dots\dots\dots$

43) $(-3) \cdot (5) \cdot [-8 + 9 \cdot (-10)] = \dots\dots\dots$

61) $\frac{44}{11} - \frac{42}{13} + \frac{54}{27} = \dots\dots\dots$

44) $[(-100)^2 + (-100^2)] \cdot (-4.8 - 5) = \dots\dots\dots$

62) $\frac{24}{6} - \frac{42}{7} + 3 \cdot \frac{54}{27} = \dots\dots\dots$

45) $(-1)^3 \cdot [-5 \cdot (-8 + 18) - 1] = \dots\dots\dots$

46) $16 : 2 + 12 : 3 = \dots\dots\dots$

63) $\frac{44}{4} + \frac{36}{4} - \frac{52}{4} = \dots\dots\dots$

47) $15 : 3 - 12 : 4 = \dots\dots\dots$

64) $\frac{39}{13} - \frac{36}{18} + 1 = \dots\dots\dots$

48) $32 : 4 - 42 : 7 = \dots\dots\dots$

65) $\frac{72}{24} - \frac{63}{21} + \frac{54}{9} = \dots\dots\dots$

49) $63 : 21 - 72 : 12 + 5 = \dots\dots\dots$

50) $3.4 - 4.5 + 5.6 = \dots\dots\dots$

$$66) \frac{90}{15} - \frac{48}{12} + \frac{68}{39} = \dots$$

$$80) \frac{36 - 18 : 3}{23 - 3 \cdot 4 - 1} = \dots$$

$$67) \frac{100}{10} + \frac{125}{25} + \frac{66}{22} = \dots$$

$$81) \frac{10 + 11 + 12 + 13 - 24 - 32}{2 - 7} = \dots$$

$$68) \frac{6.4}{12} - \frac{5.8}{10} + \frac{6.9}{36} = \dots$$

$$82) 6.4 - \frac{32}{8} + 5.9 - \frac{51}{3} = \dots$$

$$69) \frac{63}{7.9} - \frac{42}{3.14} + \frac{33}{3.11} = \dots$$

$$83) \frac{7.5}{10} - \frac{6.8}{24} - \frac{60}{3.4} = \dots$$

$$70) \frac{72}{24} \cdot \frac{12}{36} - \frac{63}{21} \cdot \frac{21}{7} + \frac{54}{9} \cdot \frac{6}{18} = \dots$$

$$84) \frac{12.7}{14} - 8.6 + 4.7 - \frac{120}{24} = \dots$$

$$71) \frac{0}{8} + \frac{36}{2} - \frac{88}{22} = \dots$$

$$85) 2 \cdot \frac{102}{2.7} - 3 \cdot \frac{72}{8} - \frac{12}{1} = \dots$$

$$72) \frac{15}{1} - \frac{33}{3} = \dots$$

$$86) \frac{55}{11} - \frac{66}{6} + \frac{77}{7} - \frac{9}{9} = \dots$$

$$73) \frac{12.3}{36} \cdot 4 + \frac{3.13}{3} \cdot 3 = \dots$$

$$87) \frac{12.15}{18} - \frac{18.8}{12} + \frac{2.28}{7} = \dots$$

$$74) 4.5 + 6.5 - 8.6 - \frac{7.8}{14} = \dots$$

$$88) \frac{3}{5} \cdot 25 + \frac{4}{5} \cdot 15 - 18 \cdot \frac{5}{6} = \dots$$

$$75) \frac{15}{3} - \frac{39}{13} - 0.7 + 2 - 0 = \dots$$

$$89) \frac{54}{4.6 - 6} - \frac{60}{2.7 - 2} - \frac{2 - 16}{9 - 2} = \dots$$

$$76) 7 \cdot \frac{63}{21} - 4 \cdot \frac{78}{16} = \dots$$

$$90) \frac{7.9 - 14}{3.8 - (-25)} - \frac{5.7 + 5}{4.2 + 2} = \dots$$

$$77) \frac{7.36}{21} - \frac{9.12}{36} + \frac{4.36}{72} = \dots$$

$$91) \frac{2.3 \cdot 4 + 4.5 - 2}{2.9 - 4.4 + 4} = \dots$$

$$78) \frac{4}{5} \cdot 20 + \frac{5}{4} \cdot 12 - 14 \cdot \frac{3}{7} = \dots$$

$$92) \frac{140}{2} - \frac{240}{12} - \frac{360}{18} = \dots$$

$$79) \frac{35}{5} \cdot \frac{36}{9} - \frac{42}{7} \cdot \frac{5}{6} = \dots$$

$$93) 14 - \frac{450}{15} - \frac{420}{14} + \frac{100}{125} = \dots$$

$$94) \frac{81}{27} - \frac{56}{14} \cdot \left(-\frac{38}{19}\right) = \dots\dots$$

$$95) \frac{520}{13} - \frac{540}{18} + 17 = \dots\dots$$

$$96) \frac{720}{24} - \frac{630}{70} + \frac{450}{90} = \dots\dots$$

$$97) \frac{320}{16} - \frac{390}{13} - \frac{420}{21} = \dots\dots$$

$$98) \frac{900}{150} - \frac{360}{9} + \frac{640}{16} = \dots\dots$$

$$99) \frac{240}{8} \cdot \frac{300}{15} - \frac{720}{18} \cdot \frac{540}{18} = \dots\dots$$

$$100) \left(\frac{39}{13} + \frac{52}{13}\right) \cdot \left(\frac{70}{14} - \frac{81}{27}\right) = \dots\dots$$

$$101) \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$$

$$102) \frac{4}{3} + \frac{3}{2} - \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$$

$$103) \frac{2}{5} + 2 = \dots\dots\dots$$

$$104) 3 + \frac{2}{7} = \dots\dots\dots$$

$$105) \frac{8}{3} - 2 = \dots\dots\dots$$

$$106) 3 - \frac{5}{3} = \dots\dots\dots$$

$$107) \frac{1}{3} + \frac{4}{5} = \dots\dots\dots$$

$$108) \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$$

$$109) \frac{3}{2} - \frac{2}{3} + \frac{9}{4} = \dots\dots\dots$$

$$110) \frac{34}{12} \cdot \frac{6}{17} = \dots\dots\dots$$

$$111) \frac{12}{49} \cdot \frac{35}{20} = \dots\dots\dots$$

$$112) \frac{9}{25} \cdot \frac{15}{48} \cdot \frac{80}{3} = \dots\dots\dots$$

$$113) \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right) : \frac{3}{5} = \dots\dots\dots$$

$$114) \left(\frac{2}{5} - 1\right) : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) = \dots\dots\dots$$

$$115) \frac{3}{4} + \left(2 - \frac{4}{3} : \frac{2}{9}\right) = \dots\dots\dots$$

$$116) \frac{1 + \frac{1}{2}}{\frac{2}{3}} = \dots\dots\dots$$

$$117) 2 - \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{3} = \dots\dots\dots$$

$$118) 2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \dots\dots\dots$$

$$119) \frac{23}{27} \left(\frac{54}{23} + \frac{27}{46}\right) = \dots\dots\dots$$

$$120) \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$$

3. GÜN ÇALIŞMASI

NOT:

$a \neq 0$ ve $n \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

- $a^0 = 1$
- $a^1 = a$
- $1^n = 1$
- $0^n = 0$
- $\frac{a}{0} = \text{Tanımsız}$
- $\frac{0}{a} = 0$
- *Ardı ardına gelen işlemlerde ilk önce parantez içindeki işlem yapılır; çarpma ve bölme, toplama ve çıkarmadan önce yapılır.*

ÖRNEKLER:

- $(-36) : 9 + 2 = -4 + 2 = -2$
- $(-3) \cdot 12 + 8 = -36 + 8 = -26$
- $-17 - 3 \cdot 5 = -17 - 15 = -32$
- $-13 + 4 \cdot 7 = -13 + 28 = 15$

Aşağıdaki işlemleri yapınız.

1) $(-5)^2 + (+2)^3 : (-2) = \dots\dots$

5) $3^2 - 2^3 - 2^4 \cdot (-1)^3 = \dots\dots$

2) $(-2)^2 - 3 - 3^2 = \dots\dots$

6) $5^3 - (-4)^2 - (-2)^5 = \dots\dots$

3) $(-2)^3 - 3 \cdot 2^2 = \dots\dots$

7) $6^2 - 3^4 - (-3)^2 = \dots\dots$

4) $(3 - 4)^{13} + 1^{35} - 0^7 = \dots\dots$

8) $(-4)^2 + 2^3 \cdot (-1)^5 - (-3)^3 = \dots\dots$

9) $\left(\frac{2^5 - 7^4}{5^3 - 3^5}\right)^0 \cdot 5^2 = \dots\dots\dots$

19) $[(-179) + (149)] : [(-61) - (-76)] = \dots\dots\dots$

10) $(1 + 2 + 65.97)^0 + 6 = \dots\dots\dots$

20) $[-3^2 + 3^2]^{20} : [-5^3 + (-5)^3]^{10} = \dots\dots\dots$

11) $(-4)^0 + 5^2 - (-6)^0 + 1^{12} = \dots\dots\dots$

21) $\frac{(-2)^2 - 2^2}{-8 - (-3 + 5)} = \dots\dots\dots$

12) $2^0 + 3^1 + 4^2 - 2^3 + (-7)^0 = \dots\dots\dots$

22) $\frac{-17 + (-8 + 5)}{(-1)^3 \cdot [-9 + (5 + 2)]^2} = \dots\dots\dots$

13) $(-3)^2 + (-1)^9 \cdot [-16 + (-4)^2]^8 = \dots\dots\dots$

23) $1^0 - 2^0 + 3^0 - 4^0 = \dots\dots\dots$

14) $(-70) : (-10) + 8 = \dots\dots\dots$

24) $\left(\frac{3}{73} - \frac{9}{97}\right)^0 + 1 = \dots\dots\dots$

15) $-20 + 5 \cdot (-3 + 7)^2 = \dots\dots\dots$

25) $[33^4 - 37^9]^0 = \dots\dots\dots$

16) $-6 : (-1) + (-25) : 5^2 = \dots\dots\dots$

26) $\frac{[-8 + 28 - 10]^2}{-[-9 + (-5 + 4)]^2} = \dots\dots\dots$

17) $(-4)^2 : (-4) - (-9)^2 : (-3)^3 = \dots\dots\dots$

27) $(-6)^2 : (-3) + (-3)^2 = \dots\dots\dots$

18) $[(-2)^2 - (-3)^2]^2 = \dots\dots\dots$

28) $(-125+87-105)^0 + (4+5^7)^0 = \dots\dots\dots$

36) $\frac{5}{2} : \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$

29) $(-2)^2 \cdot [-5+3 \cdot (-4)] = \dots\dots\dots$

37) $\frac{13}{70} \cdot \frac{140}{65} = \dots\dots\dots$

30) $(-34+2)^0 : [-4^2 + (-9)^3]^0 = \dots\dots\dots$

38) $\frac{2}{3} + 1 = \dots\dots\dots$

31) $\frac{-5^2 + (-3)^2}{(-7+4)^2} = \dots\dots\dots$

39) $\frac{2 - \frac{1}{2}}{2 + \frac{3}{2}} = \dots\dots\dots$

32) $1 + \frac{1}{2} = \dots\dots\dots$

40) $[(-2)^2 + (-4)^2 + (-21)]^{21} = \dots\dots\dots$

33) $\left(2 - \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{5}{14} = \dots\dots\dots$

41) $(-101)^0 \cdot [-4+8 \cdot (-2)]^2 = \dots\dots\dots$

34) $\frac{2}{9} : \frac{1}{18} = \dots\dots\dots$

42) $1^2 + 2^2 + 3^2 - 4^2 = \dots\dots\dots$

35) $\frac{2}{5} : \frac{3}{10} = \dots\dots\dots$

43) $3^2 - 2^2 + 5^2 - 4^2 = \dots\dots\dots$

4.GÜN ÇALIŞMASI

NOT:

Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerde bilinmeyeni bulmak için; bilinenler eşitliğin bir tarafına, bilinmeyenler diğer tarafa alınır, bilinmeyen yalnız bırakılarak denklem çözülür.

ÖRNEKLER:

$$\frac{x-2}{3} = 7 \Rightarrow x-2 = 21$$

- $x = 23$

$$\zeta = \{23\}$$

$$x-2 = 7 \Rightarrow x = 7+2$$

- $x = 9$

$$\zeta = \{9\}$$

$$2x-8 = 14 \Rightarrow 2x = 14+8$$

- $2x = 22 \Rightarrow x = 11$

$$\zeta = \{11\}$$

$$3x-1 = 2x+5 \Rightarrow 3x-2x = 5+1$$

- $x = 6$

$$\zeta = \{6\}$$

Aşağıda verilen denklemlerin çözüm kümesini bulunuz.

1) $x - 4 = 6$

2) $x - 5 = 12$

3) $a(b - 2) - ab = 6$

4) $-2(2x - 5) = 22$

5) $x + 3 = 4$

6) $x + 9 = 6$

7) $2x - 1 = x + 3$

8) $4x - (x + 2) = 7$

9) $3x + 1 - (x - 2) = 3$

10) $2(x - 1) + 3(x + 2) = 8$

11) $2x - 4 = x - 5$

12) $2(x - 1) + 2x = x + 7$

13) $2(x - 3) + x = 2x + 3$

14) $-3(x - 2) + 2(x - 5) = 1$

15) $2(y - 1) - (y + 2) = 5 - y$

16) $4a - (a - 4) = 19$

17) $6(x - 3) - 2(x + 4) = 4$

18) $2(3 - 5x) - 3(x - 1) = 37$

19) $5(x + 2) + 3(1 - x)$

20) $5(x - 1) - 3x = x + 4$

21) $6x + 2(x + 2) - 5(x - 1) = 15$

22) $3(2x - 4y) - 4(x - 3y) = 12$

23) $4(a - b) - 3(a - 2b) - 2b = 9$

24) $-7(x + 1) - 5(x - 2) = -9$

25) $2(x - 3(x - 2)) = 0$

26) $3[2x - 1 - 3(x + 2)] = 0$

27) $6\left(\frac{2x - 1}{2}\right) - 2(2x - 1) = 5$

28) $[25 - 5(x - 4) + x(7 - 1)] - 1 = 0$

29) $5x - 2[1 - (2 + 3(1 - x)) - 2x] + 2 = 0$

30) $4x - 3[1 - 2(2 - x) - x] + 7 = 1$

Aşağıda verilen denklemleri örneklerde görüldüğü gibi çözünüz.

ÖRNEK:

$$\begin{aligned}\frac{x}{2} - \frac{x}{3} &= 5 \Rightarrow \frac{x}{\underset{(3)}{2}} - \frac{x}{\underset{(2)}{3}} = \frac{5}{\underset{(6)}{1}} \\ \frac{3x - 2x}{6} &= \frac{30}{6} \\ \frac{x}{6} &= \frac{30}{6} \\ x &= 30 \\ C &= \{30\}\end{aligned}$$

ÖRNEK:

$$\begin{aligned}\frac{x}{2} - \frac{x}{3} &= 5 \Rightarrow \frac{x}{\underset{(3)}{2}} - \frac{x}{\underset{(2)}{3}} = \frac{5}{\underset{(6)}{1}} \\ \frac{3x - 2x}{6} &= \frac{30}{6} \\ \frac{x}{6} &= \frac{30}{6} \\ x &= 30 \\ C &= \{30\}\end{aligned}$$

1) $\frac{x}{3} - \frac{x-2}{2} = 2$

8) $\frac{x-3}{2} - \frac{2x+1}{5} = 3$

2) $\frac{2x-3}{4} - \frac{3x}{2} = 1$

9) $3(2x-5) - 4(x-3) = 7$

3) $\frac{3(x-6)}{4} = 18$

10) $\frac{2(x-3)}{3} - \frac{x}{2} = 1$

4) $\frac{4(x-6)}{3} = 28$

11) $\frac{x-3}{3} - \frac{x+1}{5} = 3$

5) $\frac{1}{3}(x+2) + \frac{1}{2}(x-1) = 0$

12) $\frac{2x-4}{5} - \frac{x+1}{2} = 0$

6) $\frac{a-3}{4} - \frac{a+2}{3} = 2$

13) $\frac{3x-1}{2} - \frac{x+1}{3} = 0$

7) $\frac{a-1}{5} - \frac{a+3}{10} = \frac{a}{2}$

14) $\frac{4x-1}{3} - \frac{x+1}{5} = 1$

5.GÜN ÇALIŞMASI

Aşağıda verilen denklemleri örneklerdeki gibi çözünüz ve x değerini bulunuz.

ÖRNEKLER:

- $x + 5 = 17 \Rightarrow x = 17 - 5$
 $x = 12$

- $2x - 3 = 11 \Rightarrow 2x = 11 + 3$
 $2x = 14$
 $x = 7$

- $4x - 3 = 9 \Rightarrow 4x = 9 + 3$
 $4x = 12 \Rightarrow \frac{4x}{4} = \frac{12}{4}$
 $x = 3$

- $3(x - 2) = 18 \Rightarrow 3x - 6 = 18$
 $3x = 18 + 6 \Rightarrow 3x = 24$
 $x = 8$

- $2x - 9 = 2 \Rightarrow 2x = 2 + 9$
 $2x = 11$
 $x = \frac{11}{2}$

1. $x+1=7$

2. $x-4=9-2$

3. $x+9=-4-3$

4. $3x=12$

5. $-x=3$

6. $3x=21$

7. $4x=24$

8. $6x=-18$

9. $3x=30$

10. $x+7=5-11$

11. $2x-5=8$

12. $x-3=17-3$

13. $2x+5=23$

14. $7x-1=20$

15. $7x+1=22$

16. $5x+2(x-1)-6x+3=4-7$

17. $3x+2=2x-3$

18. $1-x=6-14$

19. $7-x=5-12$

20. $3x+2(x-2)=x-6$

21. $(25-2-3)x=3$

22. $\left(\frac{2x-2(x-9)}{6}\right)x+2.5=3$

23. $3x+5=x-13$

24. $\frac{18}{6}-2x=15$

25. $2^2x+3^2x=39$

26. $x-9=-3-4.7$

27. $2x-3(-6)=-3(-2)$

28. $3x+2x-4(x-1)=3-6$

29. $2x-4x+3x+2=20-13$

30. $6x-3x+4=1-13-2$

31. $-5x+6x-2x=5-6$

32. $25x+4x-2.14x+3=2-15$

33. $8x - 2 = 7x + 3$

34. $\frac{42}{6}x - \frac{35}{7}x - 3x - 2 = -13$

35. $6(x - 5) + 5(x - 1) = 10x - 7$

36. $5x - 3 = 7$

37. $5x - 3.5 = 2 - 5 - 2$

38. $3^2x - 2^2x = 35$

39. $2x - 4(-5) = -2(-2)$

40. $7 - 2x + 2(3 - 6) = 3 - 3.4$

41. $18x - 12 = 17x + 13$

42. $\frac{42x}{6} - \frac{35x}{7} - 3x - 2 = -13$

43. $\frac{12x}{3} - \frac{8x}{4} + \frac{21x}{7} = 45 - 20$

44. $\frac{60x}{15} + \frac{28x}{4} - \frac{51x}{17} = 100 - 28$

45. $4x - 17 = 3x - 12$

46. $3x + 4 = 25 - 4x$

47. $9 - x = x - 9$

48. $\left(\frac{30 - 5.2}{5 - 1}\right)x - 4 = 15$

49. $2\left(\frac{-2}{1}x - 3\right) - 2x + 2 = -6$

50. $10 - 5x + 3(3x - 1) = 2 - 11$

51. $4x - 3(x - 2) = 16 - 23$

52. $5x - 3(x - 3) = 36 - 15$

53. $8x - (3x - 2(x - 4)) = 4x + 2$

54. $5x - 2(x - 1) = 23$

55. $2(x - 5) + 3(x - 1) = 4x - 6$

56. $4x - 3(x - 4) = 2 - x$

57. $3x + 2x - 4(x - 1) = 3 - 6$

58. $2x - 4(2x - 4) = 3x - 3(x - 3)$

59. $x + 2a - 2(a + x) = 4 - 3x$

60. $4 + 3(x - 1) = 3 + 2(x - 5)$

61. $2x - 3[3 - 5(x - 3)] - 8(2x - 1) = 1$

62. $3x + 4a - 4(a + x) = 6 - 2x$

63. $5x + 5 = 80$

64. $5x - 10 = -15$

65. $3x - 2 = 0$

66. $2x - 3 = 5 - 2x$

67. $7x - 3 = 7(x - 1) - 2x$

68. $6(x - 3) + 5 = 2x - 5$

69. $6x = 13x$

70. $3(x - 1) = 4(x - 1)$

71. $-x = 0$

72. $2 - x = 2 + 2x$

73. $x + 2x + 3x + 4x + 5x = 60$

74. $5x + 25 = 0$

75. $4(x - 4) + 5 = 0$

76. $6(x - 3) = 4x - 2$

77. $5x - (3(x - 2) + x - 4) = 4(x + 2)$

78. $(5 - 2 - 3)x + 3(x - 7) = 3$

79. $x + 5y - 5(y - x) = 2x + 3$

80. $2x + 3y - 4z - 3(x + y) + 4(x + z) = 27$

81. $9(x + 18) = 36 + 54$

82. $4x + (7x + 44) = 154 - 11x$

83. $4x + 126 = -18 - 2(x - 66)$

84. $4x + 5(x - 3) = 60 - 300$

85. $-5x - 3(x - 4) - 84 = 0$

Sabırla çözerek kendinize çok büyük iyilik yaptınız. Kutlarım....