

TYT

MATEMATİK DEFTERİ

Sevgili Öğrenciler,

FAZ Serisi; eğitim-öğretim hayatınızın her anında sizinle olmaya, daha etkili yöntemlerle sizleri hayata ve sınavlara hazırlamaya devam ediyor. Tecrübeli kadromuz tarafından titiz ve yoğun bir çalışmayla hazırladığımız bu **"FAZ Defter Serisi"** sizi adım adım başarıya ulaştıracak.

"Defter Serisi"nde Neler Var?

Defterimizde, tüm bilgileri bir arada vermek yerine daha etkili ve kalıcı öğrenmeniz için **"FAZ'lara"** ayırdık. Her FAZ'da önce konuyu öğrenecek, sonra örneklerle öğrenmenizi pekiştirecek, en sonda da neleri öğrenip öğrenmediğinizi kontrol etmek için hazırladığımız testlerle kendinizi sınavacaksınız. Sayfalarda sizin için bıraktığımız boş yerlere konuyla ilgili kısa notlar yazabilirsiniz. Kitapta yer alan örnek ve soruların çözümlerine de sizin için hazırladığımız dijital ortamlardan her an ulaşabilirsiniz.

Geleceğinizi inşa ettiğiniz bu yolda, size bir nebze olsun katkıda bulunabilmenin verdiği mutlulukla hayat boyu başarılar dileriz.

İçindekiler

FAZ - 01	Temel Kavramlar - I	4 – 11
FAZ - 02	Temel Kavramlar - II	12 – 19
FAZ - 03	Sayı Basamakları	20 – 27
FAZ - 04	Bölme - Bölünebilme	28 – 35
FAZ - 05	Faktöriyel - Asal Çarpan	36 – 43
FAZ - 06	EBOB – EKOK - I	44 – 49
FAZ - 07	EBOB – EKOK - II	50 – 53
FAZ - 08	Rasyonel Sayılar - I	54 – 61
FAZ - 09	Rasyonel Sayılar - II	62 – 69
FAZ - 10	1. Dereceden Denklemler	70 – 77
FAZ - 11	Basit Eşitsizlikler	78 – 85
FAZ - 12	Mutlak Değer	86 – 93
FAZ - 13	Üslü Sayılar - I	94 – 99
FAZ - 14	Üslü Sayılar - II	100 – 105
FAZ - 15	Köklü Sayılar - I	106 – 111
FAZ - 16	Köklü Sayılar - II	112 – 117
FAZ - 17	Oran – Orantı - I	118 – 123
FAZ - 18	Oran – Orantı - II	124 – 129
FAZ - 19	Sayı - Kesir Problemleri	130 – 137
FAZ - 20	Yaş ve İşçi Problemleri	138 – 145
FAZ - 21	Hareket Problemleri	146 – 153
FAZ - 22	Yüzde Problemleri	154 – 159

FAZ - 23 Karşım Problemleri	160 – 165
FAZ - 24 Grafik Problemleri	166 – 173
FAZ - 25 Mantık - I	174 – 181
FAZ - 26 Mantık - II	182 – 185
FAZ - 27 Kümeler - I	186 – 191
FAZ - 28 Kümeler - II	192 – 197
FAZ - 29 Kümeler - III	198 – 203
FAZ - 30 Permütasyon	204 – 211
FAZ - 31 Kombinasyon - I	212 – 219
FAZ - 32 Kombinasyon - II	220 – 227
FAZ - 33 Binom	228 – 231
FAZ - 34 Olasılık	232 – 239
FAZ - 35 Veri	240 – 245
FAZ - 36 Fonksiyonlar - I	246 – 255
FAZ - 37 Fonksiyonlar - II	256 – 263
FAZ - 38 Fonksiyonlar - III	264 – 273
FAZ - 39 Polinomlar - I	274 – 283
FAZ - 40 Polinomlar - II	284 – 291
FAZ - 41 Çarpanlara Ayırma - I	292 – 299
FAZ - 42 Çarpanlara Ayırma - II	300 – 305
FAZ - 43 II. Dereceden Denklemler - I	306 – 309
FAZ - 44 II. Dereceden Denklemler - II	310 – 317

Temel Kavramlar

- Rakam: $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$
- Doğal Sayı N : $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$
- Sayma Sayısı N^+ : $\{1, 2, 3, \dots\}$
- Tam Sayı: Z : $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$
- Pozitif tam sayı: $Z^+ = \{1, 2, 3, \dots\}$
- Negatif tam sayı: $Z^- = \{-1, -2, -3, \dots\}$
- Z : $Z^- \cup \{0\} \cup Z^+$
- Rasyonel sayı $Q = \{\frac{a}{b} \mid a, b \in Z \text{ ve } b \neq 0\}$
- İrrasyonel sayı $Q' = \frac{a}{b}$ şeklinde yazılamayan sayı.

Gerçel Sayı "R"

- $R = Q \cup Q'$
- $N^+ \subset N \subset Z \subset Q \subset R$
- $Q' \subset R$

Örnek



01

a ve b birer rakam

$$a = 3 + \frac{12}{b}$$

olduğuna göre, a kaç farklı değer alır?

Çözüm:

Örnek



02

a, b ve c birbirinden farklı rakamlardır.

$$b.c = a$$

olduğuna göre, üç basamaklı en büyük abc sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 17 C) 15 D) 14 E) 13

Çözüm:

Örnek



03

x ve y tam sayı olmak üzere,

$$x.y = 18$$

olduğuna göre, x + y nin en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



04

x ve y doğal sayı olmak üzere,

$$x + y = 23$$

olduğuna göre, x.y nin en büyük değeri kaçtır?

Çözüm:

Örnek



05

x, y, t gerçel sayı,

$$x = 15 - 3t$$

$$y = 3t - 3$$

olduğuna göre, x.y nin en büyük değeri kaçtır?

Çözüm:

Örnek



06

$$\frac{22}{x+2}$$

ifadesini doğal sayı yapan kaç farklı x tam sayısı vardır?

Çözüm:

Örnek



07

$$\frac{3x+15}{x+1}$$

ifadesini pozitif tam sayı yapan kaç tane x tam sayısı vardır?

Çözüm:

Örnek



08

 a, b, c pozitif tam sayı olmak üzere,

$$3a = 2b = 5c$$

$$10 < a + b + c < 100$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaç farklı değer alır?

Çözüm:

Örnek



09

 a, b, c pozitif tam sayı olmak üzere,

$$3a = 2b$$

$$5b = 7c$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en az kaç olur?

Çözüm:

Örnek



10

 $a, b, c \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$a \cdot b = 6$$

$$a \cdot c = 18$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının en küçük değeri ile en büyük değerinin toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



11

 a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$a + 2b + 3c = 25$$

olduğuna göre, a nın en büyük değeri kaçtır?

Çözüm:

Örnek



(2013 - YGS)

12

Birbirinden farklı $a, 2, b, 9$ ve 6 tam sayıları küçükten büyüğe doğru sıralandığında ortadaki sayı a oluyor.

Buna göre, b aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 1

B) 3

C) 5

D) 8

E) 10

Çözüm:

Tek - Çift Sayılar

Ç: Çift Sayı T: Tek sayı

Toplama - Çıkarma	Çarpma	Kuvveti
$T \pm T = \text{Ç}$	$T.T = T$	$n \in \mathbb{N}^+$
$T \pm \text{Ç} = T$	$T.\text{Ç} = \text{Ç}$	$T^n : T$
$\text{Ç} \pm \text{Ç} = \text{Ç}$	$\text{Ç}.\text{Ç} = \text{Ç}$	$\text{Ç}^n : T$

Dikkat



- Çift bir sayı ile herhangi bir tam sayının çarpımı çifttir.
- Ardışık iki tam sayının çarpımı daima çifttir.
- $0! = 1$, $1! = 1$ yani tektir.
- $2!$ ve sonrası daima çifttir.

Örnek



13

x bir tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu kesinlikle çift sayıdır?

- A) $3x - 1$ B) $x^3 + 1$ C) $x^3 + x$
D) $x^3 - x + 1$ E) x^2

Çözüm:

Örnek



14

x bir tam sayı olmak üzere,

$$(x^3 + 200!)^{200!}$$

ifadesi tek olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi çifttir?

- A) $5x^3 + 20$ B) $0!.x^2 + 2x^3$ C) $x^{10} + 3x^5$
D) $x^3 + x^2 + x$ E) $(x + 2)(x^3 + 4)$

Çözüm:

Örnek



15

a, b ve c tam sayılardır.

$$\frac{(a+1).(3b+2)}{5} = c^2 + 3c + 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) c çift B) a ve b tek C) a tek, b çift
D) c ve b çift E) a çift, b tek

Çözüm:

Örnek



16

x ve y birer tam sayı olmak üzere $x^2 + 3xy + x + 3y$ sayısının tek sayı olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. x
II. $x + y$
III. $x.y$

ifadelerden hangileri çift sayıdır?

Çözüm:

Örnek


17

- $x \cdot y$ çarpımının tek sayı
- $x + z$ toplamının çift sayı
- $y + z$ toplamının çift sayı

olduğu biliniyor. Buna göre,

- I. x tek sayıdır.
- II. y çift sayıdır.
- III. z tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Çözüm:

Örnek


18

a, b, c birbirinden farklı pozitif tam sayı olmak üzere,

$$a \cdot b = 21$$

$$a + c = 15$$

olduğuna göre, $b \cdot c$ çarpımı en az kaçtır?

Çözüm:

Örnek


19

A, x ve y pozitif tam sayı olmak üzere,

$$A = 4x + y - 136$$

$$2x = 3y$$

olduğuna göre, A 'nın alabileceği en küçük değer için $A + x + y$ toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek


20

x ve y sayma sayısıdır.

$$2x + 3y = 36$$

olduğuna göre, bu koşulu sağlayan kaç farklı (x, y) sıralı ikilisi vardır?

Çözüm:

Örnek


21

Dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin alanı 81 m^2 dir.

Buna göre, bu bahçenin çevresi en az kaç cm dir?

Çözüm:

Örnek


22

$\star, \blacksquare, \bullet$ farklı birer rakam olmak üzere, $\star + \blacksquare + \bullet$ toplamı kaç farklı değer alır?

Çözüm:

1. x ve y doğal sayılardır.

$$x + \frac{8}{y} = 6$$

olduğuna göre, x kaç farklı değer alır?

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

2. a ve b doğal sayılardır.

$$a + b = 15$$

olduğuna göre, $a.b$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 44 B) 50 C) 54 D) 56 E) 60

3. x ve y tam sayılardır.

$$x.y = 30$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamının en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 21 C) 36 D) 42 E) 48

4. x , y ve z tam sayılardır.

$$x.y = 12$$

$$y.z = 16$$

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

- A) -29 B) -28 C) -14 D) 0 E) 11

5. x , y ve z doğal sayılardır.

$$2x + 3y + 4z = 71$$

olduğuna göre, z nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

6. a ve b doğal sayılardır.

$$3a + 4b = 15$$

olduğuna göre, $a.b$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

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

7. x , y ve z negatif tam sayılardır.

$$2x = 3y = 4z$$

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

- A) -18 B) -13 C) -7 D) -5 E) -3

8. x ve y sayma sayılarıdır.

$$x.y + x = 7$$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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

9. a ve b rakam olmak üzere,

$$a + b = 12$$

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

- A) 9 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

10. $4 \blacksquare (-12) \blacktriangle 4 = 7$

Yukarıdaki işlemin sonucunun doğru olması için $\blacksquare$ ve $\blacktriangle$ yerine sırasıyla hangi semboller kullanılmalıdır?

	$\blacksquare$	$\blacktriangle$
A)	-	x
B)	+	-
C)	:	x
D)	-	-
E)	-	:

11. x, y ve z tam sayıdır.

$$y > 0$$

$$y.z = 10$$

$$y = 5x$$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı en az kaçtır?

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

12. a, b ve c farklı doğal sayılardır.

$$2^a + 3^b + 4^c$$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

13. a, b ve c pozitif tam sayıdır.

$$a = 2b$$

$$b = 7c$$

olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 14 E) 20

14. a ve b pozitif tam sayıdır.

$$\frac{4a + b}{a} = 11$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı en az kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 11

- 15.

	52	10	21
78		A	
140	4		B C

Doğal sayılardan oluşan yukarıdaki tabloda sütunlardaki sayıların çarpımı üstte, satırlardaki sayıların çarpımı solda verilmiştir.

Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 15 D) 17 E) 21

1. x çift bir doğal sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çifttir?

- A) $x^2 + 3x + 3$
B) $x! + 2$
C) $x^{x^2 + 2x + 3} + 2$
D) $2013 \cdot x^2 + 2015$
E) $x^3 + x^2 + x - 1$

2. a, b ve c tam sayılar ve $c \neq 0$ olmak üzere,

$$\frac{2a + 3b}{c} = c + 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) a tek sayıdır. B) b tek sayıdır.
C) c tek sayıdır. D) b çift sayıdır.
E) c çift sayıdır.

3. n sayısı tek doğal sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman çifttir?

- A) $n + 2$ B) $n^2 + 4$ C) $2n + 1$
D) $n + 7$ E) $n^3 + n + 1$

4. a, b ve c pozitif tam sayıdır.

$$\frac{a \cdot b}{13} = 2c + 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) a, b ve c tektir B) a, b ve c çifttir
C) a ve b tek, c çifttir D) a ve b tektir
E) a ve b çifttir

5. Aşağıdaki sayılardan hangisi tek sayıdır?

- A) $2^6 + 6^4$ B) $7^{15} - 3^{10}$ C) $10^{90} + 4$
D) $7^{11} - 5$ E) $5^{11} + 5 \cdot 4^{11}$

6. a, b ve c pozitif tam sayı $a(b - c)$ ifadesi bir tek sayıdır.

Buna göre,

- I. $a^b + c$
II. $b^c + a$
III. $a \cdot c + b$

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıdır?

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

7. a, b ve c sayıları 1 den farklı doğal sayılardır.

$$a = b^2$$

$$a \cdot (c - 1) = 60$$

olduğuna göre, $a + b - c$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -2 D) 4 E) 12

8. Ankara'nın Beypazarı ilçesinde bulunan fosiller milattan önce 2400 yılına aittir.

2017 yılında yapılan açıklamaya göre, bu fosiller kaç yıllık-tır?

- A) 6817 B) 6417 C) 417
D) 4417 E) 383

9. $\star + \triangle = \square$ ve $\star - \triangle = \triangle$

Yukarıdaki eşitliklerde $\star$, $\triangle$ ve $\square$ sembolleri sıfırdan farklı belli bir sayının yerine kullanılmıştır.

$\frac{\square + \star}{\triangle}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\circ$, $\triangle$, $\square$ sembolleri arasındaki bağıntılar aşağıda verilmiştir.

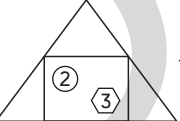
- $\circ \times \circ + \triangle = 10$
- $\square \times \triangle = \square$
- $\square : \circ = \circ$
- $\square$, $\circ$, $\triangle$ birer sayma sayısıdır.

Buna göre, $\square$ sembolünün değeri kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 5

11. I.  $\rightarrow b^2 + \frac{1}{a} + 2c$

II.  $\rightarrow \frac{1}{a^2 + 2b}$

III.  $\rightarrow ?$

I. ve II. de belirtilen ilişkiye göre, III. verilerin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{169}{4}$ B) $\frac{13}{2}$ C) 13 D) 169 E) 36

12. y , k , s birer pozitif tam sayı olmak üzere,



biçiminde verilen bir simge kullanılarak,

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline y & k & \\ \hline s & & \\ \hline \end{array} = (y - k)^s$$

eşitliği tanımlanıyor.

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 10 & 2 & \\ \hline 3 & & \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 6 & 4 & \\ \hline x & & \\ \hline \end{array}$$

Yukarıdaki eşitliğe göre, x kaçtır?

- A) 12 B) 9 C) 6 D) 3 E) 2

13. Aşağıdaki karenin içindeki harflerin yerine 8, 9, 11, 12, 14 ve 15 sayıları, satır ve sütun toplamaları eşit olacak şekilde yerleştirilecektir.

a	b	13
16	c	d
e	10	f

Buna göre, $e + a$ toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 19 C) 22 D) 20 E) 21

14. Bir okulun rehberlik bölümünün hazırladığı bir ankette her soruya A, B, C ve D E yanıtlarından birinin verilmesi istenmiştir. Aşağıdaki tabloda Poyraz, Ayaz, Miyase, Hakan ve Cavit'in bu anketteki sorulara vermiş oldukları cevaplarının bazıları gösterilmiştir.

	1. soru	2. soru	3. soru	4. soru	5. soru
Poyraz					
Ayaz	C	A			
Miyase		E	A	C	
Hakan		D	C		
Cavit	E			B	

Tablo bu kişilerin verdikleri diğer yanıtlarla tümüyle doldurulduğunda hiçbir satır ve hiçbir sütunda harf tekrarı bulunmadığına göre, Poyraz 4. soruya hangi cevabı vermiştir?

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

Pozitif ve Negatif Sayılar

- Bir reel sayı sıfırdan büyükse pozitif (+) sıfırdan küçükse (–)
P = (+) N = (–) Ç: Sıfırdan farklı çift olmak üzere

Toplama	Çarpma Bölme	Kuvveti
$P + P = P$	$(+).(+) = (+)$	$(+)^c = +$
$N + N = N$	$(+).(-) = (-)$	$(-)^c = +$
$P + N = ?$	$(-).(-) = (+)$	

Dikkat



- $a < b$ ise $a - b < 0$
(Küçük sayıdan büyük sayı çıkarsa sonuç daima negatiftir.)
- $a > b$ ise $a - b > 0$
(Büyük sayıdan küçük sayı çıkarsa sonuç daima pozitiftir.)

Örnek



01

a, b ve c reel sayılar olmak üzere,

$$a < b < 0 < c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitiftir?

- A) $\frac{a+c}{a-b}$ B) $\frac{b+c}{a+b}$ C) $\frac{a.b.c}{b-c}$
D) $\frac{a+b}{c-b}$ E) $\frac{a-b}{a-c}$

Çözüm:

Örnek



02

x, y ve z reel sayılardır.

$$x^{13}.y^{11}.z^7 < 0$$

$$x^6.y^{-3}.z^9 > 0$$

$$x^{-6}.y^{-2}.z^3 < 0$$

olduğuna göre, x, y ve z nin işaretleri sırasıyla nedir?

Çözüm:

Örnek



03

$a < 0 < b < c$ olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi daima pozitifdir?

- A) $\frac{b-c}{a}$ B) $\frac{c-a}{a-b}$ C) $\frac{c-b}{a}$
D) $\frac{a-b}{c}$ E) $\frac{a-c}{b}$

Çözüm:

Örnek



04

x, y ve z tam sayılar olmak üzere,

$$(x.y + z)^y$$

sayısı negatif bir çift tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çifttir?

- A) y.z B) y - z C) x + y D) x + z E) x.z

Çözüm:

Örnek



05

m bir rakam olmak üzere,

$$x < 0$$

$$y > 0$$

$$\frac{x^m}{y^m} < 0$$

olduğuna göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

Çözüm:

Ardışık Sayılar

- ⦿ Art arda gelen ve aralarındaki fark sabit olan sayılardır.
- ⦿ Ardışık Tam Sayılar
 $\{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
 $n, n + 1, n + 2, \dots$ (n tam sayı olmak üzere)
- ⦿ Ardışık Çift Tam Sayılar
 $\{\dots -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, \dots\}$
 $n, n + 2, n + 4, \dots$ (n çift tam sayı olmak üzere)
- ⦿ Ardışık Tek Tam Sayılar
 $\{\dots -5, -3, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
 $n, n + 2, n + 4, \dots$ (n tek tam sayı olmak üzere)

Örnek



06

a, b ve c, 5 in katı ardışık tam sayılardır.

$$a < b < c$$

olduğuna göre, $\frac{(a-b) \cdot (c-b)^2}{a-c}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{25}{2}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 5 E) $\frac{25}{2}$

Çözüm:

Örnek



07

a, b ve c ardışık tam sayılar ve $a < b < c$ dir.

$$\frac{a}{a-1} \cdot \frac{b}{b-1} \cdot \frac{c}{c-1} = \frac{5}{2}$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



08

$(2n + 3)$ ve $(3n - 2)$ ardışık tam sayılar olduğuna göre, n nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



(2017 - LYS)

09

$\frac{a-2}{b}$, $2a - b$ ve $2a$ küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık üç çift tam sayıdır.

Buna göre, a.b çarpımı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



10

a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılar ve $a + b, a + c$ ve $b + c$ sırasıyla ardışık üç tam sayıdır.

Buna göre a + c toplamı hangisine eşittir?

- A) 2a B) 2b C) 2c D) a + b E) b + c

Çözüm:

Örnek



11

Ardışık üç doğal sayının çarpımı ortanca sayının 48 katına eşit olduğuna göre, bu üç sayının toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



12

Ardışık 7 tam sayının toplamı 343 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



13

Ardışık 12 tek sayının toplamı 240 olduğuna göre, en küçük sayı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



(2013 - YGS)

14

Bir A kümesi ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- 6 ardışık tek doğal sayıdan oluşmaktadır.
- Kümedeki elemanların toplamı en büyük elemanın 4 katına eşittir.

Buna göre, A kümesinin en büyük elemanı nedir?

Çözüm:

Ardışık Sayıların Toplamı

- $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$
- $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n+1)$
- $1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1) = n^2$

Genel Toplam

$$\text{Genel Toplam} = \left(\frac{\text{Son Terim} + \text{İlk Terim}}{2} \right) \cdot \underbrace{\left(\frac{\text{Son Terim} - \text{İlk Terim}}{\text{Artış Miktarı}} + 1 \right)}_{\text{Terim Sayısı}}$$

Örnek



15

$$1 + 2 + 3 + \dots + x = 78$$

eşitliğini sağlayan x tam sayısı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



16

$$6 + 10 + 14 + \dots + 38$$

toplamının değeri kaçtır?

Çözüm:

Örnek



17

$$M = 7 + 12 + 17 + 22 + \dots + 107$$

ifadesinde her bir terimi 2 artırıldığında M kaç artar?

Çözüm:

Örnek



18

n pozitif bir tam sayı olmak üzere 1'den n ye kadar olan tam sayıların toplamı x ve 9 dan n ye kadar olan tam sayıların toplamı y dir.

$$x + y = 344$$

olduğuna göre, n kaçtır?

Çözüm:

Örnek


19

$$T = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 20.21$$

ifadesinde her bir terimin ikinci çarpanı 2 artırıldığında T kaç artar?

Çözüm:

Örnek


20

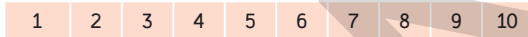
13 den 57 ye kadar olan (13 ve 57) dahil ardışık doğal sayılarla numaralı kutuların her birinde, kutunun numarası kadar bilye vardır.

Buna göre, kutulardaki toplam bilye sayısı kaçtır?

Çözüm:

Örnek


21



10 tane otomatik açılıp kapanan kutusu olan bir makina şöyle çalışmaktadır.

1. Nolu kutu açılıyor 1 saniye sonra kapanıyor.

2. Nolu kutu açılıyor 1 saniye sonra kapanıyor.

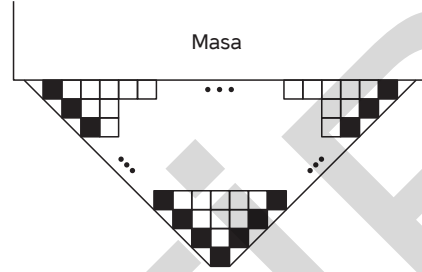
10' Nolu kutu kapandıktan sonra tekrar 1 nolu kutuya dönüyor bu şekilde 10. kutuya geliniyor ve kutuların başındaki işçi her kutu açıldığında içine kutu numarası kadar 1 ₺ koyuyor.

1356 ₺ koyduğunda kaç saniye geçmiştir?

Çözüm:

Örnek


22



Yukarıdaki şekilde, tamamı eş kare motiflerle işlenmiş bir masa örtüsünün masadan sarkan parçası gösterilmiştir. Bu parçanın yan kenarlarında bulunan karelerin içi dolu, diğerlerinin ise boştur.

Sarkan parçadaki dolu karelerin sayısı 21 olduğuna göre, boş karelerin sayısı kaçtır?

Çözüm:

Örnek


23

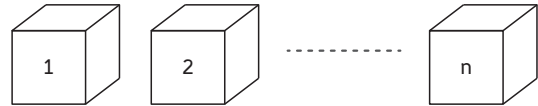
Afra, ardışık dört doğal sayıyı bir kağıda yazıyor. Selin, Afra'nın yazdığı dört sayıyı topluyor. Pelin, Selin'in bulduğu toplamı 2'ye bölüyor. Helin ise Pelin'in bulduğu sonuçtan 3 çıkarıyor.

Helin'in bulduğu sonuç, Afra'nın kağıda yazdığı sayıların en büyüğüne eşit olduğuna göre, Pelin'in bulduğu sonuç kaçtır?

Çözüm:

Örnek


24



n tane kutu, 1'den n'ye kadar ardışık olarak numaralandırılıyor. Her kutunun içine, üzerinde yazılı numara kadar bilye atılıyor. Daha sonra numarası asal rakam olan kutular alınıyor.

Geriye kalan kutulardaki bilye sayılarının toplamı 193 olduğuna göre, n kaçtır?

Çözüm:

1. x, y ve z reel sayılar ve

$$x < 0 < y < z$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

- A) $\frac{x+y}{x-y}$ B) $\frac{x+z}{x-z}$ C) $\frac{x.y.z}{x-y}$
D) $\frac{y-z}{x-z}$ E) $\frac{z-x}{x-y}$

2. a, b ve c reel sayılardır.

$$a^{-1}.b^3.c^7 < 0$$

$$a^3.b^4.c^5 > 0$$

$$a^{-2}.b^{-3}.c^{-11} < 0$$

olduğuna göre, a, b ve c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, + B) +, -, + C) -, +, +
D) -, -, + E) -, -, -

3. $x < y < 0 < z$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

- A) $\frac{x-z}{x}$ B) $\frac{y}{x-y}$ C) $\frac{y-z}{x-y}$
D) $\frac{y-x}{x-z}$ E) $\frac{y-z}{x.z}$

4. a ve b tam sayıları için

- 4^a tek sayıdır.
- $(a+b)^5$ negatif çift sayıdır.

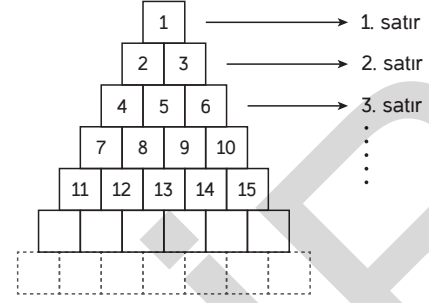
Buna göre,

- I. $a > b$
- II. $a.b$ tek sayıdır.
- III. $a - b$ pozitifdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 5.



9. 1 den 100 e kadar olan çift sayıların toplamı x , 10 dan 100 e kadar olan tek sayıların toplamı y dir.

Buna göre, 1 ile 100 arasındaki ardışık tam sayıların toplamının x ve y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y - 80$ B) $x + y - 76$
C) $x + y + 25$ D) $x + y + 76$
E) $2x - y - 76$

10. $a = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 23$
 $b = 2 + 5 + 8 + 11 + \dots + 35$

olduğuna göre, b nin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a + 78$ B) $a + 10$ C) $a + 120$
D) $a - 110$ E) $a - 115$

11. x , y ve z küçükten büyüğe doğru ardışık pozitif tek sayılar olduğuna göre,

$$(x - y)^{2019} + (z - y)^{2019}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. Ardışık 10 tane çift tam sayının toplamı m dir.

Baştan ve sondan 3. sayıların toplamının m cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{m}{10}$ B) $\frac{m}{5}$ C) $\frac{2m}{5}$
D) $\frac{m}{2}$ E) $\frac{m+3}{10}$

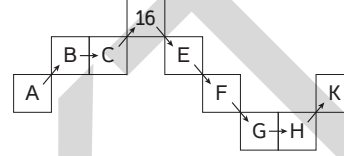
13. $\begin{array}{|c|c|} \hline x & y \\ \hline \end{array} : y = x + 2$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & y \\ \hline x & \\ \hline \end{array} : y = 2x$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline x & \\ \hline & y \\ \hline \end{array} : y = x - 1$$

Yukarıdaki şemalarda yazılan değişkenler arasındaki ilişki yanlarında belirtilmiştir.

Buna göre,



şemadaki $K + A$ toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 27 C) 33 D) 35 E) 38

- 14.

1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
	A	B	C	D	E	F	G	H

Ahmet şekildedeki satranç tahtasının üzerindeki karelerin içine doğal sayı yazacaktır. 1. nolu satırdaki karelere, 1 den başlayarak sırasıyla ardışık tek sayılar, 2 nolu satırdaki karelere 0 dan başlayarak sırasıyla ardışık çift sayıları yazıyor. Bundan sonraki karelerin içine, o karenin hemen üstünde bulunan iki karedeki sayıların toplamını yazıyor.

Buna göre Ahmet, 8 nolu satırın en başındaki ve en sonundaki karenin içine yazdığı sayıların farkı kaçtır?

- A) 192 B) 212 C) 254 D) 294 E) 302

1. x, y ve z 4 ün katı ardışık tam sayılardır.

$$x < y < z$$

olduğuna göre, $\frac{(z-x)(x-y)}{y-z}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. Ardışık 11 tam sayının toplamı 99 olduğuna göre, en büyük sayı ile en küçük sayının toplamı kaçtır?

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

3. n pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = a$$

$$5 + 6 + 7 + \dots + n = b$$

$$a + b = 410$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 200 B) 210 C) 220 D) 230 E) 240

4. Ardışık iki doğal sayının kareleri farkı 17 olduğuna göre, bu iki sayının çarpımı kaçtır?

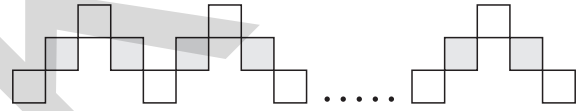
- A) 12 B) 20 C) 30 D) 56 E) 72

5. $A = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 10.11$

toplamında her terimin 2. çarpanı 1 azaltılırsa, A sayısı kaç azalır?

- A) 41 B) 49 C) 55 D) 57 E) 60

- 6.



Siyah ve beyaz kareler ile yukarıdaki gibi bir süsleme yapılmıştır.

Bu sistemde toplam 40 tane siyah kare varsa, kaç tane beyaz kare vardır?

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 41 E) 43

7. x tam sayı olmak üzere, $2x$ den büyük en küçük çift sayının $2x$ den küçük en büyük tek sayıya oranı $\frac{6}{5}$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

8. Ayşe elinde yeterli sayıdaki sarı ve kırmızı çiçek resmi olan yapışkanları kullanarak bir desen yapacaktır.

1. satıra 1 kırmızı
2. satıra 2 sarı
3. satıra 3 kırmızı
4. satıra 4 sarı
- ...
- n. satıra n tane

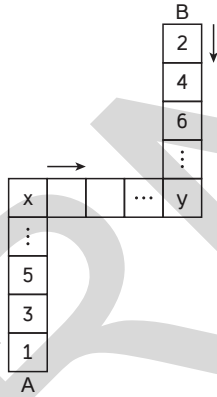


Şeklinde bir desen yapmaya başlıyor.

210. çiçek yapışkanını yapıştırdığında kaç adet sarı çiçek resmi yapıştırmıştır?

- A) 120 B) 115 C) 110 D) 95 E) 80

9.



Yukarıdaki kutulara yerleştirilen sayılarla ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- A'dan x'e 1'den itibaren tek sayılar.
- B'den y'ye 2 den itibaren çift sayılar.
- x'den y'ye doğru 3'er arttırarak sayılar yazılmıştır.
- A'dan x'e sayıların toplamı 64 tür.
- B'den y'ye sayıların toplamı 342 dir.

Buna göre, x ile y arasında kaç kutu vardır?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 16

10. Doğal sayılar kümesi üzerinde,

$$\triangle x = 1 + 2 + 3 + \dots + x$$

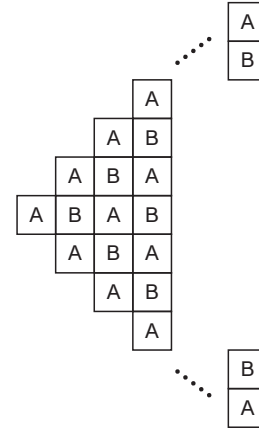
$$\square x = 2 + 4 + 6 + \dots + x$$

$$\triangle x + \square x = 85$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 20

11.



Yukarıdaki şekil tamamlandığında 465 tane A harfi bulunduğu göre, kaç tane B harfi kullanılmıştır?

- A) 460 B) 455 C) 435 D) 390 E) 380

Bilgi Kutusu



- $137 = 1.100 + 3.10 + 7.1$
- $ab = 10a + b$
- $abc = 100a + 10b + c$
- $abcd = 1000a + 100b + 10c + d$
- $abc = 100a + bc$ ($137 = 100 + 37$)
- $abc = 10.ab + c$ ($137 = 10.13 + 7$)
- $abab = 100.ab + ab = 101.ab$

Örnek



01

ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.

$$ab + ba = 132$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



02

ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

ab – ba farkı ab sayısının rakamları toplamının altı katına eşittir.

Buna göre, ab sayısının rakamları çarpımı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



03

Üç basamaklı 8ab sayısı iki basamaklı ab sayısının 17 katının 32 fazlasına eşittir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



04

Üç basamaklı ABC ve iki basamaklı AB sayılarının toplamı 392 dir.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



05

m ve n sıfırdan farklı rakamlar, mn iki basamaklı ve mn6 üç basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} mn6 \\ - \quad mn \\ \hline 48n \end{array}$$

olduğuna göre, m.n çarpımı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



06

Onlar basamağında x rakamı bulunan iki basamaklı tüm doğal sayıların toplamı 745 olduğuna göre, x kaçtır?

Çözüm:

Örnek



(2011 - YGS)

07

Üç basamaklı bir doğal sayının sağına 3 yazılarak dört basamaklı bir A sayısı, aynı sayının soluna 2 yazılarak dört basamaklı bir B sayısı elde edilmiştir.

$$A + B = 9967$$

olduğuna göre, üç basamaklı sayının rakamları toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



08

ab2 üç basamaklı ve ab25 dört basamaklı doğal sayılardır.

$$x = ab2$$

olduğuna göre, ab25 sayısının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

Çözüm:

Örnek



09

abc üç basamaklı doğal sayı ve x reel sayı olmak üzere,

$$a.x = 3,75$$

$$b.x = 2,5$$

$$c.x = 9$$

olduğuna göre, (abc).x çarpımı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



10

AB iki basamaklı sayı olmak üzere,

$$\boxed{AB} = 3.A + B$$

$$\textcircled{AB} = 4.A - B$$

işlemleri tanımlanıyor.

$$\boxed{42} + \textcircled{25} \text{ toplamı kaçtır?}$$

Çözüm:

Örnek



11

Üç basamaklı ABC doğal sayıları için,

$$\uparrow (ABC) = 2AC$$

$$\downarrow (ABC) = AB2$$

işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre, $\downarrow (\uparrow (543))$ işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm:

Örnek



12

Üç basamaklı, üç farklı doğal sayının toplamı 701 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?

Çözüm:

Örnek



13

İki basamaklı rakamları farklı ve birbirindende farklı 4 doğal sayının toplamı 75 ise en küçüğü en çok kaçtır?

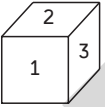
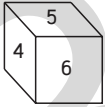
Çözüm:

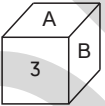
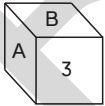
Örnek



14

Mehmet bir küpün yüzlerine rakamlar yazmış ve küpün görünen yüzlerindeki rakamları bir kurala göre yan yana yazarak üç basamaklı sayılar elde etmiştir.

Örneğin,  = 123,  = 456 tür.

Buna göre,  -  = 108 olduğuna göre, A.B kaçtır?

Çözüm:

Örnek



(2013 - YGS)

15

$$\begin{array}{r} \text{ABD} \\ - \text{BBC} \\ \hline 294 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{AC} \\ - \text{BD} \\ \hline ? \end{array}$$

Yukarıda verilen çıkarma işlemine göre, sağdaki çıkarma işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm:

Örnek



16

$$\begin{array}{r} \text{mnk} \\ \times 34 \\ \hline \text{...} \\ + 834 \\ \hline \text{...} \end{array}$$

Yukarıda verilenlere göre, çarpma işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm:

Bilgi Kutusu

a basamaklı ve b basamaklı iki sayısının çarpımı

- en çok: $a + b$ basamaklıdır.
- en az: $a + b - 1$ basamaklıdır.

Örnek

17

Beş basamaklı bir sayının üç basamaklı bir sayıyla çarpımı en az x basamaklı, en çok y basamaklı bir sayı olduğuna göre x + y toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek

18

a ve b sıfırdan farklı birer rakamdır. $ab3$, $a3b$, $3ab$, $ab5$, $a5b$ ve $5ab$ üç basamaklı sayılardır.

$$ab3 + a3b + 3ab = A$$

olduğuna göre, $ab5 + a5b + 5ab$ toplamı A cinsinden nedir?

Çözüm:

Örnek

19

a ve b farklı birer rakam olduğuna göre,

$$2.a = b^2$$

eşitliğini sağlayan iki basamaklı ab doğal sayısı kaçtır?

Çözüm:

Örnek

20

1, 2, 3, 4 rakamları kullanılarak üç basamaklı rakamları farklı XFD sayıları yazılacaktır.

Buna göre, $X = F + D$ eşitliğini sağlayan kaç farklı XFD sayısı yazılabilir?

Çözüm:

Örnek

21

x ve y sıfırdan farklı iki rakam olduğuna göre,

$$x + y = y^2$$

eşitliğini sağlayan xy şeklinde yazılabilecek iki basamaklı doğal sayıların toplamı kaçtır?

Çözüm:



1. xy ve yx iki basamaklı doğal sayılardır.

$$xy + yx = 165$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$$AB - BA = A + B$$

olduğuna göre, AB sayısı kaçtır?

- A) 54 B) 45 C) 63 D) 36 E) 49

3. $a4b$ üç basamaklı sayısında 4 ile a nın yeri değiştirildiğinde, sayı 180 azalıyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı en çok kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 15 D) 17 E) 18

4. a ve b rakamları kullanılarak oluşturulacak tüm iki basamaklı doğal sayıların toplamı 88 olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

5. xyz üç basamaklı doğal sayısının birler basamağı ile yüzler basamağındaki rakamlar yer değiştirildiğinde sayı 594 azalıyor.

Buna göre, en büyük xyz sayısı kaçtır?

- A) 389 B) 399 C) 954 D) 983 E) 993

6. $6xy$ üç basamaklı sayısı xy iki basamaklı sayısının 51 katı olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

7. xy iki basamaklı doğal sayısı rakamları toplamının m katına, yx iki basamaklı doğal sayısı da rakamları toplamının n katına eşittir.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

8. $x1y$ üç basamaklı ve $x0y5$ dört basamaklı doğal sayılardır.

$$m = x1y$$

olduğuna göre, $x0y5$ sayısının m türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $10m - 95$ B) $10m + 5$ C) $\frac{m + 95}{10}$
D) $10m + 95$ E) $\frac{m - 5}{10}$



9. Bir öğrenciden, verilen A sayısını 21 ile çarpması istenmiştir. Öğrenci, sonucu 3696 bulmuş; fakat işlemi kontrol ederken verilen A sayısının 2 olan yüzler basamağını 1 olarak gördüğünü saptamıştır

Buna göre, doğru sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1596 B) 2696 C) 3796
D) 4996 E) 5796

10.



Bir mağazada bir sandalyenin fiyatı TL cinsinden iki basamaklı tam sayı, bir masanın fiyatı TL cinsinden üç basamaklı tam sayı, bir koltuğun fiyatı TL cinsinden dört basamaklı tam sayıdır. Mağaza sahibi fiyatları şu şekilde güncellemiştir.

- Bir sandalyenin fiyatının onlar basamağındaki rakamı 2 artırıyor.
- Bir masanın fiyatının yüzler basamağındaki rakamı 3 artırıp, birler basamağındaki rakamı 2 azaltıyor.
- Bir koltuğun fiyatının binler basamağındaki rakamı 1 artırıp yüzler basamağındaki rakamı 2 azaltıyor.

Buna göre, son durumda 4 adet sandalye, 1 adet masa ve 1 adet koltuk satın alan müşteri, fiyatlar güncellenmeden önceki duruma göre kaç TL fazla öder?

- A) 512 B) 928 C) 1178
D) 1210 E) 1308

11. 10 tane farklı rakamın hepsi birer kez kullanılarak, iki tane üç basamaklı, iki tane de iki basamaklı sayı oluşturulmuştur.

Bu dört sayının toplamı en az kaçtır?

- A) 450 B) 420 C) 410
D) 390 E) 370

12. $a = b + c$
 $d < e < f$

olduğuna göre, rakamları birbirinden farklı en küçük üç basamaklı abc sayısı ile en büyük üç basamaklı def sayısının toplamı kaçtır?

- A) 223 B) 487 C) 899
D) 1101 E) 1110

13. • Mehmet dört basamaklı bir sayıyı bir kağıda yazmıştır.
• Erdem, Mehmet'in yazdığı sayının birler basamağını atarak üç basamaklı bir sayı yazıyor.

Mehmet ve Erdem'in yazdıkları sayıların toplamı 1327 olduğuna göre, farkları kaçtır?

- A) 925 B) 997 C) 1045 D) 1087 E) 1123

14. abc üç basamaklı bir sayıdır.

$$25.abc$$

işleminin sonucu yanlışlıkla 750 fazla bulunmuştur.

Buna göre, yapılan hata aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) a sayısı 3 fazla görülmüştür.
B) b sayısı 3 fazla görülmüştür.
C) a sayısı 2 fazla, b sayısı 1 eksik görülmüştür.
D) a sayısı 1 fazla, b sayısı 7 fazla görülmüştür.
E) b ve c sayıları 3 fazla görülmüştür.

1. 44 kişilik bir sınıftaki öğrencilere 1'den 44'e kadar numara veriliyor.
En küçük numaradan en büyük numaraya doğru yan yana sıralanarak,

1234....9101112....4344

şeklinde 79 basamaklı bir sayı elde ediliyor.

Buna göre, oluşan bu sayının soldan 44. rakamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 7 E) 8

2. Dört basamaklı bir doğal sayı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Rakamları farklıdır.
- Yüzler basamağındaki rakam, birler basamağındaki rakamın karesine eşittir.
- Binler basamağındaki rakam, onlar basamağındaki rakamın karesine eşittir.

Buna göre, bu sayıların en büyüğü ile en küçüğünün farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 5400 B) 4509 C) 3252
D) 2023 E) 1923

3. Bir market, fiyatı iki basamaklı ab TL olan bir ürüne 45 TL indirim yaptığında fiyatı iki basamaklı ba TL olmaktadır.

Buna göre, bu ürünün indirimden önceki fiyatının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 94 B) 167 C) 249 D) 286 E) 310

4. Aykut, matematik sınavından girdiği 5 sınavın notları toplamı 394 tür.

Aykut'un her bir sınavından aldığı notlar;

- İki basamaklı doğal sayılardır.
- Birbirinden farklıdır.
- İki sınav notu 60 dan küçüktür.

Buna göre, Aykut'un aldığı notların en büyüğü en az kaç olur?

- A) 90 B) 91 C) 92 D) 93 E) 94

5. a, b, c, d ve e birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, üç basamaklı abc doğal sayısı ile iki basamaklı de doğal sayılarının toplamı en az kaçtır?

- A) 221 B) 217 C) 176 D) 168 E) 127

6. AB ve BC iki basamaklı ABA üç basamaklı doğal sayılardır.

$$ABA - AB - BC = 83$$

olduğuna göre, CA şeklinde iki basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

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

7. $abc = 100.a + 10b + c$
 $ab = 10a + b$

şeklinde yapılan iki ve üç basamaklı çözümleme işlemlerine göre, $100.a + 102.c + 11b$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $ac + bc + cb$ B) $abc + bc + cba$
C) $ab0 + bc + cb0$ D) $a0c + bc + c0b$
E) $a0c + bc0 + c0b$

8. Üç basamaklı ABC, BAD, ABE doğal sayıları için şunlar bilinmektedir;

- ABC sayısı BAD sayısından küçüktür.
- BAD sayısı ABE sayısından küçüktür.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $D < E < C$ B) $C < D < E$ C) $C < E < D$
D) $D < C < E$ E) $E < D < C$

9.

4	5	
2		5
5	2	4

Yandaki tabloya 2, 4 ve 5 rakamları kullanarak rakamları farklı en az iki basamaklı sayılar yazılmıştır.

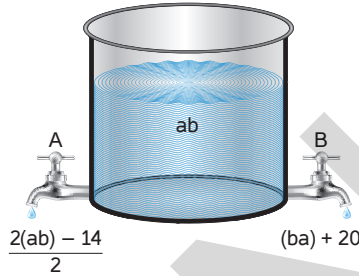
Satır ve sütunlara yazılan sayılar 45, 524, 425 ve 54 tür.

Yanda verilen tabloya 2, 4 ve 5 rakamları kullanarak rakamları farklı en az iki basamaklı çift sayılar yazılacaktır.

Buna göre, bu şartlara uyan tüm en az iki basamaklı sayıların toplamı en çok kaçtır?

- A) 1720 B) 1680 C) 1540
D) 1460 E) 1420

10.



Yukarıdaki gibi bir sayı havuzuna atılan bir ab iki basamaklı sayısı havuzun tabanındaki A ve B musluklarından iki farklı şekilde çıkmaktadır.

Havuzdan çıkan bu değerler bir birine eşit olduğuna göre, $a + b$ toplamının en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

 11. $a2b3$ ve $a0b9$ dört basamaklı doğal sayılardır.

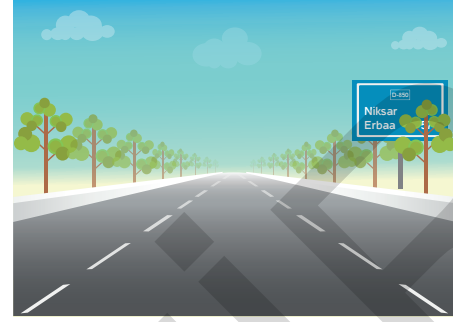
$$x = a2b3$$

$$y = a0b9$$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

- A) 94 B) 172 C) 194 D) 264 E) 294

12.



Şöför Nazır bey, yolda giderken mesafe bildiren tabelanın önüne ağaç geldiği için tabelada yazılı sayıları okuyamamıştır. Yan koltukta bulunan Hediye hanım sayıların iki basamaklı olduğunu ve biri diğerinin tersten okunuşuna eşit olduğunu söylemiştir. Arka koltukta oturan Engin bey, Niksar ile Erbaa arasındaki 45 km olduğunu önceki mesafe tabelasından hesapladığını söylemiştir.

Buna göre, tabelada yazılı sayılardan biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 83 B) 72 C) 61 D) 52 E) 27

13. Rakamları farklı iki basamaklı 5 farklı doğal sayının toplamı 393 olduğuna göre, en büyük sayı en az kaçtır?

- A) 82 B) 81 C) 80 D) 79 E) 78

14.



Bir mağazada ceketin fiyatı TL cinsinden üç basamaklı tam sayıdır. Ceketten bir tane satın alan Ahmet Bey, mağaza sahibine 700 TL veriyor. Mağaza sahibi, fiyat etiketini yanlışlıkla tersten okuyarak para üstü olarak 124 TL veriyor.

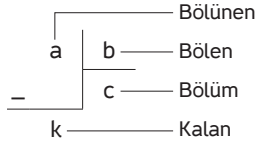
Buna göre, mağaza sahibi fiyat etiketini doğru okusaydı para üstü olarak kaç TL vermesi gerekirdi?

- A) 12 B) 24 C) 25 D) 76 E) 99

Bilgi Kutusu



a, b, c ve k ($b \neq 0$) doğal sayılar olmak üzere,



şeklinde verilen bir bölme işleminde

$$a = b.c + k$$

$b > k$ (Bölen, kalandan daima büyüktür.)

$c > k$ ise b ile c yer değişince kalan değişmez.

$k = 0$ ise a sayısı b ve c ile tam bölünür.

Örnek



01

x doğal sayı olmak üzere,

A	x + 3
—	2x
7	

işleminde A doğal sayısı en az kaçtır?

Çözüm:

Örnek



02

A ve B doğal sayı olmak üzere,

A	B
—	3
B - 2	

Yukarıdaki bölme işlemine göre, B nin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

Çözüm:

Örnek



03

a, b ve c birer doğal sayı olmak üzere,

a	4
—	b
3	

b	3
—	c
1	

olduğuna göre, a sayısının 6 ile bölümünden kalan kaçtır?

Çözüm:

Örnek



04

A ve B sayma sayısıdır.

A	B ²
—	3
15	

olduğuna göre, A + B nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

Çözüm:

Örnek



05

3x iki basamaklı bir doğal sayıdır.

67...	3x
—	1...

olduğuna göre, x yerine yazılabilecek rakamlar kaç tanedir?

Çözüm:

Bölünebilme Kuralları

2 ile Bölünebilme

- Çift sayılar 2 ile tam bölünür, tek sayıların ise 2 ile bölümünden kalan 1 dir.

3 ile Bölünebilme

- Rakamlarının toplamı 3 ün katı olan sayılar 3 ile tam bölünür. Bir sayının rakamlarının toplamının 3 ile bölümünden kalan, o sayının 3 ile bölümünden kalanı verir.

4 ile Bölünebilme

- Son iki basamağı 00 veya 4 ün katı olan sayılar 4 ile tam bölünür. Bir sayının son iki basamağının 4 ile bölümünden kalan o sayının 4 ile bölümünden kalanı verir.

5 ile bölünebilme

- Birler basamağındaki rakam 0 veya 5 olan sayılar 5 ile tam bölünür. Bir sayının birler basamağındaki rakamın 5 ile bölümünden kalan, o sayının 5 ile bölümünden kalanı verir.

8 ile Bölünebilme

- Son üç basamağı 000 veya 8 in katı olan sayılar 8 ile tam bölünür. Bir sayının son üç basamağının 8 ile bölümünden kalan o sayının 8 ile bölümünden kalanı verir.

9 ile Bölünebilme

- Rakamlarının toplamı 9 un katı olan sayılar 9 ile tam bölünür. Bir sayının rakamlarının toplamının 9 ile bölümünden kalan, o sayının 9 ile bölümünden kalanı verir.

10 ile Bölünebilme

- Birler basamağındaki rakam 0 olan sayılar 10 ile tam bölünür. Bir sayının birler basamağındaki rakam o sayının 10 ile bölümünden kalanı verir.

11 ile Bölünebilme

- Bir sayının rakamları birler basamağından + ile başlanarak sola doğru +, -, +, - şeklinde işaretlenerek toplanır. Toplamın değeri 11 in katı ise bu sayı 11 e tam bölünür. Toplamın 11 ile bölümünden kalan bu sayının 11 ile bölümünden kalanı verir.

Dikkat



- a ve b nin 1 den başka pozitif ortak böleni yoksa, a.b ile tam bölünen bir sayı hem a ile hem de b ile tam bölünür. Yani bir sayının,

6 ile tam bölünebilmesi için 2 ve 3 ile

12 ile tam bölünebilmesi için 3 ve 4 ile

18 ile tam bölünebilmesi için 2 ve 9 ile

24 ile tam bölünebilmesi için 3 ve 8 ile

36 ile tam bölünebilmesi için 4 ve 9 ile

45 ile tam bölünebilmesi için 5 ve 9 ile

tam bölünebilmesi gerekir.

Örnek



06

Dört basamaklı $1x7y$ sayısı 3 ile tam bölünebildiğine göre, $x + y$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

Çözüm:

Örnek



07

Dört basamaklı $38x6$ sayısı 4 ile tam bölündüğüne göre, x yerine yazılabilecek rakamların toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



08

Rakamları birbirinden farklı, dört basamaklı $3x4y$ sayısı 3 ve 5 ile tam bölünebildiğine göre, x yerine yazılabilecek kaç farklı rakam vardır?

Çözüm:

Örnek



09

Üç basamaklı $6xy$ sayısı 9 ile tam bölünebildiğine göre, x + y toplamının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



10

Dört basamaklı $5x4y$ sayısının 10 ile bölümünden kalan 2 dir.

Bu sayı 9 ile tam bölünebildiğine göre, x + y kaçtır?

Çözüm:

Örnek



11

Dört basamaklı $3x7y$ sayısı 12 ile tam bölünebildiğine göre, x + y toplamı en çok kaçtır?

Çözüm:

Örnek



12

Dört basamaklı $2a4b$ sayısının 36 ile bölümünden kalan 7 olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

Çözüm:

Örnek



13

$$\overline{986986 \dots 986}$$

12 basamaklı

sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 7

E) 9

Çözüm:

Örnek


14

İki basamaklı mn sayısının 8 ile bölümünden kalan 5 tir.

Buna göre, üç basamaklı $1mn$ sayısının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

Çözüm:

Örnek


15

 $abc3$ dört basamaklı, abc üç basamaklı sayılardır.

Buna göre, $abc3 + abc$ toplamının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

Çözüm:

Örnek


16

 $ba4a$ sayısı 12 ile bölündüğünde 10 kalanını verdiğine göre, $a + b$ toplamı en çok kaçtır?

Çözüm:

Örnek


17

 A ve B birer doğal sayıdır. $(13A + 2)$ sayısının 9 ile bölümünden kalan 4, $(7B - 1)$ sayısının 9 ile bölümünden kalan 5 tir.

Buna göre, $A.B$ çarpımının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

Çözüm:

Örnek


18

 x ve y sayısı 6'nın katı olan iki tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi 27'ye daima tam bölünür?

A) $2xy$

B) $2xy + 3y$

C) $3x^2 + y^3$

D) $x^2 + 3y$

E) $12x + y^2$

Çözüm:

Örnek


19

 x in 5 ile bölümünden kalan 3,
 y nin 5 ile bölümden kalan 2

 $x^2 + 3xy + 2y^2$ ifadesinin 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

Çözüm:

1. x bir pozitif tam sayıdır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad x^2 \\ - \quad | \quad x + 1 \\ \hline 25 \end{array}$$

olduğuna göre, A nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 277 B) 275 C) 273 D) 271 E) 269

- 2.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ - \quad | \quad 3 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \quad | \quad c \\ - \quad | \quad 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemlerine göre, a nın c türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $12c + 7$ B) $12c + 4$ C) $12c + 3$
D) $6c + 1$ E) $6c + 2$

- 3.

$$\begin{array}{r} 51... \quad | \quad 2x \\ - \quad | \quad 2... \\ \hline \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde $2x$ iki basamaklı bir sayıdır.

Buna göre, x in alabileceği değerler kaç tanedir?

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

4. aa ve bb iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} 5.(aa) \quad | \quad bb \\ - \quad | \quad 2 \\ \hline 66 \end{array}$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

5. A ve B doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad 45 \\ - \quad | \quad B^3 \\ \hline \end{array}$$

Buna göre, B nın alabileceği kaç değer vardır?

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

6. A ve B doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad 12 \\ - \quad | \quad 11 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} B \quad | \quad 18 \\ - \quad | \quad 15 \\ \hline \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, $A + B$ toplamının 6 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

7. Kalansız bir bölme işleminde bölünen, bölen ve bölümün toplamı 125 tir.

Bu işlemde bölüm 8 olduğuna göre, bölünen kaçtır?

A) 96 B) 104 C) 112 D) 120 E) 128

8. Beş basamaklı $7x3xy$ sayısının 5 ile bölümünden kalan 2 dir.

Bu sayı 3 ile tam bölünebildiğine göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 33 B) 30 C) 27 D) 24 E) 21

9. a ve b nin 17 ile bölümünden kalanlar sırasıyla 3 ve 5 tir.

Buna göre, $a^2 + b^2$ nin 17 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 3 C) 6 D) 7 E) 11

10. Altı basamaklı $1x23y4$ sayısı 11 ile tam bölünebildiğine göre, $x + y$ toplamının alabileceği en küçük ve en büyük değerlerin toplamı kaçtır?

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

11. AB iki basamaklı sayısının 13 ile bölümünden kalan 10 olduğuna göre, $1AB$ üç basamaklı sayısının 13 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

12. K doğal sayısının 8 ile bölümünden kalan 5 tir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi 8 ile tam bölünemez?

A) $K - 5$ B) $K + 3$ C) $3K + 1$
D) $3K - 3$ E) $2K + 6$

13. Beş basamaklı $64a3b$ sayısı 36 ile tam bölünebildiğine göre, $a + b$ toplamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 7 B) 10 C) 15 D) 18 E) 19

14. x ve y tam sayı olmak üzere,

$$3x = 2y$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima 6 ile tam bölünür?

A) $3y - 3x$ B) $9x + 4y$ C) $xy + 3$
D) $6x + y$ E) $x + y$

1. Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin söylediği ifade yanlıştır?

- A) Anıl: 3 basamaklı en büyük doğal sayı 3 ile tam bölünür.
- B) Burak: 4 basamaklı en küçük çift doğal sayı 4 ile tam bölünür.
- C) Cenk: 3 basamaklı en küçük tek doğal sayı 5 ile tam bölünür.
- D) Durmuş: Rakamları farklı en büyük 4 basamaklı sayı 6 ile tam bölünebilir.
- E) Erhan: Rakamları farklı 4 basamaklı en küçük doğal sayı 3 ile tam bölünür.

2. Beş basamaklı bir sayı, üç basamaklı bir sayıya bölündüğünde, kalan sayı en fazla kaç basamaklı olabilir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. 50LK dört basamaklı sayısının 50 ile bölümünden kalan 18 dir.

Buna göre, bu bölme işleminde bölüm en çok kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 99 D) 100 E) 101

4. 4A2B dört basamaklı sayısının 30 ile tam bölünebilmesi için A en fazla kaç olmalıdır?

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

5.

1	4	5	3
---	---	---	---



Şaban, yukarıdaki kartonda yazılı olan sayının rakamlarını ayıracak şekilde kesiyor. Bu rakamlardan 3 tanesi ile üç basamaklı sayılar elde ediyor.

Buna göre, Şaban'ın elde ettiği bu üç basamaklı sayılardan 3 ile tam bölünen en büyük sayının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. $\triangle^2 = 9$ $\triangle_2 = 8$

$\square^2 = 16$ $\square_2 = 16$

$\hexagon^2 = 25$ $\hexagon_2 = 32$

Yukarıdaki çokgenler ile sayılar belli bir kurala göre yazılmıştır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi 14 ile tam bölünür?

- A) $\triangle^2$ B) $\triangle_2$ C) $\hexagon^2 + \triangle_2$
- D) $\triangle_2 - \triangle^2$ E) $\triangle_2$

7. Dört basamaklı a31b sayısının 15 ile tam bölünebilmesi için a + b nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

8.

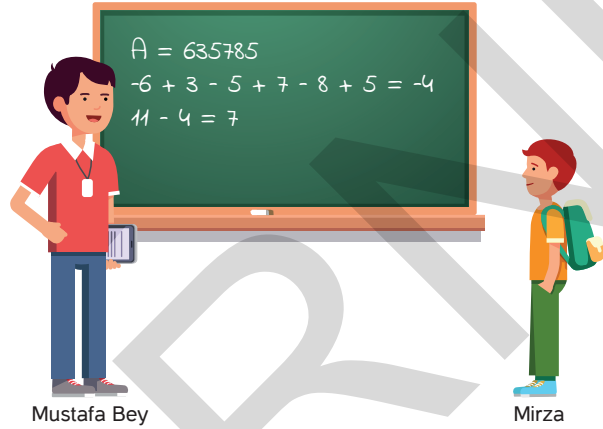


Emre, Lezzet 45 adlı lokantadan telefonla yemek siparişi verecektir. Bulunduğu yerden lokantanın reklam panosuna baktığında, 7 basamaklı telefon numarasının son dört basamağının önüne ağaç geldiğinden okuyamıyor. Fakat sondan ikinci rakamın 3, sondan dördüncü rakamın 7 olduğunu ve dört basamaklı sayının 45 in katı olduğunu hatırlıyor.

Buna göre, telefon numarasının sondan üçüncü rakamın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

9.



Derse geç kalan Mirza, sınıfa girmek için izin istediği öğretmen Mustafa Bey "Geçen dersi tekrar ediyorduk. Eğer tahtada yazan çözüme ait soruyu doğru söylersen sınıfa girebilirsin." demiştir.

Buna göre, Mirza hangi cevabı verirse sınıfa girebilir?

- A) A sayısının 9 ile bölümünden bölüm kaçtır?
B) A sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
C) A sayısının 11 ile bölümünden bölüm kaçtır?
D) A sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?
E) A sayısının 99 ile bölümünden kalan kaçtır?

10. Üç basamaklı abc doğal sayısının 9 ile bölümünden kalan 5 ve 5 ile bölümünden kalan 3 tür.

Buna göre, bu sayının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 943 B) 963 C) 968 D) 973 E) 993

11.

$$\begin{array}{r|l} 333 & \text{Bölen} \\ - & 15 \\ \hline & \text{Kalan} \end{array}$$

Yukarıdaki verilen bölme işlemindeki kalan 15 ten büyük olduğuna göre, bölen aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 16 B) 18 C) 21 D) 25 E) 29

12.

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

kümesinin elemanlarının her birine tam bölünebilen dört basamaklı en büyük sayının binler basamağındaki rakam kaçtır?

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

13.

32a4b beş basamaklı sayısının 3 eksiği 36 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, a nın alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

14.

11 in katı olan iki basamaklı doğal sayıların toplamı, aşağıdakilerden hangisine tam bölünür?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 9 E) 13