

TAKVİYE TAKTİK VE TAKİP

YGS MATEMATİK

- İŞLEM BECERİSİ
- SAYILARIN SAINIFLANDIRILMASI
- SAYI ÇEŞİTLERİ VE FAKTÖRYEL
- BASAMAK ÇÖZÜMLEME
- TABAN ARİTMETİĞİ

KONU VE TEST FASİKÜLÜ

|A| MZK

TOPLAMA İŞLEMİ

Pozitif iki sayının toplamı **pozitif** bir sayıdır.

$$a > 0 \text{ ve } b > 0 \text{ ise } a + b > 0$$

Negatif iki sayının toplamı **negatif** bir sayıdır.

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

Zıt işaretli iki sayının toplamı bu sayılardan mutlak değerce büyük olanın işareti ile aynıdır.

$$a < 0 < b \text{ ve } |a| > b \text{ ise } a + b < 0$$

$$a < 0 < b \text{ ve } |a| < b \text{ ise } a + b > 0$$

Örnek: 1

⊙	$(+4) + (+7) =$																		
⊙	$(-5) + (-4) =$																		
⊙	$(-10) + (+2) =$																		
⊙	$(-3) + (+5) =$																		

İki SAYININ FARKININ İŞARETİ

Büyük sayıdan küçük sayı çıkartılınca **pozitif sayı**, küçük sayıdan büyük sayı çıkartılınca **negatif sayı** elde edilir.

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

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

Örnek: 2

$a = -3$, $b = -6$, $c = 5$ ise

⊙	$a - b =$																		
⊙	$b - c =$																		
⊙	$c - a =$																		
⊙	$a - c =$																		

SAYILARIN KUVVETLERİNİN İŞARETİ

Pozitif sayıların bütün kuvvetleri **pozitif**dir.

$$a > 0 \text{ ise } a^n > 0$$

Negatif sayıların çift sayı kuvvetleri **pozitif**dir.

$$a < 0 \text{ ise } a^{2n} > 0$$

Negatif sayıların tek sayı kuvvetleri **negatif**dir.

$$a < 0 \text{ ise } a^{2n+1} < 0$$

Kuvveti çift sayı olan sayılar **pozitif** veya **negatif**dir.

$$a^{2n} > 0 \text{ ise } a < 0 \text{ veya } a > 0$$

Örnek: 3

⊙	$(-3)^2 =$																		
⊙	$4^2 =$																		
⊙	$(-2)^3 =$																		
⊙	$3^3 =$																		
⊙	$(-2)^2 =$																		

ÇARPMA VE BÖLMENİN İŞARETİ

Aynı işaretli iki sayının çarpımı veya bölümü **pozitif**dir.

Farklı işaretli iki sayının çarpımı veya bölümü **negatif**dir.

$$(+) \cdot (+) = (+) \quad (+) : (+) = (+)$$

$$(-) \cdot (-) = (+) \quad \text{ve} \quad (-) : (-) = (+)$$

$$(+) \cdot (-) = (-) \quad (+) : (-) = (-)$$

$$(-) \cdot (+) = (-) \quad (-) : (+) = (-)$$

Örnek: 4

⊙	$(-3) \cdot (-2) =$																		
⊙	$(+4) \cdot (-3) =$																		
⊙	$(-9) : (+3) =$																		
⊙	$(-16) : (-2) =$																		

Örnek: 5

$$(-3 - (-5)) \cdot (-3)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Uyarı:

$$① (-a)^{2n} = a^{2n}$$

$$② (-a^{2n}) = -a^{2n}$$

Örnek: 6

$$(7 - (-3))^2 : (-5^2)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinin karışık olarak bulunduğu bir işlem,

- ⊙ Parantez İçleri
 - ⊙ Üslü Sayılar
 - ⊙ Çarpma ve Bölme
 - ⊙ Toplama ve Çıkarma
- sırasına göre yapılır.

Örnek: 7

$$(-2^2) + (-2)^2 \cdot (-3)^0 - (-3)^3 : (-3)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Örnek: 8

$$\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} : \frac{2}{3} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Örnek: 9

$$(2^3 - 3^2)^4 - 20 : (-4)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Örnek: 10

 $x = -2$ için,

$$x^3 - 2x^2 + 3x + 1$$

ifadesinin değeri kaçtır?

Örnek: 11

 $a = 1$ ve $b = -1$ için,

$$\frac{a^2 \cdot b + a \cdot b^3}{a \cdot b}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Örnek: 12

$$x - (x - (-x)) + x$$

işleminin sonucunu bulunuz.

Örnek: 13

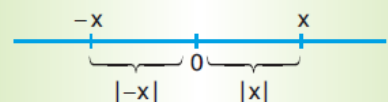
 $x = -2$ için,

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{8} + x$$

işleminin sonucu kaçtır?

MUTLAK DEĞER

Sayının, başlangıç noktası olan sıfıra uzaklığıdır. Mutlak değer " $| \quad |$ " sembolü ile gösterilir.



Örnek: 21

$$\frac{3!+4!}{2!+0!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Örnek: 22

$$\frac{4!}{2!} + \frac{5!}{4!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $(-6) \cdot (-5) + 4 \cdot (-7)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -58 B) -2 C) 1 D) 2 E) 58

4. $-3 \cdot (-7) - 5 - (-4) : 2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

İŞLEM YETENEĞİ

KONU TESTİ

1. $25 - (-3) - [-8 - (-1)]$

işleminin sonucu kaçtır?

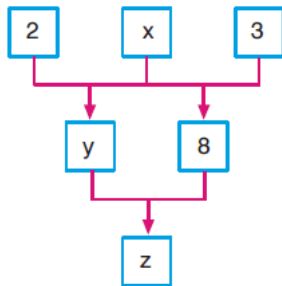
- A) 21 B) 29 C) 35 D) 37 E) 45

5. $(-6) + (-14) : (-1) + (-3)$

işleminin sonucu kaçtır?

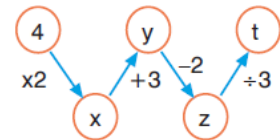
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Aşağıdaki şekilde, birbirine komşu iki kutunun içinde bulunan sayılar toplanıyor ve sonuç okun gösterdiği kutunun içine yazılıyor.

Buna göre, $x+y+z$ toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

6. Aşağıdaki şekilde okun yanında belirtilen işlemlerin yapılması ve elde edilen sonucun okla gösterilen çemberin içine yazılması gerekmektedir.

Buna göre, $x+y+z+t$ toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 27 C) 31 D) 33 E) 37

7. $\frac{-8-4}{-(-8)-4}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $6 - \{-3 - [-3 - (-1)]\}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

9. $3 - 4 \cdot (-2) \cdot \frac{3}{8} - 6$
işleminin sonucu kaçtır?

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

10. $x - [(2x - 3) - x] - 1$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -4 B) -2 C) x-2 D) 2 E) x-4

11. $2 - \frac{1}{4} : \left(\frac{1}{4} - 1\right)$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{11}{3}$

12. $8 : (-4) + 2 : (-1)$
işleminin sonucu kaçtır?

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

13. $(-56) : (-4) - 28 : (-7)$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

14. $a = \frac{1}{2}$
olduğuna göre, $\frac{a}{2} - \frac{a}{3} - \frac{a}{4}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{24}$ B) $-\frac{1}{12}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

15. $(-2)^4 + (-3)^3 + 10 \cdot 2$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) -9 B) -6 C) 0 D) 6 E) 9

16. $-1 - (-1)^3 - (-1)^5$

işleminin sonucu kaçtır?

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

17. $(2-4)^2 + (6-8)^2 - 10$

işleminin sonucu kaçtır?

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

18.
$$\frac{-\frac{3}{2} : \left(-\frac{5}{6}\right)}{\frac{9}{2} : \left(-\frac{3}{2}\right)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{5}{4}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{5}$

19. $3a - 4a : 2 - 2 + 8 : (-2)^2$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a+2$ B) a C) $-a+1$
D) $a-4$ E) $-2a^2$

20. $a=2$ ve $b=-3$

olduğuna göre, $4|a| - 5|b| + |-a|$ işleminin sonucu kaçtır?

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

21. $|-2^2| : |-4^0| - |5|$

işleminin sonucu kaçtır?

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

22. $a = -1$ olmak üzere,

$$|-a - |-2a||$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

23. $3(x+2) = 4(x-3)$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -18 B) -12 C) -6 D) 6 E) 18

24. $x - \frac{1}{4} = -\frac{5}{4} - x$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

26. $\frac{x}{4} - \frac{x-2}{3} = -1$
olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

27. $x+3(x-1)=5$
olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -1 B) $\frac{1}{256}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 4 E) 27

28. $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$ olduğuna göre,

$$\frac{40^2 - 20^2}{60}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 40

29. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ olduğuna göre,

$$(102)^2 - 4 \cdot 102 + 4$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 10^2 C) 10^3 D) 10^4 E) 10^6

30. $3! + 5! : 4!$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7 B) 11 C) 16 D) 24 E) 30

31. $\frac{3! + 4!}{0!}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

32. $\frac{10!}{9!} - \frac{9!}{8!}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 10

- 1-C 2-A 3-D 4-C 5-E 6-C 7-A 8-D 9-C
10-D 11-D 12-A 13-C 14-A 15-E 16-C
17-B 18-C 19-B 20-A 21-B 22-A 23-E 24-A
25-D 26-C 27-D 28-C 29-D 30-B 31-D 32-A

TEMEL KAVRAMLAR

Rakam: Sayı ifade etmeye yarayan sembollere rakam denir. {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} bu semboller 10 tane dir.

Sayı: Rakamların yanyana getirilmesi ile oluşan ifade- lere sayı denir.

Örnek

a ve b birbirinden farklı birer rakam olmak üzere, **a.b çarpımı en fazla kaçtır?**

- A) 100 B) 90 C) 81 D) 72 E) 64

Örnek

x ve y birer rakamdır.

$$x.y = 20$$

olduğuna göre, **x in alabileceği değerler toplamı kaç- tır?**

- A) 9 B) 12 C) 17 D) 22 E) 42

Örnek

a ve b rakam olmak üzere,

$2a = 3b$ olduğuna göre, **a . b çarpımı en fazla kaçtır?**

- A) 45 B) 48 C) 54 D) 63 E) 72

Örnek

a ve b birer rakamdır.

$$\frac{2a + 7b}{4} = 4,5$$

olduğuna göre, **a + b toplamının alacağı değerler top- lamı kaçtır?**

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

Doğal Sayılar:

Doğal sayılar N harfi ile gösterilir.

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

$N^+ =$ Sayma Sayıları

ifade edilir.



i. Toplamları sabit olan iki sayı arasındaki farkın mutlak değeri azaldıkça (sayı doğrusunda aralarındaki mesafe azaldıkça) bu iki sayının çarpımının mutlak değeri artar.

ii. Çarpımları sabit olan iki sayı arasındaki farkın mutlak değeri arttıkça bu iki sayının toplamının mutlak değeri artar.

Örnek

x ve y sayma sayıları olmak üzere

$$x + y = 24$$

olduğuna göre, **x . y çarpımı en fazla kaçtır?**

- A) 135 B) 140 C) 143 D) 144 E) 156

Örnek

a, b $\in N$ olmak üzere

$$a.b = 30$$

olduğuna göre, **a + b toplamı en çok kaçtır?**

- A) 11 B) 13 C) 17 D) 31 E) 40

Örnek

x ve y doğal sayılar olmak üzere,

$$x = 12 + a$$

$$y = 14 - a$$

olduğuna göre, **x . y çarpımı en çok kaçtır?**

- A) 144 B) 156 C) 168 D) 169 E) 172

Örnek

$a, b \in \mathbb{N}$ olmak üzere;

$$3a + 4b = 120$$

olduğuna göre, **a'nın kaç farklı değeri vardır?**

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

Örnek

x ve y doğal sayılar olmak üzere,

$$2x + 3y = 30 \text{ olduğuna göre, } y \text{ nin kaç farklı değeri vardır?}$$

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

Örnek

a, b ve c sayma sayıları olmak üzere;

$$3a + 2b + c = 89$$

olduğuna göre, **c en fazla kaçtır?**

- A) 82 B) 84 C) 86 D) 87 E) 89

Örnek

x, y, z sayma sayılarıdır.

$$x \cdot y + x \cdot z = 13$$

olduğuna göre, **$x+y+z$ toplamı kaçtır?**

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

Tam Sayılar:

Tam sayılar kümesi \mathbb{Z} ile gösterilir.

$$\mathbb{Z} = \underbrace{\{ \dots, -4, -3, -2, -1 \}}_{\substack{\mathbb{Z}^- \\ \text{(negatif} \\ \text{tam sayılar)}}} \cup \underbrace{\{0\}}_{\substack{\text{(sıfırın} \\ \text{işareti} \\ \text{yoktur)}}} \cup \underbrace{\{1, 2, 3, 4, \dots\}}_{\substack{\mathbb{Z}^+ \\ \text{(pozitif} \\ \text{tam sayılar)}}$$

Örnek

a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.

$$a \cdot b = 6$$

$$b \cdot c = 9$$

olduğuna göre, **a'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?**

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

Örnek

a, b ve c pozitif tam sayılar ve

$$a \cdot b = 4$$

$$a \cdot c = 12$$

olduğuna göre, **$a + b + c$ toplamının en küçük değeri kaçtır?**

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 19

(ÖSS 1999)

Örnek

a, b ve $c \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere;

$$2a = 3b$$

$$b = 4c$$

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

- A) 11 B) 18 C) 30 D) 33 E) 66

Örnek

x, y ve z birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$x = 2y$$

$$y = 3z$$

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

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

Örnek

a, b, c pozitif tam sayılardır.

$$a+b = 4c$$

olduğuna göre, **a+b+c toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 42 B) 54 C) 68 D) 74 E) 80

Örnek

x, y, z sıfırdan farklı birer tamsayı ve $x + y = z$

olduğuna göre, **x + y + z toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 16 B) 22 C) 24 D) 33 E) 36

(ÖSS 1994)

Örnek

x, y ve z tamsayılar olmak üzere,

$$\frac{16}{x} = \frac{y}{3} = z$$

olduğuna göre, **x + y + z toplamı en fazla kaçtır?**

- A) 35 B) 48 C) 56 D) 65 E) 67

Örnek

$x, y \in \mathbb{Z}^+$ ve

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

olduğuna göre, **x in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?**

- A) 20 B) 18 C) 13 D) 11 E) 7

Örnek

a, b, $\in \mathbb{Z}^+$ ve

$$a + \frac{8}{b} = 12$$

olduğuna göre, **a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

- A) 33 B) 29 C) 26 D) 20 E) 15

(ÖSS 1997)

Örnek

x, y pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{x}{6} + y = 10$$

olduğuna göre, **x in alabileceği en büyük değer kaçtır?**

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60

Örnek

$x, y \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere;

$$x = \frac{2y + 14}{y - 1}$$

olduğuna göre, **x'in alacağı farklı değerler toplamı kaçtır?**

- A) 25 B) 31 C) 38 D) 41 E) 45

Örnek

x ve y tam sayılardır.

$$xy - 20 = 2x + 2y$$

olduğuna göre, **x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?**

- A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

Örnek

x, y, z pozitif tam sayılardır.

$$x - y = 1$$

$$x - z = 3$$

olduğuna göre, **x+y+z toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?**

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

Örnek

a, b ve c negatif tam sayılar

$$a - b = 4$$

$$c - a = 3$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en çok kaçtır?

- A) -14 B) -13 C) -12 D) -11 E) -10

Örnek

x, y, z birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

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

$$x + y = 12$$

olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 35 D) 38 E) 44

Örnek

a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.

$$a + b = 12$$

$$\frac{a}{b} + c = 13$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 38 B) 39 C) 41 D) 43 E) 45

Tek ve Çift Sayılar:

2 nin katı olan tam sayılara **çift**, 2 nin katı olmayan tam sayılara **tek** sayılar denir.

T = Tek, Ç = Çift olmak üzere,

$T \pm T = Ç$	$T \cdot T = T$	$a \cdot b \cdot c = T$
$T \mp Ç = T$	$T \cdot Ç = Ç$	$\downarrow \downarrow \downarrow$
$Ç \mp Ç = Ç$	$Ç \cdot Ç = T$	$T \quad T \quad T$

Örnek

x bir tam sayı olmak üzere,

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

- A) $2x + 13$ B) $\frac{x}{2} + 8$ C) $x^2 + 1$
D) $3x + 1$ E) $x^2 + x$

Örnek

a bir tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

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

Örnek

a, b ve c tam sayılardır.

$$\frac{(c-3) \cdot (2b+1)}{4} = a$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi çift tam sayıdır?

- A) c^{20} B) $c + 2$ C) $c^3 + 3$
D) $2c + 3$ E) $3c$

Örnek

Aşağıdakilerden kaç tanesi çift sayıdır?

- I. $4^{20} + 10$
II. $3^9 + 5^7$
III. $91.87.73.8$
IV. $7^{129} - 3^{72}$
V. $6!$

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

Detay ACABA İRDELEYELİM İNCELE Dikkat

x ve y birer tamsayı olmak üzere,

$$x^2 + y^2 \leq 10$$

koşulunu sağlayan kaç farklı (x, y) ikilisi vardır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 40 E) 43



● Ardışık iki tamsayının çarpımı çifttir.
 $n \in \mathbb{Z}$ ise $n(n-1)$ ve $n(n+1)$ çift sayıdır.

● İki veya daha fazla tamsayının çarpımı tek sayı ise bütün çarpanlar tek sayı, bu çarpım çift sayı ise çarpanlardan en az birisi çift sayıdır.

● Bir tek sayının bütün doğal sayı kuvvetleri tek sayı, bir çift sayının bütün pozitif tamsayı kuvvetleri çift sayıdır.

● ± 1 dışındaki bir tamsayının negatif tamsayı kuvvetleri tamsayı olamaz.
 $x \in \mathbb{Z} - \{-1, 1\}$ ve $n \in \mathbb{Z}^+$ ise $x^n \notin \mathbb{Z}$ dir.

Örnek

a, b ve c tam sayılardır.

$$(a+3)^2 \cdot (b-2)^7 (3c+4)^3 = a \cdot (a+1) + 3$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

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

Örnek

$3a+1$ tek tam sayıdır.

aşağıdakilerden kaç tanesi kesinlikle tek sayıdır?

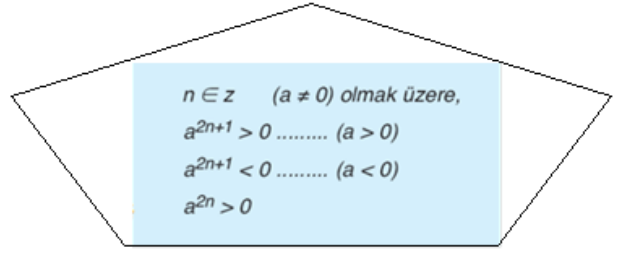
- I. $6a+4$ IV. $9a+7$
 II. $3a+3$ V. $2a+3$
 III. $a+4$ VI. $a+7$

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

Örnek

İki basamaklı en büyük çift sayı ile iki basamaklı en küçük tek sayı arasındaki fark kaç olabilir?

- A) 63 B) 81 C) 87 D) 109 E) 197



Örnek

a, b ve c $\in \mathbb{R}$ olmak üzere;

$$a^4 \cdot b^3 < 0$$

$$b^7 \cdot c > 0$$

$$a \cdot c^3 < 0$$

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

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

Örnek

$$x < 0 < y < z$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu sıfır olabilir?

- A) $x - y$ B) $2y + 3z$ C) $x^2 + y$
 D) $2y - 5x$ E) $x + y + z$

Örnek

$$a < b < 0 < c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu sıfır olabilir?

- A) $-a^4 - b^6 - c^2$ B) $(a-b)^2 + c^6$
 C) $b - a + c$ D) $(c-b)^3 - a$
 E) $(a-b)^7 + c^2$

Örnek

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

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima pozitifdir?

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

Ardışık Tam Sayılar:

x bir tam sayı olmak üzere,

..... $x - 1$, x , $x + 1$, $x + 2$ şeklindeki sayılara ardışık tam sayılar denir. Ardışık terimler arasındaki fark 1 dir.

Ardışık Çift Tam Sayılar:

x bir çift tam sayı olmak üzere,

..... $x - 2$, x , $x+2$, $x+4$ şeklindeki sayılara ardışık çift sayılar denir. Ardışık çift terimler arasındaki fark 2 dir.

Ardışık Tek Tam Sayılar:

x bir tek tam sayı olmak üzere,

..... $x - 4$, $x - 2$, x , $x + 2$, $x + 4$ şeklindeki sayılara ardışık tek sayılar denir. Ardışık tek sayılar arasındaki fark 2 dir.

Örnek

Ardışık 3 tam sayının toplamı 120 olduğuna göre, **bu sayıların en büyüğü kaçtır?**

- A) 38 B) 39 C) 40 D) 41 E) 42

Örnek

Ardışık 5 tek tam sayının toplamı 85 olduğuna göre, **bu sayıların en küçüğü kaçtır?**

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

Örnek

Ardışık 15 pozitif tam sayının toplamı 2085 olduğuna göre, **en küçüğü kaçtır?**

- A) 127 B) 129 C) 130 D) 132 E) 138

(ÖSS 1995)

Örnek

Ardışık 6 çift tam sayısının toplamı 102 olduğuna göre, **bu sayıların en büyüğü kaçtır?**

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

Örnek

Ardışık 8 çift tamsayının toplamı A olduğuna göre, **bu sayıların en büyüğünün A cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) $\frac{A - 56}{8}$ B) $\frac{A - 40}{8}$ C) $\frac{A + 40}{8}$
D) $\frac{A + 24}{8}$ E) $\frac{A + 56}{8}$

Örnek

Ardışık dört tam sayının çarpımı bu sayıların en büyüğü ile en küçüğünün çarpımının 90 katıdır.

Buna göre, bu ardışık tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 34 C) 38 D) 42 E) 46

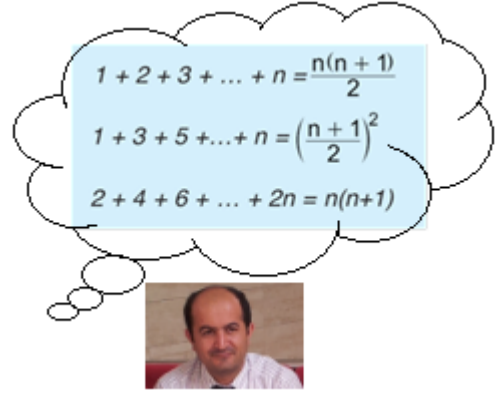
Örnek

a, b, c ardışık üç tam sayı ve

$$a < b < c$$

Buna göre, $(a - c)^3 + (b - c)^3$ toplamı kaçtır?

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

**Örnek**

$$1 + 2 + 3 + \dots + 19 =$$

$$1 + 3 + 5 + \dots + 39 =$$

$$2 + 4 + 6 + \dots + 40 =$$

Örnek

a < b < c ardışık tek tam sayılardır.

$\frac{(a - c) \cdot (a - b)}{(b - c)^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

Örnek

$$A = 1 + 3 + 5 + \dots + 17$$

$$B = 2 + 4 + 6 + \dots + 20$$

$$C = 1 + 2 + 3 + \dots + 10$$

olduğuna göre, $\frac{B}{C} + A$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 79 B) 81 C) 83 D) 85 E) 87

Örnek

a < b < c < d ardışık çift sayılardır.

Buna göre, $\frac{(c - a) \cdot (a - d)}{c - d}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) -24 B) -12 C) 12 D) 16 E) 24

Örnek

$$1 + 3 + 5 + \dots + n = 3600$$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 115 B) 117 C) 119 D) 121 E) 123

Örnek

x, y, z ardışık pozitif tam sayılardır.

$$x < y < z \text{ ve } x \cdot y = 72$$

olduğuna göre, z kaçtır?

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

Örnek

$$A = 8 + 13 + 18 + 23 + 28$$

$$B = 5 + 10 + 15 + 20 + 25$$

olduğuna göre, A - B farkı kaçtır?

- A) 33 B) 27 C) 24 D) 21 E) 15

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{\text{Son terim} - \text{İlk terim}}{\text{Artış miktarı}} + 1$$

$$\text{Ortanca Terim} = \frac{\text{Son terim} + \text{İlk terim}}{2}$$

$$\text{Terimlerin Top.} = (\text{Terim Sayısı}) \times (\text{Ortanca Terim})$$

Örnek

1 den n'ye kadar olan n tane doğal sayının kareleri toplamı

$$T = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 \text{ dir.}$$

Bu n tane sayıdan herbiri 1 arttırıldığında T ne kadar artar?

- A) n B) n^2 C) $n(n+1)$
D) $n(n-1)$ E) $n(n+2)$

(ÖSS 1986)

Örnek

$$5 + 9 + 13 + 17 + \dots + (4n+1) + \dots + 121$$

sayı dizisinin toplamı kaçtır?

- A) 1620 B) 1700 C) 1780
D) 1800 E) 1890

Örnek

$$A = 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 20$$

$$B = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 19$$

olduğuna göre, B'nin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A - 6 B) A - 8 C) A - 10
D) A - 12 E) A - 14

Örnek

$$17 + 19 + 21 + \dots + 39 = A$$

$$1 + 6 + 11 + \dots + 61 = B$$

olduğuna göre, $\frac{A}{24} + \frac{B}{31}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 36 E) 45

Örnek

$x \in \mathbb{N}$ olmak üzere;

1 den x'e kadar olan doğal sayıların toplamı a, 4 den x'e kadar olan doğal sayıların toplamı b dir.

$a + b = 104$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

Örnek

21 sayısı ile 247 sayıları arasında 4 ile tam bölünebilen kaç tam sayı vardır?

- A) 52 B) 53 C) 54 D) 55 E) 56

Örnek

$$\frac{4}{9} + \frac{8}{9} + \frac{12}{9} + \dots + \frac{4n}{9}$$

$n = 17$ için toplamının sonucu kaçtır?

- A) 66 B) 68 C) 70 D) 72 E) 74

Örnek

7 ile 103 arasında bulunan ve 5 ile kalansız bölünebilen kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

Örnek

$$T = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 9.10$$

toplamındaki her bir terimin birinci çarpanı 1 arttırılırsa T kaç artar?

- A) 48 B) 50 C) 52
D) 54 E) 56

Örnek

$$K = 2.4 + 5.7 + 8.10 + \dots + 20.22$$

toplamının her bir teriminin ikinci çarpanı 3 arttırılırsa K kaç artar?

- A) 207 B) 220 C) 231
D) 264 E) 287

Örnek

$$K = 2.4 + 5.7 + 8.10 + \dots + 20.22$$

toplamının her bir teriminin birinci ve ikinci çarpanı 3 arttırılırsa K kaç artar?

- A) 548 B) 560 C) 566
D) 567 E) 568

$$T = a_1.b_1 + a_2.b_2 + \dots + a_n.b_n$$

toplamının her bir teriminin birinci ya da ikinci çarpanı k kadar arttırılır veya azaltılırsa toplamdaki artış veya azalış miktarı şöyle bulunur.

$$= \text{Dokunulmayan taraf} \times \begin{pmatrix} \text{Artış miktarı} \\ \text{veya} \\ \text{Azalış miktarı} \end{pmatrix}$$

Asal Sayılar:

Birden ve kendisinden başka pozitif tam bölünelemeyen 1 den büyük sayılara **asal sayılar** denir.

Asal sayılar kümesi = {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, ...}

2 den başka çift asal sayı yoktur.

Örnek

x, y, z asal sayılardır.

$$x.y.z = 42$$

olduğuna göre, **x + y + z toplamı kaçtır?**

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

Örnek

x ve y doğal sayıdır.

$$x^2 - y^2 = 7$$

olduğuna göre, **2x + y toplamı kaçtır?**

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

Örnek

247 sayısının asal olup olmadığını anlamak için kaç sayıya bölmek gerekir?

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

Örnek

$x < y < z$ ve x, y, z asal sayılar olmak üzere;

$$x + y + z = 128$$

olduğuna göre, **x.y + xz ifadesinin değeri kaçtır?**

- A) 234 B) 240 C) 252 D) 254 E) 256

Aralarında Asal Sayılar:

Birden başka pozitif ortak böleni olmayan pozitif tam sayılara aralarında asal sayılar denir.

x ile y aralarına asal sayılar $a, b \in \mathbb{Z}^+$ ve $\frac{a}{b}$ sadeleşmiyor ise $\frac{x}{y} = \frac{a}{b}$ iken $x = a$ ve $y = b$ dir.

**Örnek**

Aşağıdaki kümelerin kaç tanesinin elemanları aralarında asaldır?

- I. $\{8, 15\}$
- II. $\{1, 9\}$
- III. $\{12, 15\}$
- IV. $\{6, 7\}$
- V. $\{6, 8, 15\}$

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

Örnek

x ve y aralarında asal sayılardır.

$$\frac{x}{y} = \frac{90}{150}$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

A) 8 B) 16 C) 24 D) 120 E) 240

Örnek

x ve y aralarında asal sayılardır.

$$\frac{x+y}{x-y} = \frac{34}{6}$$

olduğuna göre, $x.y$ çarpımı kaçtır?

A) 280 B) 210 C) 160 D) 140 E) 70

Örnek

$2x - 3$ ile $y + 1$ aralarında asal sayılar ve

$$\frac{2x-3}{y+1} = \frac{136}{80} \text{ ise } x + y \text{ toplamı kaçtır?}$$

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

Örnek

x ve y aralarında asal sayılar ve

$$\frac{2x+y}{x-y} = 6 \text{ olduğuna göre, } x \text{ kaçtır?}$$

A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 11

Örnek

$2x - 1$ ile $3y + 4$ aralarında asal sayılar ve

$14x - 27y = 43$ olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 10 D) 11 E) 13

Faktöriyel Kavramı:

1 den n 'e kadar olan sayma sayılarının çarpımına (n faktöriyel) $n!$ denir.

$$n! = 1.2.3 \dots n$$

$$0! = 1$$

Örnek

$$\frac{14! + 13!}{14! - 13!} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

A) $\frac{16}{13}$ B) $\frac{15}{13}$ C) $\frac{14}{13}$ D) 1 E) $\frac{13}{15}$

Örnek

$\frac{(2n-3)!}{(2n-4)!} = 23$ olduğuna göre, **n kaçtır?**

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

Örnek

$\frac{(n+2)!}{n!} + \frac{(n+4)!}{(n+3)!} = 83$ olduğuna göre, **n kaçtır?**

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

Örnek

$15! - 7 \cdot 14! + 13!$

sayısı aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

- A) 150 B) 260 C) 300
D) 340 E) 390

Örnek

$A = 1! + 2! + 3! + \dots + 50!$

$B = 0! + 2! + 4! + 6! + \dots + 50!$

A + B toplamının birler basamağındaki rakam kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

x, a ve b 9 dan küçük pozitif tam sayılardır.

$$\frac{a!}{b!} = x^2 - 3x + 2$$

eşitliğini sağlayan b nin alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 21 D) 28 E) 36

Örnek

$x! = 12 \cdot y!$

olduğuna göre, **x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

- A) 12 B) 13 C) 16 D) 18 E) 20

Örnek

$(2a)! = 30 \cdot b!$

olduğuna göre, **a'nın alacağı değerler toplamı kaçtır?**

- A) 15 B) 18 C) 24 D) 36 E) 45

Örnek

9! içinde kaç tane 2 çarpanı vardır?

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

Örnek

$a, b \in \mathbb{Z}^+$

$23! = a \cdot 2^b$ olduğuna göre, **b en çok kaçtır?**

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

Örnek

x ve y pozitif tam sayılar ve

$$17! = 3^x \cdot y$$

olduğuna göre, **x in en büyük değeri kaçtır?**

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

Örnek

$a, b \in \mathbb{N}$

$27! = a \cdot 6^b$ olduğuna göre, **b'nin alacağı değerler toplamı kaçtır?**

- A) 72 B) 88 C) 91 D) 98 E) 111

Örnek

x ve y pozitif tam sayılar ve

$$17! = 3^x \cdot y$$

olduğuna göre, **x in en büyük değeri kaçtır?**

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

Örnek

x ve y pozitif tam sayılar ve

$$50! = 10^x \cdot y$$

olduğuna göre, **x en çok kaçtır?**

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

Örnek

40! sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Örnek

43! sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

Örnek

250.31!.24! sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

Örnek

$70! + 47! - 1$ sayısının sondan kaç basamağı dokuzdur?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 14 E) 16

Örnek

$30! - 1$ sayısının sondan kaç basamağı dokuzdur?

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

Örnek

x ve y pozitif tam sayılar ve $24! = 9^x \cdot y$

olduğuna göre, **x in alabileceği en büyük değer kaçtır?**

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 7 E) 5

Örnek

$a \in \mathbb{Z}^+$ ve

$\frac{127!}{27^a}$ ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, **a 'nın en büyük değeri kaçtır?**

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. x , y ve z birbirinden farklı pozitif tam sayılar,

$$3x + 2y + 4z = 99$$

olduğuna göre, z en çok kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

2. Aşağıdakilerden hangisi ardışık 8 çift tam sayının toplamı olamaz?

- A) 104 B) 136 C) 200 D) 224 E) 248

3. a , b , c çift sayılar olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi her zaman çift sayıdır?

- A) $\frac{a+b+c}{2}$ B) $a + \frac{b-c}{2}$
C) $\frac{a.b.c}{2}$ D) $a - \frac{b+c}{2}$
E) $\frac{a+b}{2} - c$

4. $\frac{3x+24}{x-2}$ ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, **bu** koşulu sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

5. a , b ve c pozitif tam sayılar ve

$$24! \cdot 37! = c \cdot 3^a \cdot 7^b$$

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

- A) 31 B) 33 C) 35 D) 37 E) 39

6. $3a - 4c + 5b$ toplamında a sayısı 2 arttırılır, c sayısı 3 azaltılır ve b sayısı 4 arttırılırsa toplamdaki değişim nasıl olur?

- A) 28 azalır B) 18 artar C) 28 artar
D) 38 azalır E) 38 artar

7. $a \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$\frac{34!}{2^a}$ ifadesi bir çift tam sayı olduğuna göre, a nın

alabileceği en büyük değer aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. x , y , z , t pozitif tam sayılardır.

$$x + y = 20 \text{ ve } z.t = 24$$

olduğuna göre, $x.y + z + t$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 0 B) 10 C) 11 D) 21 E) 29

9. $2n - 3$ ile $4n + 1$ sayıları ardışık çift sayılar olduğuna göre, n nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

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

10. x ile y aralarında asal sayılar ve

$$\frac{2x-y}{x+2y} = \frac{10}{55} \text{ olduğuna göre, } x + y \text{ toplamı kaçtır?}$$

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 10 E) 14

11. $40! - (5! + 3! + 2! + 1!)$

ifadesinin son üç basamağının rakamları toplamı kaçtır?

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

DEĞERLENDİRME SORULARI -2

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

A) 2^x B) $2x + 3$ C) $x^2 + 1$
D) $x - 2$ E) $11!x$

2. x, y, z pozitif tamsayılar olmak üzere,

$$3x = 4y$$

$$z = 2x$$

olduğuna göre, z nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

3. a ve b pozitif tam sayılar ve

$$\frac{6}{a} = \frac{b}{2} = c$$

olduğuna göre, c nin en büyük değeri için a+b+c toplamı kaçtır?

A) 15 B) 17 C) 19 D) 23 E) 27

4. a ve b pozitif tam sayılar ve

$$20! = 6^x \cdot y$$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 18 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

5. Ardışık 7 pozitif tam sayının toplamı 140 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü kaçtır?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

6. x, y, z birer tam sayı ve

$$x \cdot y = 4z + 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) x tek, y çift sayıdır.

B) z çift sayıdır.

C) z tek sayıdır.

D) x ve y tek sayıdır.

E) x ve y çift sayılardır.

7. x, y, z asal sayılar olmak üzere,

$$x = 13 \cdot (y - z)$$

olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 13

8. İki asal sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 13 B) 15 C) 22 D) 23 E) 24

9. x, y, z ardışık çift tam sayılardır.

$x < y < z$ olduğuna göre,

$$(z - x)^3 + (x - y)^2 + (y - z)$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 70 B) 68 C) 66 D) 64 E) 62

10. 5 ile tam bölünebilen iki basamaklı doğal sayıların toplamı kaçtır?

A) 905 B) 920 C) 935
D) 945 E) 960

11. $3n+1$ ile $2n+4$ sayıları ardışık tamsayılar olduğuna göre, n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

12. x ve y doğal sayılardır.

$$y = \frac{x+14}{x+2}$$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

TEMEL KAVRAMLAR - I (DOĞAL – TAM SAYILAR)

TEST – 1

1. $9 - \{5 \cdot 2 + 8 - (-2)\} : 2 - 3$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 8 B) 4 C) 2 D) -2 E) -4
2. $x = -25$ için $(x - 2) \cdot (x - 3) - (x + 2) \cdot (x + 3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -250 B) -125 C) 100 D) 125 E) 250
3. m, n doğal sayılar x reel sayıdır.
 $m = 8 + x$
 $x = 14 - n$
olduğuna göre, mn çarpımı en çok kaçtır?
A) 110 B) 116 C) 121 D) 124 E) 132
4. x, y, z birer rakam ve $300x + 20y + z = 2145$ olduğuna göre, $x \cdot y \cdot z$ çarpımı kaçtır?
A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 40
5. a ve b doğal sayılardır.
 $a \cdot b = 64$ olduğuna göre, $(a + b)$ toplamının en büyük değeri, en küçük değerinden kaç fazladır?
A) 65 B) 59 C) 49 D) 16 E) 10
6. x ve y birer doğal sayıdır.
 $x \cdot y = 100 + y$ olduğuna göre, $x + y$ toplamının en küçük değeri kaçtır?
A) 102 B) 53 C) 30 D) 21 E) 19
7. x, y, z doğal sayılardır.
 $2x + 3y + z = 28$ olduğuna göre, $\frac{y^2 + xz}{x}$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5
8. m ve n doğal sayılardır.
 $2m - 1, 7n + 4$ ve $2m - n + 4$ ifadeleri aynı doğal sayıyı göstermektedir. Buna göre, $m - n$ farkının değeri kaçtır?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
9. x, y ve z birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.
 $x + 3y + 2z = 63$ olduğuna göre, y nin en büyük değeri için $x + y + z$ toplamı kaçtır?
A) 19 B) 20 C) 21 D) 23 E) 24
10. x, y, z birer tam sayıdır.
 $\frac{x - 2y}{z} = 3$ olduğuna göre,
 $2x + 4y + 6z$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 145 B) 156 C) 158 D) 162 E) 166

11. a, b, c ve d negatif tam sayılardır.

$$a \cdot b = 10$$

$$b \cdot c = 15 \text{ ve } a \cdot d = 24 \text{ olduğuna göre,}$$

$a + b - c - d$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -22 B) -15 C) 15 D) 8 E) 5

12. x rakam, a ve b doğal sayılardır.

$$x = \frac{48}{a+1} = \frac{16}{b-1} \text{ olduğuna göre,}$$

$x + a + b$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

13. x, y ve z pozitif tam sayılardır.

$$x - y = 13 \text{ ve } y - z = 24 \text{ olduğuna göre,}$$

$x + y + z$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 25 B) 38 C) 45 D) 58 E) 64

14. x ve y pozitif tam sayılardır.

$4x + 5y = 106$ eşitliğini sağlayan kaç farklı (x, y) ikilisi yazılabilir?

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

15. a, b ve c negatif tam sayılardır.

$$\frac{a}{b} = 6 \text{ ve } \frac{b}{c} = \frac{3}{5} \text{ olduğuna göre,}$$

$a + b + c$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) -16 B) -21 C) -26 D) -28 E) -32

16. x ve y iki gerçel sayı olmak üzere,

$$x + y = 14 \text{ olduğuna göre,}$$

$x \cdot y$ çarpımı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) -15 B) -32 C) 33 D) 49 E) 52

17. a, b ve c doğal sayılardır.

a sayısı 2, b sayısı 5 artırılır ve c sayısı 7 azaltılırsa $2a + 3b + 4c$ toplamı kaç azalır?

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

18. a ve b tam sayılardır.

$ab - 2b - 6a = 0$ eşitliğini sağlayan kaç tane (a, b) ikilisi vardır?

- A) 12 B) 11 C) 9 D) 8 E) 6

19. x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$$x^2y^2 + 2xy - 24 = 0 \text{ ve } x + y = 5 \text{ olduğuna göre,}$$

x in en büyük değeri kaçtır?

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

20. x ve y birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$x \cdot y = 7 \cdot (x + y) \text{ olduğuna göre,}$$

$x - y$ nin en büyük değeri kaçtır?

- A) -48 B) -24 C) 0 D) 28 E) 48

TEMEL KAVRAMLAR - II (POZİTİF - NEGATİF - ÇİFT - TEK VE ASAL SAYILAR) TEST – 2

1. $x^3 \cdot y \cdot z^5 < 0$
 $y \cdot z^3 > 0$
 $x^3 \cdot z^5 < 0$
 olduğuna göre, x, y, z sayılarının işareti sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 A) +, -, - B) +, -, + C) -, +, +
 D) -, -, - E) +, +, -
2. $x^2 \cdot y \cdot z^3 > 0$
 $x^2 \cdot y > 0$
 $x \cdot z < 0$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?
 A) $x - y - z > 0$ B) $x + y + z > 0$ C) $\frac{x+y}{z} < 0$
 D) $\frac{y}{z} - x > 0$ E) $\frac{y}{z} + x < 0$
3. $x < y < 0 < z$ olduğuna göre,
 aşağıdakilerden hangisi sıfır olabilir?
 A) $x + y - z$ B) $(x - y)^2 - z^3$ C) $(y - x + z)^5$
 D) $x^2 + y^2 + z^2$ E) $z^3 + y^3 - x^3$
4. a sıfırdan farklı tam sayı ve n doğal sayı olmak üzere,
 $(a - 5)^n + 5$ ifadesi negatif bir sayı belirttiğine göre,
 aşağıdakilerden hangisi daima negatiftir?
 A) a^{n+1} B) $-a^n$ C) $(-a)^{n+1}$
 D) $(a - 2)^{n+3}$ E) $(1 - a)^{n+2}$
5. $x^3 - y^3 < 0$
 $x^2 + z < 0$
 $x \cdot y \cdot z > 0$
 olduğuna göre, x, y, z nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -, -, - B) -, -, + C) +, +, +
 D) +, -, - E) +, +, -
6. $x < y < 0 < z < t$ olmak üzere,
 aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?
 A) $\frac{x+z}{y-t}$ B) $\frac{z+t}{x-y}$ C) $\frac{z-t}{x-y}$
 D) $\frac{y+t}{x+z}$ E) $\frac{x-z-t}{z-y+x}$
7. x ve y tam sayılardır.
 $2x + (y-3)^4$ ifadesi tek sayı olduğuna göre,
 aşağıdakilerden hangisi daima çifttir?
 A) $y^2 + 5$ B) $x - 3y$ C) $x^3 - 4$
 D) $y^x + 3$ E) $4x - y$
8. x ve y birer tam sayı olmak üzere,
 $x^3 - y^3$ ifadesi çift sayı belirttiğine göre,
 aşağıdakilerden hangisi daima tek sayı belirtir?
 A) $x \cdot y$ B) $xy + 1$ C) $2x - y$
 D) $3x + y + 5$ E) $2x + y$
9. Aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?
 A) $3^{71} + 71!$ B) $0! + (15)^0$ C) $12! + 13! + 15!$
 D) $101^{101} + 201^{201}$ E) $6^{2004} - 2^{2004}$
10. $m^3 + 2$ tek sayıdır. m pozitif tam sayı olduğuna göre,
 aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?
 A) $m!$ B) $m^m - 4$ C) $\frac{(m+1)!}{2}$
 D) $3m + 2$ E) $\frac{(m+3)!}{2}$

11. a, b ve c tam sayılardır.

$$\frac{a^2 \cdot b^3 - 5}{c + 1} = 2$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) a ve b tek sayılardır.
B) a ve b çift sayılardır.
C) c çift sayılardır.
D) a tekse b çifttir.
E) a çiftse b çifttir.

12. $7x - 5$ ifadesi bir tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çifttir?

- A) $2x - 6$ B) $3x - 5$ C) $14x + 3$
D) $2x + 1$ E) $x + 5$

13. x, y, z ve t pozitif tam sayılardır.

$$x - y = 2z$$

$$t - y = x$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) x . y tektir. B) y + z tek C) t çifttir.
D) t tektir. E) z çifttir.

14. x, y ve a pozitif tam sayılardır.

$$x^a - 5 = 7 - a^y \text{ olduğuna göre,}$$

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $x + a$ çifttir. B) $x + a$ tektir.
C) $a + y$ çifttir. D) $x + y$ tektir.
E) a çifttir.

15. a ile b aralarında asal iki sayı olmak üzere,

$$a \cdot b = 60 \text{ olduğuna göre,}$$

(a + b) nin en büyük değeri ile en küçük değeri arasındaki fark kaçtır?

- A) 44 B) 23 C) 19 D) 12 E) 6

16. Aşağıdaki sayı gruplarından kaç tanesi aralarında asaldır?

- I. {4, 15}
II. {5, 32}
III. {52, 63}
IV. {5, 4}
V. {14, 28}

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

17. a, b $\in \mathbb{N}^+$ ve $(3b - a)$ ile $(3b + a)$ aralarında asaldır.
 $9b^2 - a^2 = 143$ olduğuna göre,

a + b toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

18. $(x - 1)$ ve $(y + 1)$ sayıları arasında asaldır.

$$xy - y + x = 55 \text{ olduğuna göre,}$$

x + y toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 32 E) 55

19. İki asal sayının toplamı 129 olduğuna göre, büyüğü küçüğe bölündüğünde bölüm ile kalanın çarpımı kaçtır?

- A) 58 B) 60 C) 62 D) 63 E) 64

20. $a - b + 3$ ve $2a + b - 5$ sayıları aralarında asaldır.

$$91 \cdot (a - b + 3) = 63 \cdot (2a + b - 5) \text{ olduğuna göre, } a \cdot b \text{ çarpımı kaçtır?}$$

- A) 16 B) 32 C) 85 D) 124 E) 156

TEMEL KAVRAMLAR - III (ARDIŞIK SAYILAR – FAKTÖRİYEL)

TEST – 3

1. Ardışık 4 çift sayının toplamı, en küçüğünün 5 katından 10 eksiktir.
Buna göre, en büyük sayı kaçtır?
A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28
2. 3 ün katı olan ardışık üç doğal sayının toplamı aşağıdaki sayılardan hangisine daima bölünür?
A) 2 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9
3. Ardışık 11 çift sayının toplamı 792 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?
A) 80 B) 82 C) 84 D) 86 E) 88
4. x, y, z ardışık tek sayılar ve $x < y < z$ olmak üzere,
 $\frac{(y-x) \cdot (z-x) + (y+z)}{x+7}$ ifadesinin sonucu kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8
5. x, y, z ardışık çift sayılar ve $x < y < z$ olmak üzere,
 $\left(1 + \frac{2}{x}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{y}\right) \cdot \left(1 - \frac{4}{z}\right) = 0,99$
olduğuna göre, x in değeri kaçtır?
A) 92 B) 94 C) 96 D) 98 E) 100
6. İki basamaklı 7 ile bölünebilen pozitif tam sayıların toplamı kaçtır?
A) 728 B) 732 C) 745
D) 752 E) 800
7. x, y, z ardışık pozitif tam sayılardır.
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?
A) $xy + yz + 3$ B) $xy + z$ C) $xy + xz$
D) $x^y + y^x - 5$ E) $y^z + z^y + 4$
8. $K = 1 \cdot 5 + 5 \cdot 7 + 7 \cdot 9 + 9 \cdot 11 + \dots + n \cdot (n+2)$ ifadesinin ilk terimleri 1 kadar artırılırsa toplam ne kadar artar?
A) $(n+1)^2 + 4$ B) $(n+2)^2 - 4$ C) $\frac{(n+3)^2}{4} - 4$
D) $\frac{(n+3)^2}{4} + 4$ E) $\frac{(n+2)^2}{4} - 4$
9. x, y, z, t ardışık pozitif tam sayılar ve $x < y < z < t$ olmak üzere,
 $\frac{t!}{z!} + \frac{y!}{x!} = 68$
olduğuna göre, y nin değeri kaçtır?
A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35
10. $(5n+1)$ ile $(7n-9)$ sayıları 4 ün katı olan ardışık tam sayılardır.
Buna göre, n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 7 D) 10 E) 12

11. n doğal sayı olmak üzere,

5 ten $(2n + 10)$ a kadar olan çift doğal sayıların toplamı x ,
6 dan $(2n + 11)$ e kadar olan tek doğal sayıların toplamı y
dir.

$x + y = 615$ olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 15 D) 16 E) 17

12. $\frac{1!}{0!} + \frac{3!}{2!} + \frac{5!}{4!} + \frac{7!}{6!} + \dots + \frac{21!}{20!}$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 116 B) 121 C) 124 D) 132 E) 144

13. n doğal sayı olmak üzere,

$(n - 3)! + (6 - 2n)! + 2(n + 1)!$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) 28 D) 48 E) 50

14. x ve y doğal sayılardır.

$x! = 24 \cdot y!$ eşitliğini sağlayan kaç farklı (x, y) ikilisi vardır?

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

15. $49! + 48!$ toplamı hesaplandığında sondan kaç basamağı sıfır olur?

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

16. n doğal sayı olmak üzere,

$$20! - 19! - 18! = a \cdot 10^n$$

olduğuna göre, n kaç farklı değer alır?

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

17. $\frac{15!}{2^n}$ ifadesi çift sayı belirttiğine göre, n nin en büyük değeri kaçtır?

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

18. $16! - 14! = a \cdot 6^n$

a ve n pozitif tam sayı olduğuna göre n nin en büyük değeri kaçtır?

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

19. x ve y doğal sayılardır.

$$20! + 30! + 40! = x \cdot 4^y$$

olduğuna göre, y nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 12 D) 10 E) 9

20. $3 \cdot 6 \cdot 9 \cdot 12 \dots 105$ çarpımının sonucunda oluşan sayının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 35 B) 20 C) 15 D) 11 E) 8

8. $a > b > c$ olmak üzere,
abcba şeklinde yazılan 5 basamaklı sayılara "simetrik sayılar" diyelim. (32123, 54245 gibi).
Yukarıda verilen açıklamaya göre, 5 basamaklı kaç tane simetrik sayı vardır?
A) 42 B) 84 C) 120 D) 210 E) 720

9. Tersten okunuşu kendisine eşit olan 101, 2332, 55155 gibi sayılara "polindrom sayı" denir.
Aşağıdakilerden hangisi polindrom sayı değildir?
A) 7^3 B) 11^2 C) $4^4 - 4$
D) $5^3 - 5$ E) $6! + 7$

10. $a < b < c$ olmak üzere, a, b ve c sayıları ardışık çift sayılardır.

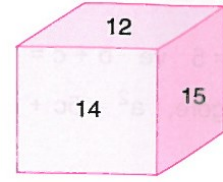
$$a^2 + 2b^2 + c^2 + 2ab - 2bc = 200$$

olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 40

11. x ve y, 1 den büyük birer rakam olmak üzere,
 $x^x + y$ toplamının alabileceği iki basamaklı en büyük tam sayı değeri ile iki basamaklı en küçük tam sayı değerinin toplamı kaçtır?
A) 26 B) 32 C) 42 D) 46 E) 52

12.



Yukarıdaki küpün yüzlerine ardışık doğal sayılar rastgele yazılmıştır. Küpün tüm yüzlerindeki sayıların toplamının en büyük değeri kaç olabilir?

- A) 75 B) 77 C) 82 D) 87 E) 95

13. a, b, c birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$a + b + c < 18 \text{ ve } \frac{9b + 2c}{3 + 2a} = b$$

olduğuna göre, a'nın en küçük b'nin en büyük değeri için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

14.

1. satır	2
2. satır	2 + 4
3. satır	2 + 4 + 6
4. satır	2 + 4 + 6 + 8
...	...
n. satır	

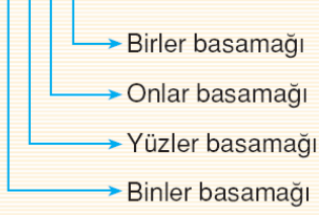
Yukarıdaki tablonun satırları belli bir kurala göre doldurulmuştur. n. satır dahil olmak üzere tüm satırlardaki sayıların toplamı 572 ise n kaçtır?

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

SAYI BASAMAKLARI

a, b, c, d birer rakam ve $a \neq 0$ olmak üzere, abcd dört basamaklı sayısının çözümlenmesi,

$$a b c d = 1000 a + 100b + 10c + d \text{ şeklindedir.}$$



Örnek

a ve b birbirinden farklı rakamlar olup, (ab) ve (ba) iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, $\frac{ab - ba}{a - b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 22 D) 33 E) 99

Örnek

a ve b birer rakam olmak üzere,

$$3a = 4b$$

eşitliğini sağlayan iki basamaklı ab doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 149 B) 129 C) 119 D) 109 E) 97

Örnek

ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$ab + ba = 110$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

Örnek

İki basamaklı ab sayısı rakamları toplamının 7 katı olduğuna göre, **bu sayının rakamları toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

Örnek

ab iki basamaklı sayı olmak üzere,

$$ab = 4a + 8b$$

olduğuna göre, **ab sayısının rakamları çarpımı kaçtır?**

- A) 56 B) 42 C) 35 D) 30 E) 28

Örnek

ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$ab + ba = 44$$

olduğuna göre, **ab biçiminde kaç tane iki basamaklı sayı yazılabilir?**

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

Örnek

ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.

$$ab - ba = 54$$

olduğuna göre, **bu koşulu sağlayan kaç farklı ab iki basamaklı sayısı yazılabilir?**

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

Örnek

A ve B birer rakam, AB ve BA iki basamaklı sayılardır. Buna göre, **AB – BA farkı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 9 B) 18 C) 36 D) 54 E) 81

Örnek

İki basamaklı ab sayısı ile ba sayısının toplamı 154 dür. Buna göre, yazılabilecek **en büyük** ab sayısının rakamları çarpımı kaçtır?

- A) 49 B) 45 C) 42 D) 36 E) 27

Örnek

Üç basamaklı 4AB sayısı iki basamaklı AB sayısının 26 katıdır.

Buna göre, **A + B toplamı kaçtır?**

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

Örnek

AB7 üç basamaklı AB iki basamaklı sayılar olmak üzere; $AB7 = 7.AB + 88$ olduğuna göre, **A + B toplamı kaçtır?**

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

Örnek

AB7C4 ve AB2C3 beş basamaklı iki sayıdır.

Buna göre, **AB7C4 – AB2C3 farkı kaçtır?**

- A) 702 B) 613 C) 511
D) 501 E) 497

Örnek

AB iki basamaklı sayısı x ile gösterilirse 4AB3 dört basamaklı sayısının x cinsinden eşiti nedir?

- A) $10x$ B) $10x + 4003$ C) $x + 4003$
D) $10x + 43$ E) $100x$

Örnek

Üç basamaklı bir sayının rakamları toplamı kaç **ola-**
maz?

- A) 28 B) 27 C) 23 D) 9 E) 1

Örnek

abc ve cba üç basamaklı sayılar $abc - cba = 693$ olduğuna göre, **bu koşulu sağlayan kaç farklı abc sayısı yazılabilir?**

- A) 20 B) 24 C) 27 D) 30 E) 40

Örnek

abc rakamları farklı üç basamaklı bir sayıdır.

$a^2 = b.c$ koşulunu sağlayan kaç farklı abc sayısı yazılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

Örnek

$$\begin{array}{r} AB \\ \times C6 \\ \hline 420 \\ \pm \dots \\ \hline 3920 \end{array}$$

AB ve C6 iki basamaklı doğal sayılardır.

Yandaki çarpma işleminde her nokta bir rakamı belirttiğine göre, **A + B + C toplamı kaçtır?**

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

Örnek

ab ve ba iki basamaklı sayılar $(ab)^2 - (ba)^2 = 693(a-b)$ olduğuna göre, kaç farklı ab sayısı yazılabilir?

- A) 6 B) 9 C) 15 D) 16 E) 18

Örnek

Birbirinden farklı dört tane üç basamaklı doğal sayının toplamı 498 olduğuna göre bu sayılardan en büyüğü en az kaçtır?

- A) 123 B) 124 C) 125 D) 126 E) 127

Örnek

Dört basamaklı bir doğal sayının binler basamağı 4 arttırılır, yüzler ve onlar basamağı 7 azaltılırsa sayı kaç artar?

- A) 2540 B) 2600 C) 2720
D) 3230 E) 3320

Örnek

abcd ve badc dört basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} a b c d \\ + b a d c \\ \hline 1 2 1 6 6 \end{array}$$

olduğuna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

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

Örnek

Rakamları farklı en küçük üç basamaklı doğal sayı ile en küçük iki basamaklı tam sayının toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 47 C) 98 D) 112 E) 113

Örnek

KLM, LMK ve MKL üç basamaklı, KK ve LL iki basamaklı sayıdır.

$$\frac{KLM + LMK + MKL}{KK + LL} = \frac{37}{2}$$

olduğuna göre, M kaçtır?

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

Örnek

İki basamaklı birbirinden farklı 4 pozitif tam sayının toplamı 319 dur.

Bu sayıların en küçüğü en az kaç olabilir?

- A) 17 B) 19 C) 25 D) 30 E) 35

(ÖSS 1993)

Örnek

8 basamaklı bir doğal sayı ile 6 basamaklı bir doğal sayının çarpımı en az kaç basamaklı bir doğal sayı olur?

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

a basamaklı bir sayı ile b basamaklı bir sayının çarpımı en çok $(a+b)$ basamaklı, en az $(a+b-1)$ basamaklıdır.

Örnek

Rakamları farklı üç basamaklı 4 farklı pozitif tamsayının toplamı 3069 olduğuna göre, bu sayılardan en küçüğü en az kaçtır?

- A) 109 B) 111 C) 120 D) 123 E) 124

Örnek

Dört farklı üç basamaklı doğal sayıların toplamı 482 olduğuna göre, bu sayılardan en küçüğü en fazla kaç olabilir?

- A) 117 B) 118 C) 119 D) 120 E) 121

Örnek

Dört basamaklı bir doğal sayının binler basamağı 1 artırılır, yüzler basamağı 7 azaltılır, onlar basamağı 5 artırılır ve birler basamağı 8 azaltılırsa sayının değeri kaç artar?

- A) 276 B) 284 C) 298 D) 316 E) 342

Örnek

Rakamları farklı en küçük üç basamaklı doğal sayı ile rakamları farklı en küçük iki basamaklı tamsayının toplamı kaçtır?

- A) 114 B) 112 C) 110 D) 4 E) 2

Örnek

abc ve cba üç basamaklı doğal sayılar,

$$abc = x \cdot (a - c)$$

$$cba = y \cdot (c - a)$$

olduğuna göre, $(x + y)$ toplamı kaçtır?

Örnek

Toplamları 370 olan iki doğal sayının onlar basamağındaki rakamlar birer arttırılırsa, bu sayıların çarpımı kaç artar?

Örnek

$$a = b + 1$$

$$c = 2b$$

olmak üzere abc biçiminde yazılabilecek tüm üç basamaklı doğal sayıların toplamı kaçtır?

Örnek

Birbirinden farklı dört tane iki basamaklı doğal sayının toplamı 379 ise bu sayılardan biri en az kaç olabilir?

Örnek

$$300 + 20 + 3 + \frac{5}{10} + \frac{1}{200} + \frac{4}{1000}$$

toplamının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 320,3519 B) 323,514
C) 3235,019 D) 323,509
E) 323,5014

1. abc üç basamaklı doğal sayı olmak üzere,
 $a < b < c$ ve $222 < abc < 280$
 koşullarını sağlayan kaç farklı abc sayısı vardır?
 A) 14 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

2. Üç basamaklı iki farklı doğal sayının toplamının kaç farklı değeri vardır?
 A) 899 B) 1100 C) 1295
 D) 1797 E) 1997

3. $[3(x + 2)]^2$
 ifadesinin eşiti dört basamaklı $15b1$ sayısıdır.
 Buna göre, $x - b$ kaçtır?
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 kümesindeki rakamlarla yazılabilen beş basamaklı tüm doğal sayılar küçükten büyüğe doğru yanyana dizildiğinde, sol baştan 362. rakam kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $abcd$ dört basamaklı sayısı, sıfır hariç tüm rakamlara tam bölünebiliyor. Bu koşulları sağlayan kaç tane $abcd$ sayısı vardır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Aşağıda 10 karenin uygun yerleri taranarak bazı sayıların elde edilişi gösterilmiştir.

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array} = 341$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array} = 53$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array} = 125$$

Yalnız 2 kare taranarak aşağıdaki sayılardan hangisi elde edilemez?

- A) 8 B) 17 C) 152 D) 234 E) 413

7. G, İ, Z, E, M birbirinden farklı rakamları göstermektedir. Bu rakamlarla yazılan Gİ, ZE, EM iki basamaklı doğal sayıların toplamı en çok kaç olabilir?
 A) 232 B) 259 C) 260 D) 269 E) 275

8. 19 dan 99 a kadar olan doğal sayılar yan yana (soldan sağa doğru) yazılarak, 162 basamaklı
 $19202122 \dots\dots\dots 99$
 sayısı elde ediliyor. Bu sayının soldan 19. rakamı A, sağdan 19. rakamı B olduğuna göre, $A - B$ kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. Beş basamaklı $xyzmn$ sayısının, üç basamaklı zmn sayısının 91 katından iki basamaklı xy sayısına kadar fazladır. Bu koşulları sağlayan en büyük zmn sayısının rakamları toplamı kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 27

10. abc ve cba üç basamaklı, ba ve ab iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,
 $(cba - abc) \cdot (ba + ab) = 99^2$
eşitliğini sağlayan kaç farklı abc üç basamaklı sayısı vardır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

11. abc üç basamaklı bir doğal sayıdır.
 $A = abc \cdot K$
eşitliğinde, a 2 artırılır, b 2 azaltılır ve c 2 artırılırsa A sayısı 2548 artıyor. Buna göre, K doğal sayısı kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

12. abc , bca ve $xy3$ üç basamaklı doğal sayılardır.
 $abc - bca = xy3$
olduğuna göre, $x + y$ nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

13. $xyzt$ rakamları farklı dört basamaklı bir sayıdır.
 $x + z = y + t$
koşulunu sağlayan en büyük $xyzt$ sayısı ile en küçük $xyzt$ sayısının farkı kaçtır?
A) 8547 B) 8744 C) 8844
D) 8849 E) 8947

14. İki basamaklı doğal sayılardan kaç tanesinin rakamları toplamı yine iki basamaklı bir doğal sayı olur?
A) 21 B) 28 C) 36 D) 45 E) 55

15. x, y, z, n birer rakam olmak üzere,
 $0,x + 0,yy + 0,zzz + 0,nnnn = 2,5897$
olduğuna göre, $x + y + z - n$ kaçtır?
A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

16.



Yukarıda bir aracın km sayacı gösterilmiştir. Herhangi bir hanedeki rakam 9 dan sonra tekrar 0 dan başlayıp solundaki rakamı 1 artırmaktadır. Ancak II. hanesi arızalı olan bu sayacın, II. hanesi 6 dan sonra 7 ye geçmek yerine sıfırlanıp III. hanedeki rakamı bir artırmaktadır. Sıfırlanmış sayaçla yol almış olan bu aracın, sayacında

0	0	3	4	2
---	---	---	---	---

 görüldüğü anda, araç gerçekte kaç km yol almıştır?

- A) 192 B) 222 C) 252 D) 262 E) 312

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Rakamları sıfırdan farklı dört basamaklı bir sayının binler ve yüzler basamağındaki rakamlar yer değiştirildiğinde sayının değeri 6300 artıyor.

Buna göre, bu koşulu sağlayan kaç farklı dört basamaklı sayı yazılabilir?

- A) 81 B) 100 C) 162 D) 200 E) 300

2. İki basamaklı xy sayısı rakamları toplamının a katına, iki basamaklı yx sayısı rakamlar toplamının $2a-1$ katına eşittir.

Buna göre, a kaçtır?

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

3. Bir öğrenciden yandaki çarpma işlemini yapması istenmiş, işlemleri yaparken kaydırma yapmayı unutmuştur.

$$\begin{array}{r} x y z \\ 32 \\ \times \\ \hline + \quad \cdot \cdot \cdot \\ \hline 1170 \end{array}$$

Buna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?

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

4. 1, 3, 6, 7, 9 rakamlarını kullanarak yazılan, rakamları birbirinden farklı, beş basamaklı KMPTS sayısında, $K + M = T + S$ dir.

Bu koşulları sağlayan kaç tane beş basamaklı KMPTS sayısı vardır?

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

(ÖSS 2000)

5.

$$\begin{array}{r} x y z \\ 3a \\ \times \\ \hline + 651 \\ \hline 7378 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işlemine göre, a kaçtır?

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

6. Üç basamaklı bir sayının iki basamaklı bir sayıyla çarpımı en az kaç basamaklı bir sayı olur?

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

(ÖSS 1992)

SAYI BASAMAKLARI

TEST – 4

- xyz, yzx ve zxy rakamları farklı üç basamaklı tek doğal sayılardır.
Buna göre, $xyz + yzx + zxy$ toplamı en az kaçtır?
A) 333 B) 555 C) 666
D) 777 E) 999
- $A = x8z5$
 $B = xaz7$
A ve B dört basamaklı sayılardır.
 $A - B = 398$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- $a4b$, $3ba$ ve $5ab$ üç basamaklı sayılardır.
 $a4b + 3ba + 5ab = 1098$ olduğuna göre,
 $a6b + 2ba + 4ab$ toplamı kaçtır?
A) 918 B) 1088 C) 1198
D) 1128 E) 1138
- a ve b sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere,
 $a = b^2$ olduğuna göre, ab şeklinde yazılabilecek iki basamaklı sayıların toplamı kaçtır?
A) 150 B) 146 C) 143 D) 135 E) 104
- Üç basamaklı rakamları farklı ve birbirinden farklı üç sayının toplamı 1017 olduğuna göre, en büyüğü en çok kaç olabilir?
A) 810 B) 812 C) 814 D) 816 E) 820
- Rakamları farklı üç basamaklı farklı dört doğal sayının toplamı 708 olduğuna göre, en küçüğü en çok kaç olabilir?
A) 108 B) 179 C) 178 D) 177 E) 175
- $A = \{2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları kullanılarak yazılabilecek dört basamaklı rakamları farklı doğal sayıların toplamı kaçtır?
A) 82460 B) 83564 C) 93324
D) 93564 E) 96324
- xyz üç basamaklı bir doğal sayı $a \in R$ olmak üzere,
 $a \cdot x = 3,5$, $a \cdot y = 2,3$ ve $a \cdot z = 5$ olduğuna göre,
 $a \cdot (xyz)$ kaçtır?
A) 350 B) 355 C) 373 D) 378 E) 383
- ab ve cb farklı doğal sayılardır.
 $(ab) \cdot (cb) = 459$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
- $20ab3$ beş basamaklı ve ab iki basamaklı doğal sayıdır.
 $x=ab$ olduğuna göre, $20ab3$ sayısının x cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $20003 + 10x$ B) $2003 + 10x$ C) $2003 + x$
D) $20003 + x$ E) $203 + 10x$

11. Tamkare olan üç basamaklı bir doğal sayının her rakamı 1 artırıldığında elde edilen üç basamaklı yeni sayı da bir doğal sayının karesidir.

Buna göre, bu sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 15 E) 19

12. $xyxy$ dört basamaklı ve xy iki basamaklı doğal sayı olmak üzere, $\frac{(xyxy) + 9(xy)}{10(xy)}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 21 B) 20 C) 18 D) 15 E) 11

13. Her biri en az üç basamaklı beş doğal sayının her birinin birler basamağındaki rakam 2 artırılır, onlar basamağındaki rakam 1 azaltılırsa, bu beş sayının toplamı kaç azalır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

14. Yandaki çarpma işleminde her bir nokta bir rakamı göstermektedir.

Buna göre, çarpma işleminin sonucunun rakamları toplamı kaçtır?

A) 18 B) 21 C) 22 D) 23 E) 25

$$\begin{array}{r} \dots \\ x \quad \dots \quad x \quad x \\ 2 \cdot 8 \cdot \\ + \cdot 3 \cdot 7 \\ \hline \dots \end{array}$$

15. Bir öğrenciden verilen abc üç basamaklı sayısını 15 ile çarpması istenmiş ve sonucu 6480 bulmuştur. Fakat işlemi kontrol ederken abc sayısının 2 olan onlar basamağını 3 ve 5 olan birler basamağını 2 olarak gördüğünü fark etmiştir.

Buna göre, doğru sonuç kaçtır?

A) 6195 B) 6285 C) 6375
D) 6545 E) 6725

16. ab ve ba iki basamaklı çift doğal sayılardır.

$ab - ba = a^2 - b^2$ şartını sağlayan kaç farklı ab sayısı vardır?

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

17. Üç basamaklı abc tek doğal sayısının onlar ve yüzler basamağındaki rakamları yer değiştirildiğinde sayının değeri 270 artıyor.

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

A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

18. 1, 2, 3, 4, 6, 8 rakamları birer kez kullanılarak ABCDE beş basamaklı sayılar yazılacaktır.

$A \cdot B = D \cdot E$

Şartını sağlayan kaç farklı ABCDE sayısı yazılabilir?

A) 28 B) 32 C) 36 D) 48 E) 64

19. Yandaki çarpma işlemi yanlış yapılmıştır.

Buna göre, doğru sonucun rakamları toplamı kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 10 D) 8 E) 6

$$\begin{array}{r} abc \\ x \quad 12 \\ \hline xyz \\ x \quad mnp \\ \hline 555 \end{array}$$

20. İki basamaklı rakamları farklı, en az ikisi 20 den büyük dört farklı çift doğal sayının toplamı 118 olduğuna göre, en büyüğü en çok kaç olabilir?

A) 74 B) 72 C) 70 D) 68 E) 46

1. A, 5 basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, A^4 sayısı en az kaç basamaklı bir sayıdır?
A) 15 B) 17 C) 18 D) 20 E) 21

2.

$$\begin{array}{r}
 \text{a b 8} \\
 \times \quad \times 3 \\
 \hline
 \cdot \cdot 4 \\
 + \cdot \cdot \cdot \cdot \\
 \hline
 \text{M A T 0 4}
 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminin sonucu en büyük değerini aldığında, $M + A + T$ toplamı kaç olur?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

3.

$$\begin{array}{r}
 \text{A B C} \\
 \times \text{D E} \\
 \hline
 \text{K}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \text{A D E} \\
 \times \text{B C} \\
 \hline
 \text{L}
 \end{array}$$

Yukarıda verilen çarpma işlemleri için,
 $K - L = 2200$ olduğuna göre,
 $DE - BC$ iki basamaklı sayıları arasındaki fark aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) -22 B) -11 C) 0 D) 11 E) 12

4.

$$\begin{array}{r}
 \text{ab 8} \mid 22 \\
 \hline
 \text{K}
 \end{array}$$

Bölme işleminde, K iki basamaklı bir doğal sayıdır. K'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) 60 B) 75 C) 90 D) 102 E) 114

5. $x.y.z = 12$
eşitliğinde x sayısı 4 artırılırsa çarpımın sonucu 60 oluyor. Buna göre, x kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

6. $\frac{9999999999}{100001}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $10^4 - 1$ B) $10^5 - 1$ C) $10^4 + 1$
D) $10^5 + 1$ E) $10^6 - 1$

7. 6 basamaklı $99 \dots 9$ sayısı 1919 sayısı ile çarpılınca elde edilen sayının rakamları toplamı kaç olur?
A) 45 B) 54 C) 64 D) 69 E) 76

8.

$$\begin{array}{r}
 \text{ABC 7} \mid 16 \\
 \hline
 \text{DE}
 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, DE iki basamaklı sayısının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?
A) 38 B) 39 C) 53 D) 60 E) 65

9.

$$\begin{array}{r} \text{KELEK} \\ + \text{ELEK} \\ \hline \text{KL4L6} \end{array}$$

Yukarıdaki toplama işlemini sağlayan; K, L ve E rakamları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $K = E + L$
B) $L = E + K$
C) $E = L + K$
D) $K = 2E + L$
E) $L = 2K - E$

10. Çarpma işleminin sırası sağdan sola değil, soldan sağa doğru tanımlanmış olsun. Örneğin;

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

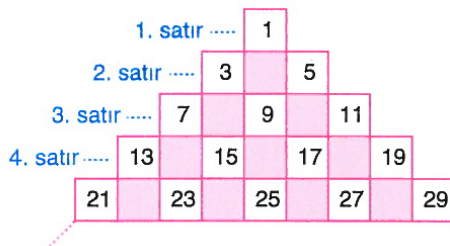
$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 5 \\ \hline 512 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 5 \\ \hline 5061 \end{array}$$

Buna göre, $\begin{array}{r} 345 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1725 B) 5027 C) 5172
D) 15127 E) 152025

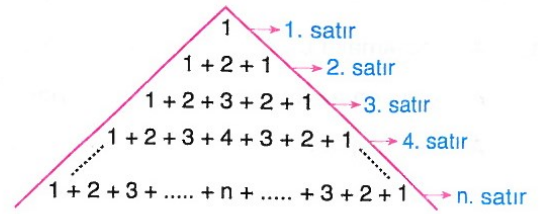
11.



Tablodaki kutular belli bir kurala göre doldurulmuştur. İşleme devam edildiğinde;
67 sayısının bulunduğu satır x . satır
111 ile başlayan satır y . satır
olacağına göre, $x + y$ kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

12.



Yukarıdaki pramit içinde, n . satır ve daha yukarısında bulunan tüm sayıların toplamı 140 olduğuna göre, n kaçtır?

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

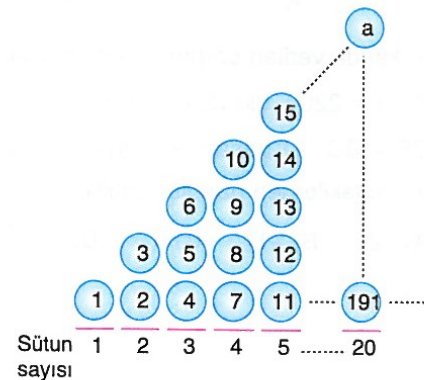
13.

a	a00
ab	ab0
abc	abc
ab	ab0
+ a	+ a00
<hr/>	<hr/>
X	Y

toplama işlemlerine göre, $Y - X = 828$ ise $a + b$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

14.



Yukarıdaki tablo belli bir kurala göre doldurulmuştur. İşleme devam edildiğinde oluşacak 20. sütundaki en küçük sayı 191 olacağına göre, en üstteki a sayısı kaçtır?

- A) 208 B) 209 C) 210 D) 211 E) 212

TABAN ARİTMETİĞİ

a, b, c ve $x \in \mathbb{N}$ ($x \geq 1$)

$(a b c)_x$ ise $a, b, c < x$ dir.

Örnek

7 ve 9 sayı tabanı olmak üzere,
 $(2 m 4)_7 + (1 n 3)_9$ olduğuna göre, **$m+n$ toplamı en fazla kaçtır?**

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

Örnek

4 ve 8 sayı tabanı olmak üzere,
 $(2 1 0)_m + (m 7 6)_8$ olduğuna göre, **m 'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?**

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

Herhangi bir tabandaki sayının on tabanına çevrilmesi (Çözümleme)

$$\begin{array}{cccccc} (a & b & c & d & e)_x & = & ax^2 + bx + cx^0 + \frac{d}{x} + \frac{e}{x^2} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & \\ x^2 & x^1 & x^0 & x^{-1} & x^{-2} & & \end{array}$$

Örnek

3 tabanındaki 1102 sayısının 10 tabanındaki eşiti kaçtır?

- A) 33 B) 35 C) 37 D) 38 E) 40

Örnek

5 sayı tabanı olmak üzere;

$$(210, 12)_5 = (A)_{10}$$

olduğuna göre, **A kaçtır?**

- A) 55,14 B) 55,28 C) 57,14
D) 58,28 E) 62,28

Örnek

6 sayı tabanı olmak üzere,

$$(3x1)_6 = 139 \text{ olduğuna göre, } x \text{ kaçtır?}$$

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

Örnek

10 ve m sayı tabanını göstermek üzere;

$$(97)_{10} = (241)_m$$

olduğuna göre, **m kaçtır?**

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

(ÖSS 1997)

Örnek

a ve b sayı tabanıdır.

$$(4 3)_a = (6 3)_b$$

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

- A) 10 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

Örnek

6 sayı tabanı olmak üzere; $(abc)_6 + (bc)_6$ sayısında a rakamı 2 arttırılır, b rakamı 3 azaltılır ve c rakamı 2 azaltılırsa bu toplam 10 tabanına göre kaç artar?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 24 E) 32

Örnek

3 tabanında yazılabilecek pozitif sayılar içerisinde, üç basamaklı rakamları farklı en büyük tam sayıya kadar olanlar toplanıyor.

Buna göre, bu toplamın 10 tabanındaki eşiti kaçtır?

- A) 210 B) 231 C) 240
D) 250 E) 253

$a, x \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere;

a^x sayısı a tabanında yazıldığında sondan x basamağı sıfırdır ve $x+1$ basamaklı bir sayı elde edilir.

Örnek

$m > 6$ olmak üzere;

$3m^4 + 2m^3 + m + 5$ ifadesinin m tabanındaki yazılışı nedir?

- A) $(33025)_m$ B) $(32015)_m$ C) $(30125)_m$
D) $(30215)_m$ E) $(31205)_m$

Örnek

8^4 sayısı 4 tabanına göre yazıldığında kaç basamaklı bir sayı elde edilir?

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

(ÖSS 2001)

Örnek

7.9^7 sayısı 3 tabanında yazıldığında kaç basamaklı bir sayı olur?

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

Örnek

$16 + 32^5 + 128^5$ toplamı 2 tabanında yazıldığında oluşan sayının basamak sayısı a ve sonundaki sıfır sayısı b ise $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 38 B) 39 C) 40 D) 41 E) 42

Onluk sistemde verilen bir sayının herhangi bir tabanda yazılması:

Örnek

$231 = (x)_5$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1400 B) 1409 C) 1411
D) 1423 E) 1434

Örnek

$(ab4)_5 = (315)_6$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

Aynı tabanda dört işlem:

Örnek

$(214)_5 + (323)_5$ işleminin sonucu 5 tabanına göre kaçtır?

- A) 1034 B) 1042 C) 1043
D) 1140 E) 1142

Örnek

3 sayı tabanını göstermek üzere;

$$(211)_3 - (122)_3$$

farklı 3 tabanına göre kaçtır?

- A) 22 B) 21 C) 20 D) 12 E) 10

(ÖSS 1991)

Örnek

4, sayı tabanını göstermek üzere;

$$(213)_4 \times (23)_4$$

çarpma işleminin sonucu 4 tabanına göre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13231 B) 13221 C) 13213
D) 12321 E) 12231

(ÖSS 1996)

Herhangi bir tabandaki sayının Tek-Çift olma durumu:

$x = (abc)_n$ sayısı için;

- ❖ n çift ise birler basamağına bakılır.
c çiftse sayı çift, c tek ise sayı tekdir.
- ❖ n tek ise rakamlar toplamına bakılır.
(a+b+c) tek ise sayı tek, çift ise sayı çifttir.

Örnek

$$(2134)_9, (2347)_8, (345)_6, (3453)_7, (21345)_{10}, (785)_{11}$$

Yukarıdaki sayılar on tabanına çevrildiğinde kaç tanesi tek sayı olur?

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

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. a ve 7 sayı tabanı olmak üzere;

$(15)_a + (24a)_7$ toplamının 10 tabanındaki değeri kaçtır?

- A) 140 B) 141 C) 142 D) 143 E) 144

2. On tabanındaki $25!$ sayısının 3 tabanında yazıldığında sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

3. $(111101001)_2$ sayısının 8 tabanında yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(342)_8$ B) $(453)_8$ C) $(751)_8$
D) $(715)_8$ E) $(517)_8$

4. $(3,2\bar{6})_7 + (10,3\bar{6})_7$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1,4)_7$ B) $(1,14)_7$ C) $(14)_7$
D) $(14,4)_7$ E) $(14,6)_7$

1. $(12345)_8$
sayısı 2 tabanında yazılırsa kaç basamaklı bir sayı elde edilir?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15
2. $8^8 - 1$
doğal sayısı 4 tabanında yazıldığında sonunda kaç tane 3 bulunur?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
3. a, b, c ve d farklı rakamlar ve $a \neq 0$ olmak üzere,
 $(abc3)_5 + (1d2)_b$
ifadesinin en küçük değerinin 10 tabanındaki karşılığı kaçtır?
A) 100 B) 175 C) 220 D) 221 E) 224
4. $(12345678)_9$
sayısının 10 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
5. $(5555555555)_8$
sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
6. $\frac{23}{3}$
sayısının 3 tabanındaki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(20,1)_3$ B) $(20,2)_3$ C) $(21,1)_3$
D) $(21,2)_3$ E) $(22,1)_3$
7. x, 2 den büyük bir doğal sayı olduğuna göre,
 $K = x^3 + 3x^2 + 5x + 5$
sayısı $(x + 1)$ tabanında yazılırsa, aşağıdaki sayılardan hangisi elde edilir?
A) 1025 B) 1024 C) 1023
D) 1022 E) 1021
8. $(21,48)_{10} = (x)_5$
eşitliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) (40,21) B) (41,22) C) (40,24)
D) (41,23) E) (41,21)

9. 64 sayfalık bir kitabın sayfa numaraları 4 tabanına göre verilmiştir. Örneğin;

1. sayfa	2. sayfa	3. sayfa	4. sayfa	...	9. sayfa
1	2	3	10		21

Buna göre, kitabın sayfa numarasını vermek için kaç rakam kullanılmıştır?

- A) 171 B) 173 C) 175 D) 179 E) 183

10. $a > 2$ olmak üzere bir doğal sayıdır.

$$K = 24.32^a + 12.8^{2a-1} + 1$$

sayısı iki tabanında yazıldığında 26 basamaklı bir sayı elde edildiğine göre, a kaçtır?

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

11. $(2, \overline{34})_5$

sayısının 10 tabanındaki eşiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{14}{5}$ B) $\frac{69}{25}$ C) $\frac{19}{90}$ D) $\frac{191}{90}$ E) $\frac{32}{7}$

12. 2 ve 4 sayı tabanı olmak üzere,

$$(abc)_2 = \sqrt{(301)_4}$$

olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?

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

13. $(xxx)_6$

sayısı 43 tabanında yazılırsa aşağıdaki sayılardan hangisi elde edilir?

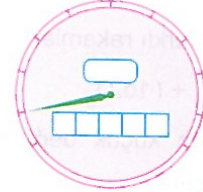
- A) $(10)_{43}$ B) $(x0)_{43}$ C) $(x1)_{43}$
D) $(x01)_{43}$ E) $(x10)_{43}$

14. $(1234a)_6 \cdot (5431b)_7$

çarpımının 10 tabanındaki sonucu için aşağıdaki-lerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Tek sayıdır.
B) Çift sayıdır.
C) a tek ve b tek ise tektir.
D) a tek ve b çift ise tektir.
E) a çift ve b tek ise tektir.

- 15.



Yukarıda bir aracın 5 haneli olan km sayacı gösterilmiştir. Herhangi bir hanedeki sayı 7 olacak-ken tekrar 0 dan başlayıp solundaki haneyi bir artırmaktadır. Sıfırlanmış sayaçla harekete baş-layan bir araç 200 km yol aldığı-nda km sayacın-da hangi sayı görülür?

- A)

0	0	3	4	2
---	---	---	---	---

 B)

0	0	4	2	1
---	---	---	---	---

C)

0	0	5	1	0
---	---	---	---	---

 D)

0	0	4	0	4
---	---	---	---	---

E)

0	1	6	4	2
---	---	---	---	---

MATEMATİK

TEST – 5

TABAN ARİTMETİĞİ

1. n rakam ve $n + 3$ sayı tabanıdır.
Buna göre, $(785)_{n+3}$ ifadesinde n kaç farklı değer alır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
2. 7 ve x sayı tabanı olmak üzere,
 $(3x5)_7 + (a2b)_x$ toplamının sonucu en büyük olması durumunda, $x + a + b$ toplamı kaç olur?
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17
3. 6 ve a sayı tabanıdır.
 $(23a)_6 + (314)_a$ ifadesinin onluk tabandaki eşiti kaçtır?
A) 180 B) 179 C) 175 D) 170 E) 165
4. $(432)_5 + (123)_4$ ifadesinin onluk tabandaki eşiti kaçtır?
A) 128 B) 136 C) 144 D) 150 E) 154
5. $(3102)_4 + (234)_5$ ifadesinin 6 tabanında yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1043 B) 3411 C) 1103
D) 1143 E) 1140
6. a, b, c sayı tabanı olmak üzere,
 $x = (3,4567)_a$
 $y = (3,4567)_b$
 $z = (3,4567)_c$
 $x > y > z$ olduğuna göre, a, b, c nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a > b > c$ B) $b > a > c$ C) $c > b > a$
D) $c > a > b$ E) $a > c > b$
7. a ve b birer sayı tabanıdır.
 $(43)_a = (51)_b$ olduğuna göre,
 $a + b$ toplamının en küçük değeri kaçtır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
8. 6 ve x sayı tabanıdır.
 $(3xy)_6 = 134$ ve $(12)_x = z$ olduğuna göre,
 $x + y + z$ toplamı kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
9. (xyz) , 7 tabanında üç basamaklı bir doğal sayıdır.
 x sayısını 3 artırıp, y sayısını 2 ve z sayısını 1 kadar azaltırsak sayıdaki artış on tabanında kaç olur?
A) 135 B) 132 C) 130 D) 128 E) 125
10. 8 tabanında yazılabilecek rakamları farklı üç basamaklı en büyük doğal sayı ile, on tabanında rakamları farklı üç basamaklı en küçük doğal sayının toplamı 8 tabanında kaç olur?
A) 1210 B) 1133 C) 1010 D) 1011 E) 1001

11. $x > 4$ olmak üzere,
 $(2x + 1)^2$ ifadesinin x tabanındaki yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 122 B) 221 C) 414 D) 441 E) 401

12. $18!$ sayısı 3 tabanında yazıldığında sondan kaç basamağı sıfır olur?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

13. $45! - 1$ sayısı 6 tabanında yazıldığında sondan kaç basamağı 5 olur?
 A) 21 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

14. $3^6 + 3^5 + 3^2 - 3$ sayısı dokuz tabanında yazıldığında oluşan sayının rakamları toplamı kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

15. $7 \cdot 2^{16}$ sayısı 4 tabanında yazıldığında kaç basamaklı sayı oluşur?
 A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

16. 8 sayı tabanı olmak üzere,
 $(6777)_8$ sayısının 1 fazlası 8 tabanında kaç olur?
 A) 70001 B) 7000 C) 7777
 D) 1700 E) 7770

17. $(\underbrace{666 \dots 66}_{17 \text{ basamak}})_7 = 7^x - 1$
 olduğuna göre, x kaçtır?
 A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

18. $\frac{53}{12} = (a, bc)_6$ eşitliğine göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?
 A) 9 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

19. Sekiz basamaklı $5577442a$ sayısı dokuz tabanında yazıldığında, son rakamı 2 olduğuna göre, a değeri kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

20. 5 sayı tabanı olmak üzere,
 $(xyz)_5$ üç basamaklı sayısı rakamları toplamının a katı,
 $(zxy)_5$ üç basamaklı sayısı rakamları toplamının b katı,
 $(yzx)_5$ üç basamaklı sayısı rakamları toplamının c katıdır.
 Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?
 A) 31 B) 28 C) 26 D) 25 E) 24

TEMEL KAVRAMLAR - SAYI BASAMAKLARI VE TABAN ARİTMETİĞİ

TEST – 1

- Rakamları farklı 3 basamaklı en küçük tek doğal sayı ile üç basamaklı en büyük tek doğal sayının farkı kaçtır?
A) 898 B) 896 C) 884 D) 883 E) 879
- Üç basamaklı rakamları farklı ve birbirinden farklı üç sayının toplamı 2600 olduğuna göre, bu sayıların en küçük en az kaç olabilir?
A) 627 B) 626 C) 625 D) 624 E) 623
- a, b, c, d doğal sayılar olmak üzere ,
a.b=24, a.c=36 ve a.d=180 olduğuna göre,
(b+c+d) toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 22
- abc üç basamaklı bir sayıdır.
 $\frac{a.b}{2} = c$ ve b tek sayıdır.
Buna göre, (abc) şeklinde yazılabilecek üç basamaklı en büyük sayı ile en küçük sayının farkı kaçtır?
A) 402 B) 501 C) 603 D) 613 E) 713
- abc ve cba üç basamaklı sayılardır.
abc – cba farkı aşağıdakilerden hangisine eşit olamaz?
A) –198 B) 0 C) 99 D) 297 E) 312
- Toplamları 150 olan farklı üç doğal sayıdan en küçük en çok kaç olabilir?
A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52
- x gerçekte sayı olmak üzere,
(8 – x) . (x + 12)
çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 75 B) 84 C) 91 D) 96 E) 100
- a, b ve c sayma sayılarıdır.
a+b+c = 13 olduğuna göre, a.b.c çarpımı en az kaç olabilir?
A) 0 B) 8 C) 11 D) 12 E) 20

9. a, b, c pozitif tam sayılardır.

Sayılar arasında $\frac{a-2b}{2} = c$ bağıntısı olduğuna göre,

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

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

10. a bir tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima bir tek sayıdır?

- A) $a^2 - 3a$ B) $a^3 + 2a$ C) $a^2 + 5a + 2$
D) $a^2 + 1$ E) $a^2 + a + 1$

11. a negatif bir gerçek (reel) sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

- A) $-a$ B) $-a^{-1}$ C) $-(-a^2)$
D) $-a^2$ E) $-a^3$

12. $(-a).(-b)c < 0$

$$a.b^2.(-c) < 0$$

olduğuna göre, a, b, c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

13. $\left. \begin{array}{l} 18 + 20 + 22 + \dots + 38 + 40 = A \\ 44 + 46 + 48 + \dots + 68 + 70 = B \end{array} \right\} \text{ ise}$

$2+4+6+\dots+68+70$ toplamının A ve B türünden eşiti nedir?

- A) $A+B+72$ B) $A+B-72$ C) $A+B+114$
D) $A+B-114$ E) $A+B+136$

14. 12 tane ardışık tek sayının toplamı 1248 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü kaçtır?

- A) 111 B) 113 C) 115 D) 117 E) 119

15. Toplamları A olan ardışık 5 tane tek sayının en büyüğü

$\frac{A-5}{4}$ olduğuna göre, en küçüğü kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

- 16.

$$-2 + 3 - 4 + 5 - \dots - 98 + 99$$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

17. 1 den n ye kadar olan doğal sayıların toplamı x, 4 ten n ye kadar olan doğal sayıların toplamı y ve $x+y = 104$ olduğuna göre, n kaçtır?
A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

18. Her biri 3 basamaklı olan 4 sayının toplamı A dir.
Bu sayılardan herbirinin yüzler basamağı 2 artırılıp, onlar basamağı 4 azaltılırsa bu dört sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?
A) A+600 B) A+620 C) A+640
D) A+680 E) A+720

19. Dört basamaklı bir sayının yüzler basamağındaki 4 ü 9, onlar basamağındaki 8 i 3 görerek yapılan çarpma işleminde bulunan sonuç, gerçek sonuçtan 18000 fazla çıkmıştır.
Bu dört basamaklı sayı hangi sayı ile çarpılmıştır?
A) 150 B) 120 C) 80 D) 60 E) 40

20. xx, yy, xy iki basamaklı ve yxx, yxy üç basamaklı sayılar olmak üzere,
 $xyx+yxy+xx+yy=610$ olduğuna göre, xy sayısının en büyük değeri kaçtır?
A) 14 B) 23 C) 32 D) 41 E) 50

21. abc rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir doğal sayıdır.
 $abc-cba=396$ ve $a=2b$ olduğuna göre, $(a+b+c)$ toplamının en büyük değeri kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 11 D) 14 E) 16

22. ab iki basamaklı sayısında a rakamı 1 artırılıp, b rakamı da 1 azaltılıp cd sayısı elde ediliyor. Daha sonra c rakamı 1 artırılıp, d rakamı da 1 azaltılıp ef sayısı elde ediliyor.
 $ab+cd+ef=129$ olduğuna göre, ef iki basamaklı sayısı kaçtır?
A) 43 B) 52 C) 65 D) 74 E) 87

23. a, b birer pozitif tam sayı olup $(10-a-b)$ ve $(2a-b+5)$ sayıları aralarında asaldır.
 $\frac{10-a-b}{2a-b+5} = \frac{210}{252}$ olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 6 D) 8 E) 12

24. x ve y pozitif tam sayılar olup, $3 < x < y < 53$ tür.
 $5x-3y$ nin en büyük değeri kaçtır?
A) 99 B) 100 C) 101 D) 102 E) 103

25. $a - c = 2b$ eşitliğinde a, b, c birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$a + b + c$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

26. $\frac{8a-33}{a-5}$ ifadesini doğal sayı yapan kaç tane a doğal sayısı vardır?

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

27. $\frac{2x-3}{x+5}$ kesrini doğal sayı yapan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

28. $(ab)_5 + (ac)_7 = (bc)_9$ olduğuna göre, $a+b$ toplamı kaçtır?

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

29. $(43)_a = (23)_b$ olduğuna göre, $a+b$ toplamı en az kaç olur?

- A) 9 B) 11 C) 14 D) 15 E) 16

30. $(104)_{a+5} = (a1)_9$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

31. $(342)_x = (166)_{x+2}$ olduğuna göre, $(35)_{x+1}$ sayısının 10 tabanındaki eşiti kaçtır?

- A) 35 B) 29 C) 23 D) 22 E) 20

32. 4 ve 8 sayı tabanını göstermek üzere, $(20,22)_4 = (x)_8$ eşitliğini sağlayan x sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10,5 B) 11 C) 11,5 D) 12 E) 12,5

TEMEL KAVRAMLAR – I													
TEST - 1	1.E	2.E	3.C	4.B	5.C	6.D	7.A	8.C	9.E	10.B	11.D	12.A	13.E
	14.C	15.C	16.E	17.B	18.A	19.C	20.E						

TEMEL KAVRAMLAR – II													
TEST - 2	1.C	2.D	3.B	4.B	5.A	6.C	7.E	8.D	9.A	10.E	11.A	12.A	13.C
	14.A	15.A	16.D	17.A	18.E	19.D	20.A						

TEMEL KAVRAMLAR – III													
TEST - 3	1.E	2.E	3.B	4.A	5.C	6.A	7.D	8.D	9.C	10.D	11.B	12.B	13.E
	14.B	15.D	16.C	17.C	18.D	19.E	20.E						

SAYI BASAMAKLARI													
TEST - 4	1.E	2.D	3.A	4.B	5.B	6.E	7.C	8.D	9.D	10.A	11.E	12.E	13.C
	14.C	15.C	16.E	17.B	18.B	19.E	20.B						

TABAN ARİTMETİĞİ													
TEST - 5	1.B	2.D	3.B	4.C	5.D	6.C	7.C	8.E	9.B	10.B	11.D	12.C	13.A
	14.E	15.B	16.B	17.D	18.A	19.B	20.A						

TEMEL KAVRAMLAR – TABAN ARİTMETİĞİ													
TEST - 1	1.B	2.A	3.D	4.C	5.E	6.B	7.E	8.C	9.D	10.E	11.D	12.E	13.C
	14.C	15.B	16.B	17.B	18.C	19.E	20.D	21.C	22.B	23.C	24.A	25.C	26.D
	27.C	28.A	29.D	30.E	31.C	32.A							