

En Büyük ve En Küçük Değer Bulma - 1

1. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$a + b = 15$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 60 B) 58 ☒ C) 56 D) 54 E) 50

Sayılar birbirine yakın seçilirse çarpım en çok olur.

$$\begin{array}{r} a+b=15 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 7 \quad 8 \end{array}$$

$$7 \cdot 8 = 56$$

2. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$4a - b = 33$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a sayısı en az kaçtır?

- A) 8 ☒ B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

$$\begin{array}{r} 4a - b = 33 \\ \downarrow \\ 3 \end{array}$$

$$4a = 36 \Rightarrow a = 9$$

3. m ve n birer doğal sayı olmak üzere,

$$2m + 3n = 23$$

olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 24 B) 22 ☒ C) 21 D) 18 E) 16

$$\begin{array}{r} 2m+3n=23 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 1 \quad 7 \\ 4 \quad 5 \\ 7 \quad 3 \\ 10 \quad 1 \end{array}$$

m.n en çok $7 \cdot 3 = 21$ olur.

4. A ve B, rakamları birbirinden farklı iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere,

$$A^2 + A \cdot B$$

toplamı tek sayı olduğuna göre, A + B toplamı en az kaçtır?

- A) 21 B) 22 ☒ C) 23 D) 24 E) 25

$$A \cdot (A + B) = T$$

$A = T$ ve $A + B = T$ olmalıdır.

$A = T$ ise $B = 0$ olur.

$A = 13$ ve $B = 10$ $A+B$ en az 23

5. a, b ve c negatif tam sayılar olmak üzere,

$$a \cdot b = 18$$

$$b \cdot c = 24$$

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

- A) -51 ☒ B) -43 C) -23 D) -17 E) -15

$b = -1$ için $a = -18$ ve $c = -24$ olur.

$$(-18) + (-1) + (-24) = -43$$

6. a, b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$5a + 3b = 60$$

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

- A) 13 ☒ B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

$$\begin{array}{r} 5a+3b=60 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \quad 15 \end{array}$$

$a+b$ 'nin en küçük değeri $9+5=14$ olur.

7. x, y ve z birbirinden farklı birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$x + 5y + \frac{z}{6} = 34$$

olduğuna göre, y'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 8 B) 7 ☒ C) 6 D) 5 E) 4

$x + \frac{z}{6}$ en küçük olmalıdır.

$$x + 5y + \frac{z}{6} = 34$$

$z = 6$ için $x = 3$ olabilir.

$$3 + 5y + 1 = 34$$

$$5y = 30 \Rightarrow y = 6$$

8. M, N ve K pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$M \cdot N = 8$$

$$N + K = 9$$

olduğuna göre, $M - K$ farkı en az kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -4 ☒ D) -3 E) -2

$N = 4$ için $M = 2$ ve $K = 5$ olur.

$M - K$ en az $2 - 5 = -3$ bulunur.

9. A, B ve C birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$A < B < C$$

$$C + \frac{B}{A} = 16$$

olduğuna göre, $A + B + C$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 36 B) 35 C) 34 D) 33 ☒ E) 32

$$C + \frac{B}{A} = 16$$

En az 2 olabilir.

$$\begin{array}{r} C+2=16 \\ C=14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A < B < C \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 6 \quad 12 \quad 14 \end{array}$$

$$A+B+C = 6+12+14 = 32$$

En Büyük ve En Küçük Değer Bulma - 2

1. İkişer basamaklı birbirinden farklı üç doğal sayının toplamı 216'dır.

Buna göre, bu doğal sayıların en küçüğü en az kaçtır?

- A) 21 B) 20 ☒ C) 19 D) 18 E) 17

Bu sayılardan ikisini verilen şarta uygun en büyük seçmeliyiz.

$$99 + 98 + x = 216$$

$$197 + x = 216$$

$$x = 19$$

2. 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 rakamlarının tümü kullanılarak iki basamaklı 3 doğal sayı oluşturuluyor.

Oluşturulan sayıların toplamı bir tek sayıya eşit olduğuna göre, bu üç sayının toplamı en çok kaçtır?

- A) 229 ☒ B) 213 C) 195 D) 193 E) 187

T+Ç+Ç veya T+T+T olmalıdır.

$$\begin{array}{r} 86 \\ 74 \\ + 53 \\ \hline 213 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 87 \\ 65 \\ + 43 \\ \hline 195 \end{array}$$

En çok 213 olur.

3. İki basamaklı çift doğal sayıların her biri üzerinde sayı yazmayan farklı bir topa yazıldıktan sonra bu topar boş bir kavanozun içine konuluyor.

Bu kavanozdan seçilen iki topun üzerindeki sayıların toplamı kaç farklı değer alır?

- A) 91 B) 89 ☒ C) 87 D) 85 E) 83

$$\begin{array}{r} 10 \\ + 12 \\ \hline 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \\ + 14 \\ \hline 24 \end{array} \quad \dots \quad \begin{array}{r} 98 \\ + 96 \\ \hline 194 \end{array}$$

$$\text{Perim Sayısı} = \frac{194 - 22}{2} + 1 = 87$$

En Büyük ve En Küçük Değer Bulma - 3

1. Bir okuldaki her sınıfta eşit sayıda öğrenci vardır. Her sınıfın öğrenci sayısı 30'dan az ve okulun öğrenci sayısı 600'dür.

Bu sınıflardan bazıları tüm öğrencileriyle A iline, kalan sınıflar tüm öğrencileriyle B iline geziye gitmiştir.

A iline giden öğrenci sayısı 200 olduğuna göre, B iline giden sınıf sayısı en az kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 ☒ E) 16

Her sınıfta x tane öğrenci olsun.

$$A \text{ iline giden} = \frac{200}{x}$$

$$B \text{ iline giden} = \frac{400}{x}$$

x' hem 200, hem de 400'ü tam bölen ve 30'dan küçük olmalıdır.

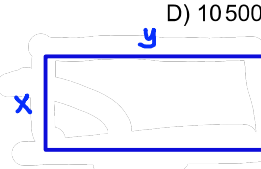
x en çok 25 olur.

$$B \text{ iline giden} = \frac{400}{25} = 16$$

2. Bir ressam resimlerini, kenar uzunlukları doğal sayı olan dikdörtgen bir çerçeveye koyarak satmaktadır. Satış fiyatını çerçevenin alanı olarak belirlemektedir. Örneğin bir resmin çerçevesinin boyutları 4x5 birim ise resmin fiyatı 20 TL'dir.

Bu ressam yaptığı bir resmi, çevresi 398 birim olan bir çerçeveye koyduğuna göre, bu resmin satış fiyatı en çok kaç TL olabilir?

- ☒ A) 9900 B) 9950 C) 10000 D) 10500 E) 12000



$$2. (x+y) = 398$$

$$\begin{array}{r} x+y = 199 \\ \downarrow \downarrow \\ 99 \quad 100 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{Satış fiyatı} &= x \cdot y \\ &= 99 \cdot 100 \\ &= 9900 \end{aligned}$$

3. Bir kursta son ders dışındaki her bir dersin ardından bir teneffüs, her teneffüsün ardından bir ders başlamaktadır. Dersler 25, teneffüsler 8 dakikadır.

İlk dersin başlamasından n dakika sonrası bir teneffüsün tam ortasına denk geldiğine göre, n'nin üç basamaklı en küçük değerinin rakamları toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 12 ☒ C) 11 D) 10 E) 9

$$\begin{array}{r} 25 \quad 8 \quad 25 \quad 8 \quad \dots \quad 25 \quad 4 \\ \hline 33 \quad 33 \quad \dots \quad 33 \end{array}$$

8 yerine 4 oluyor.

$$n = 33 \cdot x - 4$$

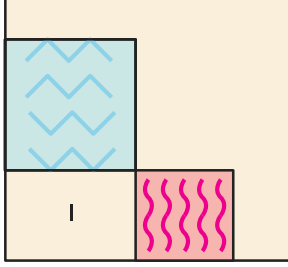
$$x = 4 \text{ için } n = 33 \cdot 4 - 4$$

$$n = 132 - 4$$

$$n = 128$$

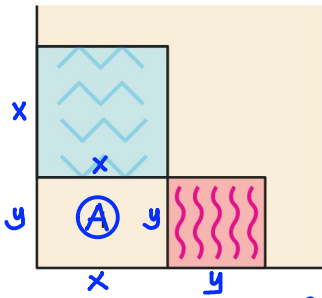
$$1 + 2 + 8 = 11$$

5. Kare şeklinde iki halı dikdörtgen biçimindeki bir zemine, halıların bir köşesi çıkışacak biçimde aşağıdaki gibi serilmiş olup halıların birer kenarı zeminin birer kenarı ile çakışmıştır.



İki halının alanları toplamı 20 birimkare olduğuna göre, I nolu dikdörtgensel bölgenin alanı en çok kaç birimkaredir?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 15 E) 20



$$x^2 + y^2 = 20$$

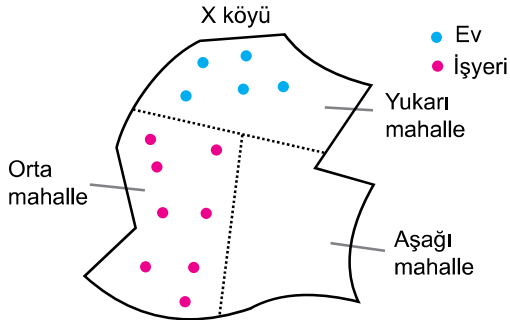
$$A = x \cdot y$$

Alanın en çok olması için x ve y birbirine en yakın seçilmelidir.

$$x = y \text{ alınırsa } 2 \cdot x^2 = 20 \Rightarrow x^2 = 10 \Rightarrow x = \sqrt{10} \\ y = \sqrt{10}$$

$$A = \sqrt{10} \cdot \sqrt{10} = 10$$

6. Üç mahalleden oluşan X köyündeki bazı ev ve işyerleri aşağıda gösterilmiştir. X köyünde 120 ev ve 20 işyeri vardır.



- Şekildeki mavi ve pembe noktalar bulunduğu mahalledeki tüm ev ve tüm işyerleridir.
- Orta mahalledeki ev sayısı, yukarı ve aşağı mahalledeki toplam işyeri sayısından fazladır.

Buna göre, aşağı mahallede en çok kaç ev vardır?

- A) 105 B) 104 C) 103 D) 102 E) 101

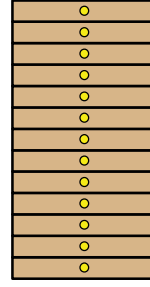
	Yukarı mahalle	Aşağı mahalle	Orta mahalle
Ev	5	b	115-b
İşyeri	a	12-a	8

$$115 - b > 12$$

$$103 > b$$

b en çok 102 olur

7. Şekildeki 13 çekmeceli dolabın her çekmecesinde oyuncaklar vardır.



- Her çekmecede en az bir oyuncak vardır.
- Üst üste olan herhangi iki çekmecede en fazla toplam 9 oyuncak bulunmaktadır.

Buna göre, bu dolaptaki oyuncak sayısı en fazla kaçtır?

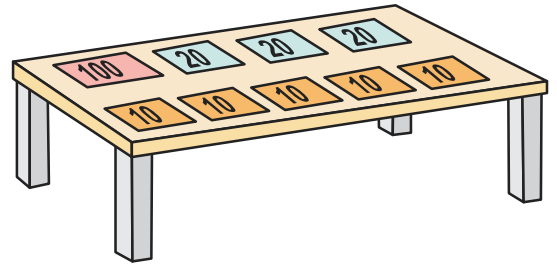
- A) 61 B) 62 C) 63 D) 64 E) 65

Aşağıdan başlayarak
8 1 8 1 8 1 8 1 8 1 8 1 8 şeklinde
yerleştirirsek en fazla olur.

$$7 \cdot 8 + 6 \cdot 1$$

$$56 + 6 = 62$$

8. İki kardeş bir alışveriş için paraya ihtiyaçları olduğunu söylediğinde babaları masa üzerine 1 tane 100, 3 tane 20 ve 5 tane 10 TL koymuş ve "Bu parayı aranızda paylaşın." demiştir.



Buna göre, iki kardeşin payına düşecek para miktarlarının çarpımı en çok kaçtır?

- A) 7200 B) 8400 C) 9000

$$11000$$

$$12000$$

x ve y birbirine yakın seçilmeli fakat
verilen tutarlar dikkate alınmalıdır.

$$x + y = 210 \text{ (TL)}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$100 \quad 110$$

$$x \cdot y \text{ en çok } 100 \cdot 110 = 11000 \text{ olur}$$

Konu Uygulama

En Büyük - En
Küçük Değer

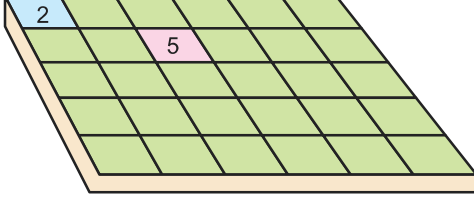
ACİL MATEMATİK

Test 2

Görsel

YENİ
NESİL

1. Aşağıda birbirine eş 30 tane kare biçiminde tarladan oluşan bir tarım arazisi verilmiştir.



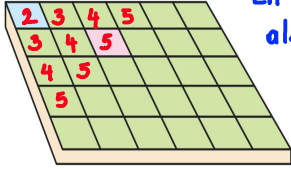
Her biri 400 m² olan bu tarlaların satış fiyatları konumlarına göre değişmektedir. Satır ve sütun numarasının toplamı, o tarlanın m² fiyatıdır. Örneğin şekilde mavi renkle gösterilen tarla 1. satır ve 1. sütunda olup metre karesi 2 TL, pembe renkle gösterilen tarla 2. satır ve 3. sütunda olup metre karesi 5 TL'dir.

Ahmet bu araziden alacağı tarlaları birleştirerek 4 dönüm üzerine kurulu bir çiftlik yapacaktır.

Buna göre, Ahmet çiftlik yapmaya yetecek kadar tarlayı en az kaç TL'ye satın alabilir? (1 dönüm, 1000 m²dir)

- A) 14.500 B) 15.000 C) 15.500
D) 16.000 E) 16.500

Her biri 400 m² ise 4 dönüm
 $\frac{4000}{400} = 10$ tarla yapar.



En az fiyata işaretli yerleri alabilir.

$$(2+2.3+3.4+4.5) \cdot 400$$

$$(2+6+12+20) \cdot 400$$

$$40 \cdot 400 = 16000 \text{ TL}$$

2. x veya birer iki basamaklı doğal sayı olmak üzere, birbirinden farklı olan x, 88, 81, y, 96 sayıları beş kutuya, her kutuya bir sayı gelecek şekilde aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.

1. kutu 2. kutu 3. kutu 4. kutu 5. kutu

x	88	81	y	96
---	----	----	---	----

Sonra bu sayılar verilen kutulara soldan sağa doğru artan bir sırada yerleştirildiğinde her sayının içinde bulunduğu kutunun numarası değişmektedir.

Buna göre, x + y toplamı en çok kaçtır?

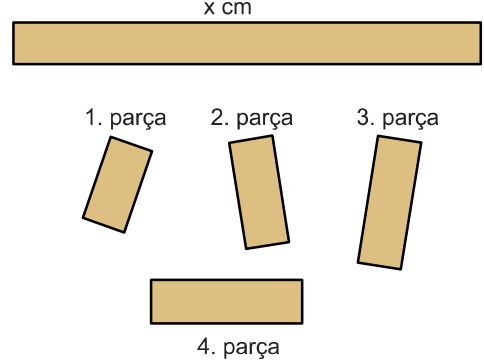
- A) 165 B) 169 C) 179 D) 181 E) 186

1. kutu 2. kutu 3. kutu 4. kutu 5. kutu

81	x	88	96	y
----	---	----	----	---

x en çok 87 veya x en çok 99 olur
y en çok 99
87 + 99 = 186

3. Alaaddin x cm uzunluğundaki bir çitayı dört parçaya bölmüştür.



Her bir parçanın uzunluğunu cetvelle ölçüp çıkan değerleri boş bir kağıda yazmıştır.

- Alaaddin kağıda 40'tan büyük dört tane iki basamaklı doğal sayı yazmıştır.
- Kağıtta birbirinden farklı 8 rakam vardır.

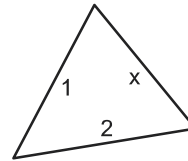
Buna göre, x en az kaçtır?

- A) 224 B) 225 C) 226 D) 227 E) 228

40'tan büyük 4 doğal sayı dediği için onlar basamağına 4, 5, 6 ve 7 gelebilir. En az olması için de birler basamağına 0, 1, 2 ve 3 yazılır. Bu şekilde 8 farklı rakam kullanmış oluruz

$$40 + 51 + 62 + 73 = 226$$

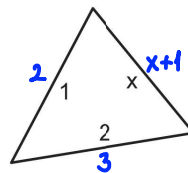
4. Aşağıdaki üçgenin her kenarının iç ve dışına birer sayı yazılacaktır. Her bir kenarın dışına yazılacak sayı o kenarın içine yazılacak sayıdan büyük olacaktır.



Kenarların içine yazılacak sayılar şekilde gösterilmiş olup bu sayıların en büyükleri x'tir.

Yazma işlemi tamamlandığında üçgenin iç ve dışındaki tüm sayıların toplamı 41 olduğuna göre, x en fazla kaçtır?

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



x en fazla olması için diğer sayıların küçük olması gerekir.

$$1+2+x+2+3+x+1=41$$

$$9+2x=41$$

$$2x=32$$

$$x=16$$

1. a, b, x ve y pozitif tam sayı olmak üzere, on iki bölmeli bir duvar saatinde saat a'yı b geçmektedir.

$$x + y = a + b$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 1240 B) 1260 C) 1280
D) 1300 E) 1320

$a = 12$ ve $b = 59$ için $x + y$ en çok olur.

$$x + y = 12 + 59 \Rightarrow x + y = 71$$

$x \cdot y$ nin en büyük olması için birbirine yakın sayılar seçilmelidir.

$$x \cdot y = 35 \cdot 36 = 1260$$

2. A noktasından B noktasına bisikletiyle beş günde giden Ali art arda gelen her iki günde toplam 17 km yol almıştır. Bu beş günün her birinde Ali'nin aldığı yol km türünden pozitif tam sayıdır.

Buna göre, bu yolculukta;

- I. alınan toplam yol en fazla 50 km'dir.
II. geçen beş günün her birinde alınan yolların km türünden değerlerinin çarpımı en fazla 36^3 dür.
III. ilk ve son gün alınan toplam yol en az 2 km'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

I. A

16	1	16	1	16
----	---	----	---	----

 B
En fazla $3 \cdot 16 + 2 = 50$

II. A

9	8	9	8	9
---	---	---	---	---

 B
 $9 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 9 = 9^3 \cdot 8^2 = 3^6 \cdot 2^6 = 6^6 = 36^3$

III. A

1	16	1	16	1
---	----	---	----	---

 B
ilk gün ve son gün 1'er km yol almış olabilir.

3. Bir sütçüde 2, 6, 8 ya da 10 litre süt alabilen dört çeşit bidonun her birinden yeteri kadar vardır. İneklerinden sağdığı sütü bidonlarına, bidonları tam doldurarak koymak isteyen sütçü, sadece 6 ve 8 litrelik bidonları kullanmak isterse kullanabileceği bidon sayısı en çok 21 olmaktadır.

Buna göre, sütçü sadece 2 ve 10 litrelik bidonları kullanmak isterse kullanabileceği bidon sayısı en az kaç olur?

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

Kullanılacak bidon sayısının en fazla olabilmesi için 6 litreliklerden 20 tane, 8 litreliklerden 1 tane seçilmelidir.

$$\text{Toplam süt miktarı} = 6 \cdot 20 + 8 \cdot 1 = 128 \text{ litre olur}$$

$$2x + 10y = 128 \quad \begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ 4 & 12 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 2 \text{ litrelik } 4 \text{ ve } 10 \text{ litrelik } 12 \\ \text{bidon kullanılmalıdır.} \\ 4 + 12 = 16 \end{matrix}$$

4. a bir tam sayı olmak üzere, bir öğretmen tahtaya bir sayı yazdıktan sonra, bu sayıya a ekleyerek ikinci bir sayı, ikinci sayıya a ekleyerek üçüncü bir sayı ve böyle her defasında yazdığı sayıya a ekleyerek toplam yedi tane sayı yazmıştır.

Bir öğrenci, bu yedi sayıyı defterine karışık bir şekilde aşağıdaki gibi geçirmiş ve bir sayıyı da yanlış yazmıştır.

38, 30, 42, 22, 40, 26, 34

Öğrenci sayıları yukarıdaki gibi yazdığına göre, yanlış yazılan sayının doğru halinin rakamları toplamı en az kaçtır?

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

Sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

22, 26, 30, 34, 38, 40, 42

Dikkat edilirse $a = 4$ oluyor. Bu durumda 40 sayısını yanlış yazmış olur.

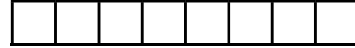
40 sayısı aslında ya 18 ya da 46 dır.

18, 22, 26, 30, 34, 38, 42

22, 26, 30, 34, 38, 42, 46

En az $4 + 8 = 9$ olur.

5. Aşağıdaki sekiz karenin her birine birbirinden farklı birer pozitif tam sayı yazılacaktır.



Soldan 1, 3, 5, 7. karelere yazılacak sayılar soldan sağa doğru artacak biçimde çift sayı, soldan 2, 4, 6, 8. karelere yazılacak sayılar soldan sağa doğru artacak biçimde tek sayı olacaktır.

7 ve 8. karedeki sayıların çarpımı 180 olacağına göre, yazılacak sekiz sayının toplamı en az kaçtır?

- A) 46 B) 47 C) 48 D) 50 E) 51

1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	4	3	6	5	12	15

7 ve 8. karedeki sayıların çarpımı 180 ise sayıların toplamının en az olması için sayıları birbirine yakın seçmeliyiz. Karelerin içine sayıları soruda verilenlere göre yerleştirirsek toplamları 48 olur.

6. a ve b birer doğal sayı olmak üzere,

$$4a + 5b = 2003$$

olduğuna göre, a'nın küçükten büyüğe doğru 57. sıradaki değeri kaçtır?

- A) 282 B) 287 C) 292 D) 297 E) 304

$$40 + 5b = 2003$$

↓
2
7
12
:

5'er artıyor ve 2'nin sağında 56 sayı olmalıdır

$$2, 7, 12, 17, \dots, 2 + 5 \cdot 56 = 282$$

Bölme İşleminin Tanımı

1. Beş basamaklı bir doğal sayının iki basamaklı doğal sayıya bölündüğü

$$\begin{array}{r} \text{BABA3} \overline{)BA} \\ \underline{} \end{array}$$

işlemindeki bölüm ve kalanın toplamı kaçtır?

- A) 100 B) 103 C) 113 D) 1003 E) 1013

$$\begin{array}{r} \text{BABA3} \overline{)BA} \\ - 8A \\ \hline 008A \\ - 8A \\ \hline 003 \end{array}$$

$$1010 + 3 = 1013$$

2. ABC ve AB1 üç, AB ve 2C iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda sonuçlandırılmış iki bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} \text{ABC} \overline{)AB} \\ \vdots \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{AB1} \overline{)C} \\ \vdots \\ \hline B-1 \end{array}$$

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} \text{ABC} \overline{)AB} \\ = \text{AB} \overline{)10} \\ \hline 00C \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{AB1} \overline{)6} \\ = \text{156} \overline{)26} \\ \hline 005 \end{array}$$

$$C = 6 \quad A = 1, B = 6$$

$$A + B + C = 1 + 6 + 6 = 13$$

- 3.

$$\begin{array}{r} 65... \overline{)1a} \\ \hline 3... \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde bölünen sayının iki rakamı bölümün ise bir rakamı gösterilmiştir.

Bölen iki basamaklı 1a doğal sayısı olduğuna göre, a rakamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 26 D) 30 E) 35

a = 9 için bölen 19, kalan 8 olur.
a = 8 için bölen 18, kalan 11 olur.
a = 7 için bölen 17, kalan 14 olur.
a = 6 için bölen 16, kalan 17 olamaz.

$$9 + 8 + 7 = 24$$

- 4.

$$\begin{array}{r} A \overline{)B} \\ \vdots \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \overline{)C} \\ \vdots \\ \hline 2 \end{array}$$

Yukarıdaki sonuçlandırılmış bölme işlemlerinde A, B ve C birer pozitif tam sayı olduğuna göre,

$$\frac{A + B + C - 13}{C}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$A = 4B + 3 \quad B = 3C + 2$$

$$A = 4 \cdot (3C + 2) + 3$$

$$A = 12C + 11$$

$$\frac{A + B + C - 13}{C} = \frac{12C + 11 + 3C + 2 + C - 13}{C} = \frac{16C}{C} = 16$$

5. Bir sayının 2079 ile bölümünden kalan 46 olduğuna göre, aynı sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} A \overline{)2079} \\ \hline 46 \end{array}$$

$$A = 2079 \cdot x + 46$$

g'un katı

$$\begin{array}{r} 46 \overline{)9} \\ - 45 \\ \hline 1 \end{array}$$

6. A ve B birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda iki tane sonuçlandırılmış bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} A \overline{)60} \\ \vdots \\ \hline 18 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \overline{)84} \\ \vdots \\ \hline 22 \end{array}$$

Buna göre, A · B çarpımının 12'ye bölümünden kalan kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} A \overline{)60} \\ \vdots \\ \hline 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} B \overline{)84} \\ \vdots \\ \hline 22 \end{array}$$

$$A = 60m + 18 \rightarrow 12 \text{ ile bölümünden kalan } 6$$

$$B = 84n + 22 \rightarrow 12 \text{ ile bölümünden kalan } 10$$

$$A \cdot B = 6 \cdot 10 = 60 \text{ olur. } 60, 12 \text{ ile bölünürse kalan } 0 \text{ olur.}$$

Bölen ve Kalan İlişkisi

1. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r} a \quad b \\ \hline \div 5 \quad 3 \end{array}$$

Bölme işlemine göre, a'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 20 B) 23 C) 26 D) 29 E) 32

$b > 5$ ise b en az 6 olur.

$$a = 3 \cdot b + 5$$

$$b = 6 \text{ için } a = 3 \cdot 6 + 5 = 23 \text{ olur.}$$

2. A ve x birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda sonuçlandırılmış bir bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} A \quad 36 \\ \hline \div x^2 \quad 3 \end{array}$$

Buna göre, A en çok kaçtır?

- A) 142 B) 136 C) 133 D) 128 E) 124

$$x^2 < 36$$

$$x < 6 \text{ ise } x \text{ en çok } 5 \text{ olur.}$$

$$A = 36 \cdot 3 + 5^2$$

$$A = 108 + 25 = 133$$

3. n pozitif doğal sayı olmak üzere, 27 sayısının n ile bölümünden kalan 3'tür.

Buna göre, n'nin alacağı değerler toplamı kaçtır?

- A) 54 B) 52 C) 49 D) 27 E) 26

$$\begin{array}{r} 27 \quad n \\ \hline \div x \quad 3 \end{array}$$

$$n > 3 \text{ olmalıdır.}$$

$$27 = n \cdot x + 3 \quad (x \in \mathbb{Z}^+)$$

$$\frac{24}{n} = x$$

$$n = 4, 6, 8, 12, 24 \text{ olabilir.}$$

$$4 + 6 + 8 + 12 + 24 = 54$$

4. P, Q ve R üç doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} P \quad Q \\ \hline \div 7 \quad R \end{array}$$

Yukarıda verilen sonuçlandırılmış bölme işleminde bölüm ile bölen yer değiştirdiğinde kalan değişmediğine göre, P'nin en küçük değeri kaçtır?

- A) 69 B) 70 C) 71 D) 72 E) 73

$$7 < Q \text{ ve } 7 < R \text{ olmalıdır.}$$

$$R \text{ ve } Q \text{ en az } 8 \text{ olabilir.}$$

$$P = 8 \cdot 8 + 7 = 64 + 7 = 71$$

5. a pozitif doğal sayı olmak üzere, aşağıda iki tane sonuçlandırılmış bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} 57 \quad a \\ \hline \div 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 75 \quad a \\ \hline \div 3 \end{array}$$

Buna göre, a en çok kaçtır?

- A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

$$\begin{array}{r} 57 \quad a \\ \hline \div x \end{array} \quad \begin{array}{r} 75 \quad a \\ \hline \div y \end{array} \quad \begin{array}{l} 57 = a \cdot x + 1 \\ 56 = a \cdot x \end{array} \quad \begin{array}{l} 75 = a \cdot y + 3 \\ 72 = a \cdot y \end{array}$$

$$x, y \in \mathbb{Z}^+ \text{ ise } \frac{56}{a} \text{ ve } \frac{72}{a} \text{ tam sayı olmalıdır.}$$

$$56 \text{ ve } 72 \text{ yi tam bölen en büyük tam sayı } 8 \text{ dir.}$$

$$a \text{ en çok } 8 \text{ olur.}$$

6. A, B ve C birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda iki tane sonuçlandırılmış bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} A \quad B \\ \hline \div 8 \quad 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \quad C \\ \hline \div 1 \quad 3 \end{array}$$

Buna göre, A en az kaçtır?

- A) 46 B) 48 C) 50 D) 52 E) 54

$$B > 8 \text{ olması için } C \text{ en az } 3 \text{ olmalıdır.}$$

$$C = 3 \text{ ise } B = 3 \cdot 3 + 1 = 10$$

$$B = 10 \text{ ise } A = 10 \cdot 4 + 8 = 48$$

Çözümleme Gerektiren Bölme Soruları

1. 3AB üç basamaklı ve BA iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda sonuçlandırılmış bir bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} 3AB \overline{) 14} \\ \underline{18} \end{array}$$

Buna göre, $B - A$ farkı kaçtır?

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

$$3AB = 14 \cdot BA + 18$$

$$300 + 10A + B = 140B + 14A + 18$$

$$139 \cdot B + 4A = 282$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \quad 1 \end{array}$$

$$B - A = 2 - 1 = 1$$

2. ab1 üç ve ba iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere, aşağıda sonuçlandırılmış bir bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} ab1 \overline{) 6} \\ \underline{33} \end{array}$$

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

$$ab1 = 6 \cdot ba + 33$$

$$100a + 10b + 1 = 60b + 6a + 33$$

$$94a = 50b + 32$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \quad 5 \end{array}$$

$$a + b = 3 + 5 = 8$$

3. xy ve yx iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda sonuçlandırılmış bir bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} xy \overline{) yx - 3} \\ \underline{8} \end{array}$$

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

$$xy = 3 \cdot yx - 9 + 8$$

$$10x + y = 30y + 3x - 1$$

$$7x + 1 = 29y$$

$$y = 1 \text{ için } 7x + 1 = 29$$

$$7x = 28 \Rightarrow x = 4$$

$$x + y = 4 + 1 = 5$$

4. 4ab üç basamaklı ve 2a iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda sonuçlandırılmış bir bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} 4ab \overline{) 2a} \\ \underline{19} \\ 2 \cdot b \end{array}$$

Buna göre, bölen ve kalanın toplamı kaçtır?

- A) 26 B) 25 C) 24 D) 23 E) 22

$$4ab = 2a \cdot 19 + 2 \cdot b$$

$$400 + 40a + b = 380 + 19 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$9a + b = 20$$

$$b = 2 \text{ için } a = 2 \text{ olur}$$

$$\text{Bölen } 22 \text{ ve kalan } 4 \text{ tür}$$

$$22 + 4 = 26$$

5. aaa üç basamaklı, b0 ve aa iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda sonuçlandırılmış bir bölme işlemi verilmiştir.

$$\begin{array}{r} aaa \overline{) b0} \\ \underline{2} \\ aa \end{array}$$

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

$$aaa = b0 \cdot 2 + aa$$

$$111 \cdot a = 20 \cdot b + 11a$$

$$100 \cdot a = 20b \Rightarrow b = 5 \cdot a$$

$$a = 1 \text{ için } b = 5$$

$$a + b = 1 + 5 = 6$$

6. İki basamaklı bir doğal sayı, tersten yazılışına bölündüğünde, bölüm ve kalandan her biri bölünen sayının birler basamağına eşit oluyor.

Buna göre, bölünen sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} ab \overline{) ba} \\ \underline{b} \end{array}$$

$$a > b \text{ olmalıdır}$$

$$ab = b \cdot ba + b$$

$$10a + b = 10b^2 + a \cdot b + b$$

$$a(10 - b) = 10b^2$$

$$b = 2 \text{ için } a = 5$$

$$\text{Bölünen sayı } 52 \text{ dir}$$

$$5 + 2 = 7$$

1. Bir çokgenin içine bir tam sayı yazıldığında oluşan şeklin değeri, çokgenin kenar sayısının karesinin, çokgenin içinde yazan sayıya bölümünden kalana eşittir.

Örneğin; $\triangle 2 = 9$ sayısının 2 ile bölümünden kalan 1'dir.

Buna göre,

$$\text{7} = x$$

eşitliğini sağlayan x'in en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 ☒ 6 E) 12

$$\text{7} = 5^2 = 25 \text{ sayısının } 7 \text{ ile bölümünden kalan } 4 \text{ 'tür.}$$

$$x = 4^2 = 16 \text{ sayısının } x \text{ ile bölümünden kalan } 4 \text{ 'tür.}$$

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) x} \\ \underline{4} \\ y \end{array} \quad x > 4 \text{ olmalıdır.}$$

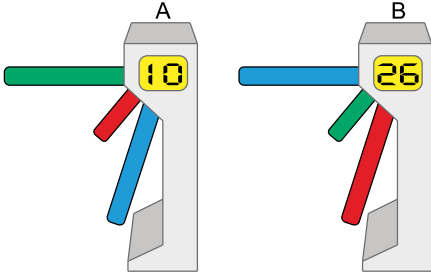
$$16 = x \cdot y + 4 \Rightarrow 12 = x \cdot y$$

$$y = \frac{12}{x}$$

$$x = 6, 12 \text{ olabilir.}$$

$$x \text{ en az } 6 \text{ olur.}$$

2. Aşağıda A ve B istasyonlarına gitmek için geçiş yapılacak iki turnike görseli verilmiştir. Turnikelerin ekranındaki sayılar o ana kadar turnikeden geçen kişilerin sayısını ifade eder.



B istasyonuna gitmek için turnikeden geçiş için kişi başı ücret a — 2 liradır. A istasyonuna gitmek için turnikeden geçiş ücreti, B istasyonuna gitmek için turnikeden geçiş ücretinden 4,5 lira daha fazladır.

Buna göre, turnikelerin ekranındaki kişi sayılarına göre ödenen toplam ücret aşağıdakilerden hangisi ile tam bölünür?

- A) 4 B) 6 ☒ 9 D) 12 E) 18

$$\begin{array}{r} A \\ a+2,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \\ a-2 \end{array}$$

$$10 \cdot (a+2,5) + 26 \cdot (a-2)$$

$$10 \cdot a + 25 + 26a - 52 = 36a - 27$$

$$36a - 27 = 9 \cdot (4a - 3) \rightarrow 9 \text{ 'un katı}$$

$$9 \text{ ile tam bölünür.}$$

- 3.

$\rightarrow$: Sayıyı 10 ile bölüp bölümü yazar.

$\rightarrow$: Sayıyı 5 ile bölüp bölümü yazar.

Örneğin;

$$134 \rightarrow 13 \rightarrow 2$$

olur.

Buna göre,

$$A \rightarrow B \rightarrow 14$$

görselinde A + B toplamı en çok kaçtır?

- A) 913 B) 863 ☒ 823 D) 803 E) 793

$$\begin{array}{r} A \overline{) 10} \\ \underline{m} \\ B \end{array} \quad \begin{array}{r} B \overline{) 5} \\ \underline{n} \\ 14 \end{array}$$

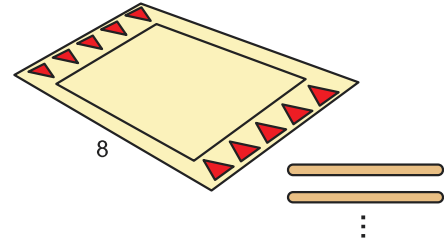
m en çok 9 ve n en çok 4 olur.

$$B = 5 \cdot 14 + 4 = 74$$

$$A = 10 \cdot 74 + 9 = 749$$

$$A+B = 74+749 = 823$$

4. Uzun kenarı 8 birim olan bir halının kısa kenarı üzerine özdeş oklavalara uç uca kaç kez dizilebileceğini bölme işlemi yaparak öğrenmek isteyen Elif, halının kısa kenarının uzunluğunu bir oklavanın uzunluğuna bölmüştür. Bu bölme işleminde bölünen, bölen, bölüm ve kalandan her biri birbirinden ve sıfırdan farklı birer pozitif tam sayıdır.



Elif'in yaptığı bölme işleminde bölünen, bölen, bölüm ve kalanın toplamı en az olduğunda halının alanı kaç birimkare olur?

- A) 32 ☒ 40 C) 48 D) 56 E) 64

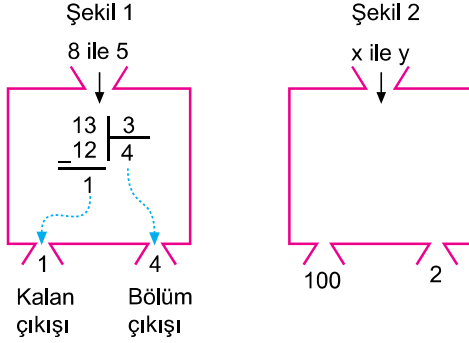
$$\begin{array}{r} x \overline{) y} \\ \underline{z} \\ k \end{array}$$

k=2 için y=3, z=1 olursa x en az 5 olur

x+y+z+k bu şekilde en az olur

$$\text{Alan} = x \cdot y = 5 \cdot 8 = 40 \text{ birimkare}$$

5. Şekil 1'de bir işlem makinesinin çalışması gösterilmiştir. Makineye iki farklı sayı verildiğinde, makine iki sayının toplamını farkına bölmekte ve elde edilen kalan ile bölüm gösterilen çıkışlardan çıkmaktadır.



$x > y$ olmak üzere, bu makineye x ve y doğal sayıları verildiğinde Şekil 2'deki sonuçlar alındığına göre, x 'in en küçük değerinin rakamları toplamı kaçtır?

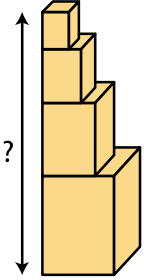
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$$\begin{array}{r} x+y \\ -x-y \\ \hline 2 \\ 100 \\ x-y > 100 \end{array}$$

$$\begin{aligned} x+y &= 2 \cdot (x-y) + 100 \\ x+y &= 2x - 2y + 100 \\ 3y &= x + 100 \\ x &= 200 \text{ için } y=100 \text{ olamaz.} \\ x &= 203 \text{ için } y=101 \text{ olur.} \end{aligned}$$

x en az 203 olur.
 $2+0+3=5$ bulunur.

6. Dört tane kutunun üst üste konulmasıyla elde edilen aşağıdaki kulede; her kutunun yüksekliği, hemen üzerindeki kutunun yüksekliğinden fazladır.

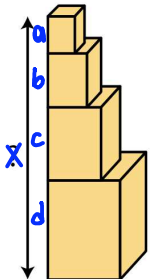


Kulede art arda gelen her üç kutudan;

- en altta olanın yüksekliğinin, ortada olanın yüksekliğine bölümünden kalan en üstte olanın yüksekliğine eşittir.

Kutuların yükseklikleri birim türünden pozitif tam sayı olduğuna göre, kulenin yüksekliği en az kaç birimdir?

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

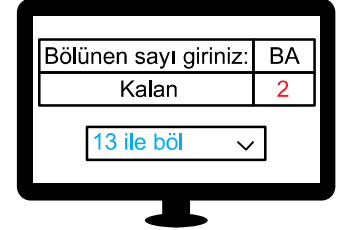
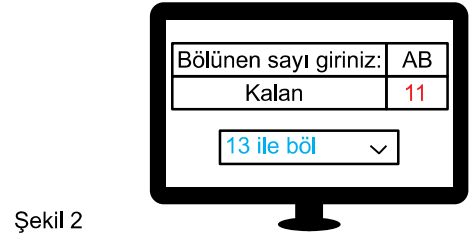


$$\begin{array}{r} c \\ -a \\ \hline b \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d \\ -b \\ \hline c \end{array}$$

$$\begin{aligned} a &= 1 \text{ için } b=2, c=3 \text{ olabilir.} \\ b &= 2, c=3 \text{ ise } d=5 \text{ olur.} \\ x &= 1+2+3+5=11 \end{aligned}$$

7. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere, bölme işlemi yapılan ve Şekil 1'de ekranı gösterilen uygulamada "Bölünen sayı" yerine iki farklı değer, "Bölen sayı" yerine bir değer girildiğinde Şekil 2'deki sonuçlar alınmıştır.



Buna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) 72 B) 63 C) 56 D) 45 E) 42

$$\begin{array}{r} AB \\ -13 \\ \hline x \\ 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} BA \\ -13 \\ \hline y \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{aligned} AB &= 13 \cdot x + 11 \\ BA &= 13 \cdot y + 2 \end{aligned}$$

x en fazla 6 olabilir.

$x = 1, 2, 3, 4$ ve 6 için şartlar sağlanmaz.

$x = 5$ için $AB = 76$ olur ve şartlar sağlanır.

$$A \cdot B = 7 \cdot 6 = 42$$

1. m bir çift rakam olmak üzere, üç basamaklı $6m6$ doğal sayısı m rakamına bölündüğünde bölüm iki basamaklı bir doğal sayıdır.

Buna göre, bu bölme işlemindeki kalan kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} 6m6 \overline{) m} \\ \underline{m} \\ \end{array}$$

m çift

$$\begin{array}{r} 666 \overline{) 6} \\ \underline{111} \\ \end{array}$$

$m = 6$ olur sa $\rightarrow$ üç basamaklı

$$\begin{array}{r} 686 \overline{) 8} \\ \underline{64} \\ 46 \\ \underline{40} \\ 6 \end{array}$$

$m = 8$ olur sa

2. Ela, öğretmeninin tahtaya yazdığı bölme işlemini defterine geçirirken bölünen sayının onlar basamağını yanlışlıkla 4 küçük, bölen sayının onlar basamağını yanlışlıkla 2 küçük almıştır.

Öğretmenin işleminde bölüm 2 ve kalan 0 çıktığına göre, Ela'nın işleminde bölüm ve kalan sırasıyla kaç olur?

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

$$\begin{array}{r} \text{Öğretmen} \\ A \overline{) B} \\ \underline{0} \\ A = 2 \cdot B \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Ela} \\ A-40 \overline{) B-20} \\ \underline{2B-40} \\ 2 \end{array}$$

3. Kalansız bir bölme işleminde dört basamaklı bir doğal sayının iki basamaklı bir doğal sayıya bölümünden elde edilen bölüm 101'dir.

Bölünen sayının rakamları toplamı 12 olduğuna göre, bölen sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

Bölüm 101 ise bölünen abab ve bölen ab dir.

$$\begin{array}{r} abab \overline{) ab} \\ \underline{ab} \\ 00ab \\ \underline{ab} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2a+2b=12 \\ a+b=6 \end{array}$$

4. Bir bölme işleminde bölünen, bölen, bölüm ve kalandan her biri pozitif tam sayı olup bölen ve kalanın toplamı 22, bölünen ve bölümün toplamı 140'tır.

Kalan ve bölümün çarpımı 100 olduğuna göre, bölünen sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} 140-A \overline{) 22-k} \\ \underline{A} \\ k \end{array}$$

$A \cdot k = 100$

$$140-A = 22 \cdot A - A \cdot k + k \Rightarrow 23A + k = 240$$

$A = 10$ için $k = 10$ olur.

$$\text{Bölünen sayı} = 140 - 10 = 130$$

$$1 + 3 + 0 = 4$$

5. Dört basamaklı $a8bc$ doğal sayı 19 ile bölündüğünde 3 kalanını veriyor.

Buna göre, dört basamaklı $a3bc$ sayısı 19 ile bölündüğünde kalan kaç olur?

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

$$\begin{array}{r} a8bc = 19 \cdot x + 3 \\ - a3bc = 19 \cdot y + k \\ \hline 500 = 19(x-y) + 3-k \\ 497 + k = 19(x-y) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 497 \overline{) 19} \\ \underline{38} \\ 117 \\ \underline{114} \\ 3 \end{array}$$

$3 + k$ nın 19'un katı olması için $k = 16$ olmalıdır.

6. 5 ile bölündüğünde bölümü ve kalanı aynı olan iki basamaklı doğal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 50 B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

$$\begin{array}{r} A \overline{) 5} \\ \underline{k} \\ k \end{array}$$

$k < 5$ olmalıdır.

$$\begin{array}{l} A = 5k + k \\ A = 6k \end{array}$$

$$\begin{array}{l} k=2 \text{ için } 12 \\ k=3 \text{ için } 18 \\ k=4 \text{ için } 24 \end{array}$$

$$12 + 18 + 24 = 54$$

7. Bir doğal sayı 50 ile bölündüğünde kalan 15'tir. Bu doğal sayıdan bir N sayısı çıkarılıp, 50 ile bölündüğünde bölüm 13 azalmaktadır.

Buna göre, N'nin en küçük değeri kaçtır?

- A) 606 B) 616 C) 626 D) 636 E) 646

$$\begin{array}{r} A \overline{) 50} \\ \underline{15} \\ A = 50 \cdot B + 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} A-N \overline{) 50} \\ \underline{B-13} \\ 15-N \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \cdot B + 15 - N \overline{) 50} \\ \underline{50 \cdot B} \\ 15 - N \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 - N \\ \underline{-650} \\ 665 - N \end{array}$$

$$665 - N < 50 \Rightarrow 615 < N \quad N \text{ en az } 616 \text{ olur.}$$

8. Sayfaları 1'den başlayan ardışık doğal sayılarla numaralandırılmış bir kitapta;

- tüm sayfaların numaraları toplamı, son sayfanın numarasına bölündüğünde kalan 75 olmaktadır.

Buna göre, kitabın sayfa sayısının rakamları toplamı kaçtır?

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

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

$$\begin{array}{r} \frac{n \cdot (n+1)}{2} \overline{) n} \\ \underline{75} \\ a \end{array}$$

$n > 75$ ve çift olmalıdır.

$$\begin{array}{l} \frac{n \cdot (n+1)}{2} = n \cdot 0 + 75 \\ n^2 + n = 2n \cdot a + 150 \\ n \cdot (n - 2a + 1) = 150 \\ \begin{array}{l} 150 \quad 1 \\ n = 150 \quad 151 - 2a = 1 \\ 2a = 150 \\ a = 75 \end{array} \end{array}$$

$$1 + 5 + 0 = 6 \text{ bulunur.}$$

9. p ve q birer pozitif tam sayı olmak üzere,

- $(8p+4) \cdot (8q+10)$ çarpımının 16 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

$$(8p+4) \cdot (8q+10) = 64pq + 80p + 32q + 40$$

$$= 16 \cdot (4pq + 5p + 2q) + 40$$

16'nın katı

$$\begin{array}{r} 40 \overline{) 16} \\ \underline{32} \\ 8 \end{array}$$

10. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere, a ♦ b sembolü ile a sayısının b sayısına bölündüğü bölme işleminden elde edilen bölüm ve kalanın toplamı gösterilmektedir.

Örneğin,

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 4} \\ \underline{8} \\ 3 \end{array}$$

olduğundan $11 \blacklozenge 4$ sembolü ile $3 + 2$ toplamı gösterilmektedir.

x, pozitif tam sayı olmak üzere,

$$(x+1) \blacklozenge 3 = 7$$

olduğuna göre, x'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 54 B) 52 C) 50 D) 48 E) 46

$$\begin{array}{r} x+1 \overline{) 3} \\ \underline{7-y} \\ y \end{array}$$

$$y < 3 \text{ olmalıdır.}$$

$$x+1 = 21 - 3y + y$$

$$x = 20 - 2y$$

$$y = 0 \text{ için } x = 20$$

$$y = 1 \text{ için } x = 18$$

$$y = 2 \text{ için } x = 16$$

$$20 + 18 + 16 = 54$$

11. Pozitif bir tam sayının 13 ile kalansız bölünüp bölünmediğini anlamak için,

- Sayının birler basamağı sayıdan ayrılır. Birler basamağından ayrılan rakam 4 ile çarpılıp kalan sayıya eklenir. Toplam 13 ile bölünüyorsa ilk sayı da 13 ile bölünür.
- Bu işlem yeterince küçük bir sayı elde edilinceye kadar tekrarlanır.

Örneğin; 793 sayısı için $79 + 3 \cdot 4 = 91$

$$9 + 1 \cdot 4 = 13$$

13 sayısı 13 ile bölünebildiği için 793 sayısı da 13 ile bölünür.

Buna göre, AA020 sayısı 13 ile tam olarak bölündüğüne göre, A sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

$$AA02 + 0 \cdot 4 = AA02$$

$$AA0 + 2 \cdot 4 = AA8$$

$$AA + 8 \cdot 4 = AA + 32$$

$$AA + 32 = 13 \cdot k \text{ olmalıdır.}$$

$$k = 5 \text{ için } AA = 33 \text{ olur.}$$

A = 3 sayısının 5 ile bölümünden kalan 3 tür.

Bölünebilme Kuralları 1 (Kalansız)

1. Rakamları farklı üç basamaklı bir doğal sayı 2 ile tam bölünmektedir.

Bu sayının birler ve yüzler basamağı yer değiştirildiğinde elde edilen üç basamaklı yeni sayı da 2 ile tam bölündüğüne göre, bu sayının rakamları toplamı en az kaçtır?

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

$$abc \rightarrow cba$$

a ve c çift olmalıdır.

a=2, b=0 ve c=4 alınırsa rakamları toplamı en az olur.

$$2+0+4=6$$

2. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı 73a sayısı 3 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, a'nın alacağı değerler toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} 10+a=3k \\ \downarrow \\ 2 \\ 5 \\ 8 \end{array}$$

$$2+5+8=15$$

3. Bir eksiği 4 ile bölünen doğal sayılara Hilbert sayısı denir.

Üç basamaklı 57a doğal sayısı Hilbert sayısı olduğuna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

$$57a-1=4k$$

a, 3 ve 7 olabilir.

$$3+7=10$$

- 4.

$$(53)^2 + 3568$$

toplamının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

5 ile Bölünebilme

Birler basamağında 0 ve 5 rakamlarından biri olan tam sayılar 5 ile tam bölünebilir. Kalan ise sayının son basamağının 5 ile bölümünden kalana eşittir.

$$3^2 + 3 = 9 + 3 = 12$$

2

5. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı a10b sayısı 8 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

8 ile Bölünebilme

Son üç basamağı 000 veya 8'in katı olan sayılar 8 ile tam bölünür. Kalan ise son üç basamağının 8 ile bölümünden kalana eşittir.

10b sayısının 8 ile tam bölünebilmesi yeterlidir.

b=4 tür.

a sayısı en az 2 olabilir.

$$a+b=2+4=6$$

6. Dört basamaklı 73xx2 sayısı 9 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, x kaçtır?

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

9 ile Bölünebilme

Basamaklarındaki rakamların sayı değerlerinin toplamı 9'un katı olan sayılar 9 ile tam bölünebilir. Kalan ise rakamlar toplamının 9 ile bölümünden kalana eşittir.

$$7+3+2x+2=9k$$

$$12+2x=9k$$

$$x=3$$

7. $x < y$ olmak üzere, beş basamaklı 34x5y doğal sayısı 11 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, kaç farklı iki basamaklı xy sayısı yazılabilir?

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

$$\begin{array}{r} +--+ \\ 34x5y \end{array}$$

$$3+x+y-9=11k$$

$$x+y-6=11k$$

$$\frac{6}{17}$$

$$x+y=6 \text{ ise}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ 15 \\ 24 \end{array}$$

$$x+y=17$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ 89 \end{array}$$

15, 24 ve 89 yazılabilir.

Bölünebilme Kuralları 2 (Kalansız)

1. Rakamları birbirinden farklı ABCDE beş basamaklı sayısındaki her bir harf 1, 4, 5, 8 ve 9 rakamlarından birine eşittir.

ABC üç basamaklı sayısı 9 ile

BCD üç basamaklı sayısı 4 ile

CDE üç basamaklı sayısı 5 ile

tam bölünmektedir.

Buna göre, ABCDE sayısının en küçük değeri için $B + C - D$ işleminin sonucu kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} A+B+C=9.k \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ 1 \quad 9 \quad 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} C+D=4.m \\ \downarrow \downarrow \\ 8 \quad 4 \end{array} \quad E=5$$

$$ABCDE = 19845$$

$$B+C-D=9+8-4=13$$

2. Rakamları birbirinden farklı 1ab üç basamaklı sayısı bir doğal sayının karesi olup aynı zamanda 4 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

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

$$1ab = x^2, \quad ab \text{ sayısı } 4\text{'ün katıdır.}$$

$$12^2 = 144 \rightarrow \text{rakamları farklı değil}$$

$$14^2 = 196$$

$$x = 14 \text{ için } 1ab = 196$$

$$a-b=9-6=3$$

3. $mn2$ ve $n1m$ üç basamaklı birer doğal sayı olmak üzere,

- $mn2 \cdot n1m$ çarpımı 5 ile
- $mn2 + n1m$ toplamı 9 ile

tam bölünmektedir.

Buna göre, n kaçtır?

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

$$\bullet m = 5 \text{ olur.}$$

$$\bullet 5n2 + n15 = 7+n+6+n=9.k$$

$$13+2n=9.k$$

$$n=7 \text{ için } 27=9.k \text{ olur.}$$

Bölünebilme Kuralları (Kalanlı)

- 1.

208, 120, 171, 171, 103, 203

sayılarının sonuncusu hariç diğerlerinden her biri, hemen sağındaki sayının rakamları toplamına bölünecektir.

Buna göre, yapılacak bölme işlemlerinde elde edilecek kalanların toplamı kaçtır?

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

208, 120, 171, 171, 103, 203

$$\begin{array}{l} 3'e \text{ böl} \quad 9'a \text{ böl} \quad 9'a \text{ böl} \quad 4'e \text{ böl} \quad 5'e \text{ böl} \\ \text{kalan } 1 \quad \text{kalan } 3 \quad \text{kalan } 0 \quad \text{kalan } 3 \quad \text{kalan } 3 \end{array}$$

$$1+3+0+3+3=10$$

2. Üç basamaklı $1a3$ ve $a16$ sayıları 3 ile bölündüğünde sırasıyla b ve $4b - 6$ kalanları elde edilmektedir.

Buna göre, $a + b$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

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

$$1a3 \rightarrow 4+a=3.k+b$$

$$1a6 \rightarrow 7+a=3.m+4b-6$$

$$b < 3 \text{ ve } 4b-6 < 3 \text{ olmalıdır.}$$

$$b = 2 \text{ olur.}$$

$$b = 2 \text{ için } 4+a=3k+2 \Rightarrow 2+a=3k \quad a \text{ en çok } 7 \text{ olur.}$$

$$a+b=7+2=9$$

3. Bir öğrenci tanesi 9 TL olan kalemlerden bir miktar alıp parasını ödedikten sonra cebinde 422 TL kaldığını görüyor.

Başlangıçtaki parası dört basamaklı A23B TL olduğuna göre, $A \cdot B$ çarpımının alabileceği en büyük değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 36 B) 40 C) 45 D) 48 E) 56

$$A23B = 9.k + 422$$

$$A+8+5=9.k+8$$

$$A+8-3=9.k$$

$$3, 12 \text{ olabilir.}$$

$$A \cdot B \text{ en çok olması için } A+B=12 \text{ olmalıdır.}$$

$$A \cdot B \text{ en çok } 6 \cdot 6 = 36 \text{ olur.}$$

4. 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren beş basamaklı $xy43z$ sayısının 9 ile bölümünden kalan 5'tir.

Buna göre, $x + y$ toplamı en çok kaçtır?

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

$$z, 2 \text{ ya da } 7 \text{ olmalıdır.}$$

$$z=2 \text{ ise } xy432$$

$$x+y+9=9k+5 \Rightarrow x+y+4=9k$$

$$z=7 \text{ ise } xy437$$

$$x+y+14=9k+5 \Rightarrow x+y+9=9k$$

$$x+y \text{ en çok } 18 \text{ olur.}$$

Bölünü, Aralarında Asal İki Sayının Çarpımı Olarak Düşünmek

4. "Bir A sayısının B ile bölümünden kalan C'dir." ifadesi

$A = B \cdot k + C$ eşitliği ile gösterilmektedir.

a35b dört basamaklı bir sayı olmak üzere,

$$a35b = 45k + 2$$

olduğuna göre, a'nın alacağı değerler toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 7 ☒ D) 6 E) 5

a35b sayısının 45 ile bölümünden kalan 2 dir.
5 ile bölümünden kalan 2 ise b 2 ya da 7 dir.

$$\begin{array}{l} b=2 \text{ için } a352 \\ 10+a=9k+2 \\ 8+a=9k \\ a=1 \end{array} \quad \begin{array}{l} b=7 \text{ için } a357 \\ 15+a=9k+2 \\ 13+a=9k \\ a=5 \end{array}$$

$$1+5=6$$

5. Beş basamaklı 85a1b sayısı 30 ile bölündüğünde 17 kalanını vermektedir.

Buna göre, 85a1b sayısının en büyük değeri için a kaçtır?

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

30 ile bölümünden kalan 17 ise
10 ile bölümünden kalan 7
3 ile bölümünden kalan 2 dir

$$\begin{array}{l} b=7, 85a17 \\ 21+a=3k+2 \\ 19+a=3k \\ \downarrow \\ 2, 5, 8 \end{array}$$

85a1b nin en büyük olması için a=8 dir.

6. A7B2 dört basamaklı bir doğal sayı olmak üzere, bir matbaada Acil Matematik Soru kitabından her gün A7B2 tane basılmakta ve her gün basılan bu kitaplar, her bir kolide 36 tane kitap olacak biçimde kolilenip boş bir tıra yüklenerek satış merkezlerine gönderilmektedir.

Buna göre, tıra yüklenen koli sayısı en az kaçtır?

- A) 78 ☒ B) 77 C) 76 D) 75 E) 74

x tane koli olsun.

$$A7B2 = 36 \cdot x$$

36'ya tam bölünebilmesi için 4 ve 9'a tam bölünmelidir.

B2=4k olması için B=1, 3, 5, 7 ve 9 olabilir.

$$A+B+9=9m \Rightarrow A+B \text{ 9 ya da 18 olabilir}$$

$$A+B=9 \text{ için } B=7 \text{ ve } A=2$$

$$2772=36 \cdot x \Rightarrow x=77$$

Yorum Gerektiren Bölünebilme Soruları

1. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı a2bc sayısı,

3, 4, 5, 8 ve 15

sayılarının 4 tanesi ile tam bölünüp bir tanesi ile tam bölünmemektedir.

Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 13 ☒ D) 12 E) 11

15'e tam bölünüyorsa 3 ve 5'e tam bölünür.
8'e tam bölünen her tam sayı 4'e tam bölünür.
0 halde 4'e tam bölünsün 8'e bölünmesin.

5 ve 4'e tam bölünüyorsa c=0 dir.

02b0 b=4, 6 ve 8 olabilir.
8'e tam bölünmeyecekse b=6 olmalıdır.

$$a260$$

$$a+8=3k \Rightarrow a=1, 4, 7 \text{ olur.}$$

$$1+4+7=12$$

2. Üç basamaklı 3AB doğal sayısı

12, 18 ve 54

sayılarından belirli birine tam bölündüğünde diğer iki sayıdan yalnızca birine tam bölünmektedir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 ☒ D) 15 E) 16

54'e tam bölünen her tam sayı 18'e de tam bölünür.

3AB sayısı 54'e tam bölünmeli

$$3AB = 54 \cdot k$$

$$k=6 \text{ için } 3AB=324 \rightarrow 12 \text{ ye de tam bölünür.}$$

$$k=7 \text{ için } 3AB=378$$

$$A+B=7+8=15$$

3. Rakamları birbirinden farklı 4 basamaklı bir sayının ilk iki rakamının oluşturduğu sayı 2 ile ilk üç rakamının oluşturduğu sayı 3 ile ilk dört rakamının oluşturduğu sayı 4 ile tam olarak bölünmektedir.

Buna göre, bu şartı sağlayan en küçük sayının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 ☒ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Sayımız abcd olsun.

$$ab=2m \quad a=1, b=0$$

$$abc=3n \quad a=1, b=0 \text{ ise } c=2$$

$$cd=4k \quad c=2 \text{ ise } d=4$$

En küçük sayımız 1024 olur.

$$\begin{array}{r} -+-+ \\ 1024 \end{array} \quad 4-3=1$$

5. Bir yolda A ve B kentlerine doğru seyahat edenler aşağıdaki tabelayı görmüştür. Kişiler, bu tabelanın olduğu noktadan itibaren aynı yönde baa km daha yol alınca A ve B kentlerine kalan yol uzunlukları 9 ile tam bölünen birer tam sayı olmuştur.



3a2 ve baa üç basamaklı tam sayı olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

$$1116 - baa = 9k$$

9'un katı

$$3a2 - bba = 9.m$$

9'un katı

$$baa = 9.k \text{ olmalıdır.}$$

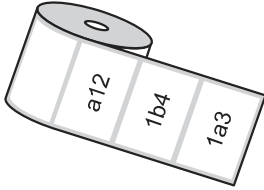
$$3a2 = 9.m \text{ olmalıdır.}$$

$$b + 8 = 9k \Rightarrow b = 1$$

$$5 + a = 9.m \Rightarrow a = 4$$

$$a + b = 4 + 1 = 5$$

6. a ve b rakam, $b \neq 0$ olmak üzere, a12, 1b4 ve 1a3 üç basamaklı doğal sayılardır. Bir mağazadaki üç ürüne yapıştırılacak olan TL türünden etiket fiyatları şekilde gösterilmiştir.



Ali, Veli ve Selami'den her biri bu üç ürün arasından iki farklı ürün almış ve TL türünden birbirinden farklı ödemeler yapmıştır. Ali'nin ödemesi 45'in, Veli'nin ödemesi 12'nin bir tam sayı katı tutmuştur.

Buna göre, Selami'nin ödemesi kaç TL tutmuştur?

- A) 247 B) 255 C) 267 D) 275 E) 277

Ali
5 ve 9'a
tam bölünmeli
a12 ve 1a3 almalı
 $a12 + 1a3 = 9k$
 $2a + 7 = 9k$
 $a = 1$

Veli
3 ve 4'e
tam bölünmeli
a12 ve 1b4 olmalı
 $a12 + 1b4$
4'ün katı 4'ün katı
 $b = 2, 4, 6, 8$ olabilir.
 $4 + 5 + b = 3k$
 $9 + b = 3k$
 $b = 6$

Selami
1b4 ve 1a3
almalıdır.
 $164 + 113 = 277$

7. Aşağıda 7x7 birimlik bir sayı tablosu verilmiştir.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49

Bu tabloda sağa-sola, yukarıya-aşağıya doğru hareket edebilen dik yamuk şeklinde bir çerçeve bulunmaktadır.

Örneğin, yukarıdaki çerçeve, tabloya 2, 8 ve 9 rakamlarını içerecek biçimde yerleştirilmiştir.

Buna göre, çerçeve hareket ettirildikten herhangi bir an sonra çerçevenin içindeki üç sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 25 B) 52 C) 88 D) 93 E) 115

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49

$$a + a + 6 + a + 7 = 3a + 13$$

$$A) 3a + 13 = 25 \Rightarrow 3a = 12 \Rightarrow a = 4$$

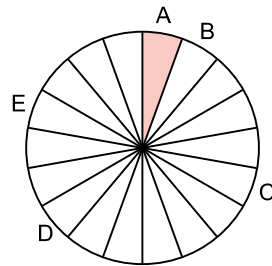
$$B) 3a + 13 = 52 \Rightarrow 3a = 42 \Rightarrow a = 14$$

$$C) 3a + 13 = 88 \Rightarrow 3a = 75 \Rightarrow a = 25$$

$$D) 3a + 13 = 93 \Rightarrow 3a = 80 \text{ olamaz.}$$

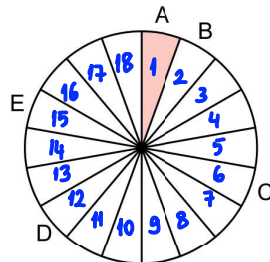
$$E) 3a + 13 = 115 \Rightarrow 3a = 102 \Rightarrow a = 34$$

8. Aşağıdaki çemberde 18 dilim vardır. Boyalı dilime 1 yazıldıktan sonra saat yönünde ilerlenecek ve her dilime hemen önceki yazılan sayının 1 fazlası yazılacaktır. Tüm dilimlerde sayı yazma işlemi tamamlanınca durmadan, aynı düzende sayı yazmaya devam edilecektir.



Buna göre, beş basamaklı 13530 sayısı A, B, C, D ve E ile gösterilen dilimlerden hangisine yazılır?

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



13530 sayısının 18 ile bölümünden kalanı bulmalıyız

$$13530 = 13500 + 30$$

Ham 2'ye
hem 9'a
tam bölünür.

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 18} \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array}$$

12 nin olduğu D diliminde bulunur.

Konu Uygulama

Bölünebilme Kuralları

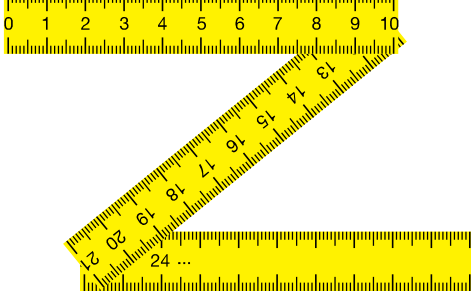
ACİL MATEMATİK

Test 2

Görsel

YENİ
NESİL

1. Katlanır bir cetvel her biri aynı uzunluktaki parçalardan oluşmakta ve 3 metrelik bir uzunluğu ölçebilmektedir. Aşağıda bu cetvelin ilk üç parçası gösterilmiştir.



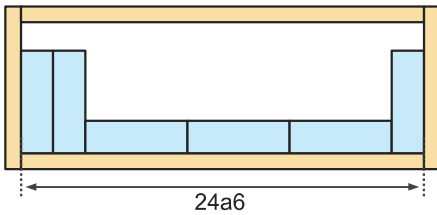
Buna göre, 6. parçanın 9 ile tam bölünen sayısının 118 fazlası bu cetvelin kaçınıcı parçası üzerindedir?

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

1. parça → 0 - 10
2. parça → 11 - 21
3. parça → 22 - 32
4. parça → 33 - 43
5. parça → 44 - 54
6. parça → 55 - 65
9 ile tam bölünen sayı 63 tür.
 $63 + 118 = 181$
Her parçada 11 sayı vardır.
$$\begin{array}{r} 181 \\ - 176 \\ \hline 005 \end{array}$$

181 sayısı 17. parça üzerindedir.

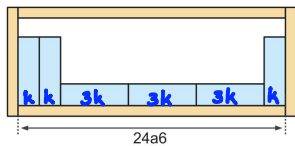
2. Önden görünümleri dikdörtgen şeklinde olan özdeş 6 kitap bir rafa boşluk kalmayacak şekilde aşağıdaki gibi yerleştirilecektir. Herhangi bir dikdörtgenin kenar uzunlukları tam sayı olup boyu eninin 3 katıdır.



24a6 dört basamaklı sayı olmak üzere rafın genişliği 24a6 birimdir.

Buna göre, rafın genişliğinin 11 ile bölümünden kalan kaç olabilir?

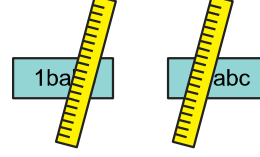
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



$2436 \rightarrow 10 - 5 = 5$

$24a6 = 12 \cdot k$ olmalıdır.
 $12 + a = 3 \cdot m$
 $a = 0, 3, 6, 9$
 $a6 = 4 \cdot n \Rightarrow a = 3$

3. Yeşil renkli bir kağıda, beş basamaklı bir doğal sayı yazıldıktan sonra kağıdın üzerine bir cetvel iki farklı şekilde konulduğunda oluşan görünümeler aşağıda verilmiştir.



Şekil 1

Şekil 2

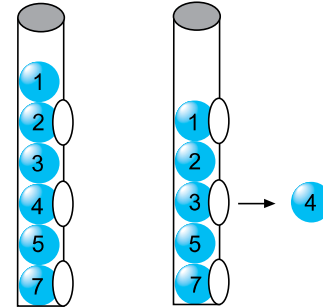
Şekil 1'de görünen üç basamaklı sayı 9'a tam bölünmekte, Şekil 2'de görünen üç basamaklı sayı ise 3'e tam bölünmekte 9'a tam bölünmemektedir.

Buna göre, c rakamının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

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

$1 + a + b = 9 \cdot k$
 $8 + 17 = 25$
 $a + b + c = 3 \cdot m$ (9'a bölünmeyecek)
 $a + b = 8$ ise $c = 4, 7$
 $a + b = 17$ ise $c = 4, 7$
 $4 + 7 = 11$

4. Şekil 1'de üç deliği olan top düzeneği verilmiştir.



Şekil 1

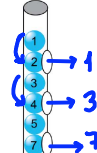
Şekil 2

Her delikten, deliğin hizasında olan top alınabilmektedir. Murat istediği delikleri kullanarak düzeneğin arkaya arkaya üç kez birer top alacak ve aldığı toplam üç adet topun numaralarını yan yana istediği gibi dizerek üç basamaklı bir sayı yazacaktır.

Düzenekte alt kademelerden bir top alındığında toplar yukarıdan aşağı doğru düşmektedir. Örneğin, 4 nolu top alındığında Şekil 2'deki görüntü oluşmaktadır.

Murat her bir rakamı tek sayı olan bir sayı yazacağına göre, yazabileceği en küçük sayının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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



Yazacağı en küçük sayı 137 dir.
137 sayısının 5 ile bölümünden kalan 2 dir.

1. $\begin{bmatrix} a & b \end{bmatrix}$ sembolü, a ve b doğal sayılarının çarpımının son basamağını ifade etmektedir.

Örneğin, $\begin{bmatrix} 13 & 8 \end{bmatrix} = 4$ 'tür.

a bir rakam olmak üzere,

$$\begin{bmatrix} a & 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a & 5 \end{bmatrix} = 8$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a'nın alacağı değerler çarpımı kaçtır?

- A) 48 B) 28 C) 24 D) 18 E) 14

$$\begin{bmatrix} a & 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a & 5 \end{bmatrix} = 8$$

Tanıma göre sayıların çarpımının 10 ile bölümünden kalanı bulmalıyız.

a tek ise $\begin{bmatrix} a & 5 \end{bmatrix} = 5$

a çift ise $\begin{bmatrix} a & 5 \end{bmatrix} = 0$

$\begin{bmatrix} a & 5 \end{bmatrix} = 5$ ise $\begin{bmatrix} a & 9 \end{bmatrix} = 3$ olmalı $a = 7$

$\begin{bmatrix} a & 5 \end{bmatrix} = 0$ ise $\begin{bmatrix} a & 9 \end{bmatrix} = 8$ olmalı $a = 2$

$7 \cdot 2 = 14$

2. B sıfırdan farklı bir rakam olmak üzere, AA, AB ve CB iki basamaklı doğal sayılardır.

- $AA \cdot AB$ çarpımı 15 ile,
- $CB - 2$ farkı 4 ile

tam bölünmektedir.

Buna göre, $A + B + C$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

- $AA \cdot AB$ çarpımı 3 ve 5'e tam bölünmeli

$B = 5$ olamaz. ($CB - 2 = 4k$ olmaz)
 $A = 5$ ve $B = 4$ olmalıdır.

• $CB - 2 = 4k$

$C4 - 2 = 4k \Rightarrow C2 = 4k$

C en çok 9 olur.

$A + B + C = 5 + 4 + 9 = 18$

3. $8a$ ve $a1$ iki basamaklı sayılar ve b bir rakamdır.

Bir öğrenci 4 tane sayıyı soldan sağa doğru 72, $8a$, $a1$ ve b sırasında yazmıştır. Soldan itibaren ilk n sayının toplamı n ile tam bölünmektedir.

Örneğin; soldan itibaren ilk iki sayının toplamı 2 ile tam bölünmektedir.

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

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

$72, 8a, a1, b$

ilk 2 sayının toplamı $72 + 8a$, 2 ile tam bölünür.

$a = 2, 4, 6$ ve 8 olabilir.

ilk 3 sayının toplamı $72 + 8a + a1$, 3 ile tam bölünür.

$9 + 8 + a + a + 1 = 3 \cdot k$

$18 + 2a = 3k$

$a = 6$ olur.

ilk 4 sayının toplamı $72 + 86 + 61 + b$, 4 ile tam bölünür.

$219 + b = 4 \cdot m$

$b = 1, 5, 9$ olabilir.

$a + b$ en çok $6 + 9 = 15$ bulunur.

4. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere, aşağıdaki bilgilerden ilki doğru, diğer ikisinden yalnızca biri doğrudur.

- $a = 5b + 4$
- $a + b$ sayısı 3 ile tam bölünür.
- $a + 2$ sayısı b ile tam bölünür.

Buna göre, b kaç farklı değer alabilir?

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

1. $a = 5b + 4$

2. $a + b$ sayısı 3 ile tam bölünür.

3. $a + 2$ sayısı b ile tam bölünür.

1 doğru ise 2 yanlış, 3 doğru olmalıdır.

$a + 2 = b \cdot k \Rightarrow 5b + 6 = b \cdot k$

$k = 5 + \frac{6}{b}$

$b = 1, 2, 3, 6$ olabilir.

5. Ali Öğretmen bölünebilme konusunu anlatırken birler basamağı 6 olan üç basamaklı bir doğal sayı belirlemiş ve tahtaya bu sayı ilgili aşağıdaki ifadeleri yazmıştır.

- I. Rakamları toplamı 15'tir.
II. 9 ile bölümünden kalan 6'dır.

Sonra, öğrencilerine bu ifadelerden yalnızca birinin doğru olduğunu söylemiştir.

Buna göre, öğretmenin belirlediği sayının 4 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

Sayımız $ab6$ olsun.

- I. doğru, II. yanlış olsun

$$a + b + 6 = 15 \Rightarrow a + b = 9$$

0 zaman $ab6$ sayısının 9 ile bölümünden kalan 6 olur.

- I. yanlış, II. doğrudur.

$$a + b + 6 = 9k \Rightarrow a + b = 9k - 6$$

$k=1$ olamaz.
 $k=2$ olur.

$$a + b = 18 \Rightarrow a = b = 9$$

Sayımız 996'dır. 4 ile bölümünden kalan 0'dır.

6. Bir hastanedeki doktor sayısı iki basamaklı bir doğal sayıdır. Bu sayıdaki her rakamın 5 ile bölümünden kalan bulunup bu kalanlar toplanırsa sonuç 7 olmaktadır.

Hastanedeki doktor sayısının,

- 9 ile bölümünden kalan 8'den küçük,
- rakamlarının çarpımı 30'dan büyük

olduğuna göre, doktor sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 132 B) 136 C) 140 D) 144 E) 148

Sayımız ab olsun

5 ile bölümünden kalanlar 4 ve 3 olmalıdır.

$\frac{a}{4}$	$\frac{b}{8}$	} olabilir
8	4	
9	8	} 9 ile bölümünden kalan 8 olur.
8	9	
3	9	} rakamları çarpımı 30'dan büyük değil
9	3	

$$48 + 84 = 132$$

7. Aşağıda verilen sayı doğrusunda her biri iki basamaklı bir doğal sayıyı gösteren ikisi yeşil ve üçü kırmızı olan beş nokta gösterilmiştir.



Sayı doğrusundaki noktalar ardışık doğal sayılar olup kırmızı renkle gösterilen noktalar sırasıyla 3, 4 ve 5 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, $A + B$ toplamının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

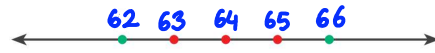
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



ef sayısı 5 ile tam bölünüyor ve cd sayısı 4 ile tam bölünüyor ise $f=5$ ve $d=4$ olmalıdır.

Sayılar ardışık olduğundan $b=3$ olur.

$a3 = 3k$ ve diğer şartlarda düşünüldüğünde $a=6$ bulunur.



$$A + B = 62 + 66 = 128$$

9 ile bölümünden kalan 2 olur.

8. Rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı üç basamaklı bir doğal sayı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Sayının kendisi 9 ile,
- Sayının birler ve yüzler basamağının yer değiştirmesiyle elde edilen sayı 5 ile,
- Sayının birler ve onlar basamağının yer değiştirmesiyle elde edilen sayı 4 ile

tam bölünmektedir.

Buna göre, bu sayının en büyük değerinin birler basamağı onlar basamağından kaç fazladır?

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

Sayımız abc olsun.

Sayının birler ve yüzler basamağının yer değiştirmesiyle elde edilen sayı 5 ile tam bölünüyor ise $a=5$ tir.

Sayımız $5bc$ oldu.

Sayının birler ve onlar basamağının yer değiştirmesiyle elde edilen sayı 4 ile tam bölünüyor ise b çift olmalıdır.

Sayının kendisi 9 ile tam bölünüyor ise

$$5 + b + c = 9k$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 6 \\ 4 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \times \\ 7 \checkmark \\ 9 \times \\ 2 \times \end{array}$$

Sayımızın en büyük değeri 567'dir.

$$7 - 6 = 1$$

1. I. 6 ve 35 ile kalansız bölünebilen bir pozitif tam sayı 15 sayısına da kalansız bölünür.
II. abc üç basamaklı sayısının 4 ile tam bölünebilmesi için $2 \cdot b + c$ toplamı 4'ün bir tam sayı katı olmalıdır.
III. Bir doğal sayının 45 ile bölümünden kalan 17 ise bu sayının 5 ile bölümünden kalan 2'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

I. 6 ile tam bölünüyorsa 2 ve 3 ile tam bölünür.
35 ile tam bölünüyorsa 7 ve 5 ile tam bölünür.
3 ve 5 ile tam bölünüyorsa 15 ile tam bölünür.
II. $abc = 100a + 10b + c$ sayısının 4 ile tam bölünebilmesi için $2b + c$ toplamı 4'ün katı olmalıdır.
III. $A = 45x + 17$ $\begin{array}{r} 17 \\ -15 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 5 \\ 3 \end{array}$
1, II ve III doğrudur.

2. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı 5AB doğal sayısının yüzler basamağı onlar basamağından küçüktür. 5AB sayısı ile bu sayının birler ve onlar basamağının yeri değiştirilince oluşan sayı 4 ile tam bölünmemektedir.

5AB sayısında tüm rakamların yeri değiştirilince oluşan sayı 4 ile tam bölündüğüne göre, 5AB sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

A) 5 5AB sayısı 4'ün katı değil
5BA sayısı 4'ün katı değil
B5A sayısı 4'ün katı
B5A sayısı 4'ün katı ise A=6 dır.

568 ve 586 4'ün katı değil
B=2 olur.

5AB=562 sayısının 9 ile bölümünden kalan 4 tür.

3. • İki basamaklı ab doğal sayısı rakamları toplamının 5 katına eşittir.
• Üç basamaklı abc doğal sayısı ab sayısının rakamlarından sadece bir tanesine tam olarak bölünmektedir.

Buna göre, c rakamı kaç farklı değer alabilir?

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

• $ab = 5 \cdot (a+b) \Rightarrow 10a+b = 5a+5b$
 $5a=4b$
 $a=4$ ve $b=5$ olmalıdır.
• 45c sayısı ya 4 ile ya da 5 ile tam bölünmeli
4 ile tam bölünüyorsa $c=2, c=6$ olabilir.
5 ile tam bölünüyorsa $c=0, c=5$ olabilir.

4. XYZ üç basamaklı ve ABCABC altı basamaklı birer doğal sayı olmak üzere,

$$M = XYZ - (X + Y + Z)$$

$$N = ABCABC$$

olduğuna göre,

- I. N sayısı 11 ile tam bölünür.
II. M sayısı 3 ile tam bölünür.
III. M + N sayısı 9 ile tam bölünür.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$M = XYZ - (X + Y + Z)$$

$$M = 100X + 10Y + Z - X - Y - Z$$

$$M = 99X + 9Y = 9(11X + Y)$$

$$N = ABCABC$$

$$N = 1000 \cdot ABC + ABC = 1001 \cdot ABC$$

$$N = 13 \cdot 11 \cdot 7 \cdot ABC$$

- I. N sayısı 11'in katı olduğundan 11'e tam bölünür.
II. M sayısı 9'un katı olduğundan 9'a tam bölünür.
III. N sayısının 9'un katı olup olmadığı kesin bilinmediğinden M+N sayısı kesin 9'un katıdır diyemeyiz.