

SAYILARIN ÇÖZÜMLEMESİ ve BASAMAK KAVRAMI

a,b,c,d birer rakam olmak üzere ($a \neq 0$)

$$ab = 10a + b$$

$$abc = 100a + 10b + c$$

$$abcd = 1000a + 100b + 10c + d$$

→ Aşağıdaki açılımları da incelemenizde fayda var:

$$5ab = 500 + ab$$

$$a5b = a0b + 50$$

$$ab5 = ab0 + 5 = 10.ab + 5$$

$$abab = ab00 + ab = 100.ab + ab = 101.ab$$

ÖRNEK(1)

Rakamları toplamının 7 katına eşit olan iki basamaklı kaç sayı yazılabilir?

ÇÖZÜM :

Sayıımız ab olsun

$$Ab = 7(a+b)$$

$$10a + b = 7a + 7b$$

$$3a = 6b$$

$$a = 2b$$

b ye değer verip a'ları bulalım

a	b
2	1
4	2
6	3
8	4

O halde 4 tane ab iki basamaklı sayısı yazılabilir deriz.

ÖRNEK(2)

$ab+ca+bc$ toplamı aşağıdakilerden hangisine kesinlikle bölünür?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

ÇÖZÜM :

$$ab+ca+bc = 10a + b + 10c + a + 10b + c$$

$$= 11a + 11b + 11c$$

$$= 11(a + b + c)$$

sayıımız 11'in katı olduğuna göre 11 ile tam bölünür. Cevap E şöyledir.

ÖRNEK(3)

ab iki basamaklı sayının rakamları yer değiştirildiğinde sayı 63 azalıyor. Buna göre kaç ab iki basamaklı sayısı yazılabılır?

ÇÖZÜM :

Rakamlar yer değiştirildiğinde sayı azalıyorsa $ab - ba = 63$ olur. Buradan

$$10a + b - (10b + a) = 63$$

$$10a + b - 10b - a = 63$$

$$9a - 9b = 63$$

$$9(a - b) = 63$$

$$a - b = 7$$

a ve b ye değer verirsek

a	b
7	0
8	1
9	2

O halde cevap 3 olur.

(Soruda ba için iki basamaklı ifadesi kullanılmadığından b'ye 0 verildiğine dikkat edin)

ÖRNEK(4)

Rakamları farklı iki basamaklı en büyük tamsayı , rakamları farklı iki basamaklı en küçük tamsayıdan kaç fazladır?

ÇÖZÜM :

Rakamları farklı iki basamaklı en büyük tamsayı = 98

Rakamları farklı iki basamaklı en küçük tamsayı = -98

$$98 - (-98) = 196 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(5)

Birbirinden farklı üç doğal sayının toplamı 138 ise en büyüğü en az kaçtır?

ÇÖZÜM :

En büyük en az olacaksa sayılar mümkünse ardışık seçilir

Sayıların toplamı 3'e bölündüğünden;

$$138:3 = 46 \text{ (ortanca sayı)}$$

sayılarımız 45,46,47 seçilirse en büyük en az 47 olur.

ÖRNEK(6)

Üç basamaklı farklı dört pozitif sayının toplamı 3118 ise en küçüğü en az kaçtır?

ÇÖZÜM :

En küçük en az olacaksa diğerleri büyük seçilmeli

Rakamları farklı demediginden

Üç büyük sayı : 999,998,997 seçilir

$999 + 998 + 997 = 2994$ bu sayı toplamdan çıkarılarak küçük sayı bulunur.

$$3118 - 2994 = 124 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(7)

Rakamları farklı iki basamaklı birbirinden farklı dört pozitif sayının toplamı 313 ise en küçüğü en az kaçtır?

ÇÖZÜM :

Rakamları farklı dediğinden

Büyük seçilecek sayılar : 98,97,96,95 dir

$98 + 97 + 96 = 291$ bu toplam 313 ten çıkarılırsa

$313 - 291 = 22$ çıkar. Ancak sorudaki rakamları farklı cümlesi bu sayı için de geçerli olduğundan. Cevap değildir. O halde seçilen ilk üç sayıdan biri değiştirilerek;

$98 + 97 + 95 = 290$ bu toplam 313 ten çıkarılır.

$313-290 = 23$ sorumuzun cevabıdır.

ÖRNEK(8)

Üç basamaklı iki sayı yazmak için tümü farklı rakamlar kullanılmıştır. Buna göre bu iki sayının toplamı en az kaçtır?

ÇÖZÜM :

Rakamlarımız 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 bunların en küçükleri yüzler basamağına sonra sırasıyla onlar ve birler basamağına yerleştirilir. Ancak burada iki sayı aynı anda teşkil edilmelidir.

$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 4 \\ + 2\ 3\ 5 \\ \hline 3\ 3\ 9 \end{array} \text{ bulunur.}$$

ÖRNEK(9)

Rakamları toplamının 9 katından 2 eksik olan iki basamaklı sayı kaçtır?

ÇÖZÜM :

Sayıımız ab olsun

$$ab = 9(a+b) - 2$$

$$10a + b = 9a + 9b - 2$$

$$a = 8b - 2$$

$b = 1$ için $a = 8 \cdot 1 - 2 \rightarrow a = 6$ olur. Sayımız 61 dir.

ÖRNEK(10)

ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$$\frac{ab}{a} + \frac{ba}{b} = 22 \text{ ise kaç ab sayısı yazılabilir?}$$

ÇÖZÜM :

$$\frac{10a+b}{a} + \frac{10b+a}{b} = 22 \text{ payda eşitlersek}$$

$$\frac{10ab+b^2}{ab} + \frac{10ba+a^2}{ab} = 22$$

$$10ab + b^2 + 10ba + a^2 = 22ab$$

$$b^2 + a^2 = 22ab - 20ab$$

$$b^2 + a^2 = 2ab$$

$$b^2 - 2ab + a^2 = 0$$

$$(b-a)^2 = 0$$

$$b-a = 0$$

$$b = a$$

bu durumda ifadeyi tanımsız yapmayan tüm rakamlar verilebilir.

$a=b=1,2,3,4,5,6,7,8,9$ verilirse

ab sayıları 11,22,33,44,55,66,77,88,99

Yani 9 tane sayı yazılabilir.

ÖRNEK(11)

ab ve ba iki basamaklı sayılar olmak üzere
 $\frac{ab}{a} - \frac{ba}{a} = 7$ eşitliğini sağlayan a ve b rakamları için $a-b=?$

ÇÖZÜM :

$$\frac{ab}{a} - \frac{ba}{a} = 7$$

$$\frac{10a+b}{a} - \frac{10b+a}{a} = 7$$

$$\frac{10a+b-10b-a}{a} = 7$$

$$9a - 9b = 7a$$

$$2a = 9b$$

burada $a=9$ ve $b=2$ dir. $9-2=7$ olur.

ÖRNEK(12)

ab iki basamaklı sayısının sağına 15 yazıldığında elde edilen sayı, soluna 15 yazıldığında elde edilen sayıdan 1188 fazla ise ab=?

ÇÖZÜM :

$$ab15 - 15ab = 1188$$

$$ab00 + 15 - (1500 + ab) = 1188$$

$$100ab - ab - 1485 = 1188$$

$$99ab = 2673$$

$$ab = 27 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(13)

Üç ile bölünebilen rakamları farklı en büyük üç basamaklı çift sayı , beş ile bölünebilen rakamları farklı en küçük üç basamaklı tek sayıdan kaç fazladır?

ÇÖZÜM :

Üç ile bölünebilen rakamları farklı en büyük üç basamaklı çift sayı = 984

Beş ile bölünebilen rakamları farklı en küçük tek sayı = 105

$$984 - 105 = 879 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(14)

ab iki basamaklı sayılarından ba iki basamaklı sayısı çıkarılırsa aşağıdakilerden hangisi elde edilemez?

- A) -63 B) -45 C) 0 D) 72 E) 81

ÇÖZÜM :

$ab - ba = 9(a-b)$ yani sayı 9'un katı olmalıdır. a ve b sıfırdan farklı olduğundan $a=9$ ve $b=0$ seçilemeyeceği açıklar. Bu durumda $a-b = 9$ olamaz. Yani $9(a-b) \neq 81$ yani cevap E şıklıdır.

ÖRNEK(15)

abc üç basamaklı sayısının birler ve yüzler basamakları yer değiştirildiğinde sayı 297 artıyorsa $a-c=?$

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned}cba - abc &= 297 \\100c + 10b + a - (100a + 10b + c) &= 297 \\99c - 99a &= 297 \\c-a &= 3 \\a-c &= -3 \text{ olur.}\end{aligned}$$

ÖRNEK(16)

ab iki basamaklı sayısının rakamları yer değiştirilerek bir toplanıp, bir çıkarılıyor. Elde edilen sayılar sırasıyla 55 ve 27 ise $a^2 - b^2 = ?$

ÇÖZÜM :

$$Ab + ba = 55 \rightarrow 11(a+b) = 55 \rightarrow a+b = 5$$

$$Ab - ba = 27 \rightarrow 9(a-b) = 27 \rightarrow a-b = 3$$

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b) = 5 \cdot 3 = 15 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(17)

Rakamları farklı üç basamaklı bir sayının rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen tüm farklı sayılar toplanıyor. Elde edilen sayı 1332 ise bu sayılardan en büyüğü kaçtır?

ÇÖZÜM :

$$\begin{array}{r}abc \\acb \\bac \\bca \\cab \\+ cba \\ \hline 222(a+b+c) = 1332 \\ (a+b+c) = 6 \\ a=3, b=2, c=1 \text{ seçilirse sayı } 321 \text{ olur.}\end{array}$$

ÖRNEK(18)

Rakamları farklı iki basamaklı farklı pozitif dört sayının toplamı 79 ise en büyüğü en fazla kaçtır?

ÇÖZÜM :

Bu dört sayıdan üçü küçük seçilirse;
Sayılar: 10,12,13

Sayıların toplamı : 35 , bu toplam 79'dan çıkarılır.

$79 - 35 = 44$ olur. Ancak sayının rakamları aynı olduğundan seçilen sayılardan birini değiştirmek gereklidir.

Yeni sayılar : 10,12,14

Yeni toplam : 36

$$79 - 36 = 43 \text{ sorumuzun cevabıdır.}$$

ÖRNEK(19)

Toplamları 573 olan 4 farklı sayıdan en büyüğü en az kaç olabilir?

ÇÖZÜM :

Sayıları mümkün olduğunda birbirine yakın, hatta mümkünse ardışık seçmeliyiz.

Dört ardışık sayının toplamı 573 olmuyor. O yüzden önce sayıyı 4'e bölüp sonra oluşan sayılar üzerinde oynama yapılır.

$$\begin{array}{r} 573 \\ \hline 572 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 143 \\ \hline 1 \end{array}$$

sayılar 143 , 143 , 143 , 144 seçilip ekle çıkar yöntemiyle düzenlenir

son durum 141 , 143 , 144 , 145 yani cevap 145 olur.

ÖRNEK(20)

$a < b < c$ olmak üzere 5 ile bölebilen kaç abc sayısı yazılabilir?

ÇÖZÜM :

c sayısı 5 seçilirse

<u>$a < b < 5$</u>	<u>$a < b < 5$</u>	<u>$a < b < 5$</u>
$1 < 2 < 5$	$1 < 4 < 5$	$2 < 4 < 5$
$1 < 3 < 5$	$2 < 3 < 5$	$3 < 4 < 5$

6 tane sayı yazılabilir.

ÖRNEK(21)

İkisi 35 'ten küçük iki basamaklı farklı beş sayının toplamı 340 ise en büyüğü en az kaçtır?

ÇÖZÜM :

35'ten küçük seçilecek sayılardan biri bizim aradığımız sayı olacaktır. (buraya dikkat)

diğer sayılar ne kadar büyük seçilirse aradığımız sayı o kadar küçük olur.

O halde sayılarımız 34,97,98,99 olsun. Bunların toplamı 328 dir.

$$340 - 328 = 12 \text{ aradığımız sayı olur.}$$

ÖRNEK(22)

Dört farklı doğal sayının toplamı 50 ise en büyük sayı en fazla kaçtır?

ÇÖZÜM :

Sayıların basamak sayısı belli olmadığından sayılar bir basamaklı seçilebilir.

O halde sayılar: 0,1,2 seçilir

Sayıların toplamı : 3

$$50 - 3 = 47 \text{ bulunur.}$$

ÖRNEK(23)

abc üç basamaklı sayısı rakamları toplamının $x-5$ katı , bca üç basamaklı sayısı rakamları toplamının $2x-3$ katı ve cab üç basamaklı sayısı rakamları toplamının $5x+7$ katı ise $x=?$

ÇÖZÜM :

$$abc = (x-5)(a+b+c)$$

$$bca = (2x-3)(a+b+c)$$

$$cab = (5x+7)(a+b+c)$$

$$\cancel{111(a+b+c)} = (8x-1)(a+b+c)$$

$$8x-1 = 111$$

$$8x = 112$$

$$x = 14 \text{ bulunur.}$$

NOT: Bir doğal sayıdan rakamlarının toplamı çıkarılırsa 9'un katı bir sayı elde edilir.

ÖRNEK(24)

3ab üç basamaklı , ab iki basamaklı sayı ve $3ab=4.ab+9$ ise $a+b=?$

ÇÖZÜM :

$$3ab=4.ab+9$$

$$300 + ab = 4.ab + 9$$

$$300-9 = 4.ab - ab$$

$$3.ab = 291$$

$$ab = 97$$

$$a + b = 16 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(25)

Üç tanesi 17 den büyük 6 tane sayma sayısının toplamı 64 ise en büyüğü en fazla kaçtır?

ÇÖZÜM :

17'den büyük olan üç sayının birisi bizim aradığımız sayı olduğundan, 17'den büyük iki sayı seçmeliyiz ki kalan sayı ile birlikte üç tane olsun Sayılarımız: 18,18,1,1,1

Sayıların toplamı : 39

İstenen sayı : $64-39 = 25$

ÖRNEK(26)

Üç farklı sayma sayısının toplamı 48 ise en büyüğü en az kaçtır?

ÇÖZÜM :

Sayılar birbirine yakın seçilmeli (mükemmese ardışık olmalı)

Sayıları ardışık seçenek ortanca sayı $48:3=16$

O halde sayılar 15,16,17 olur ki bu durumda cevap 17'dir.

ÖRNEK(27)

6 basamaklı en küçük doğal sayının karesi a, 3 basamaklı en küçük doğal sayının karesi b ise $a-b$ sayısının rakamları toplamı kaç olur?

ÇÖZÜM :

6 basamaklı en küçük doğal sayı = 10^5 ve karesi = $10^{10} = a$

3 basamaklı en küçük doğal sayı = 10^2 ve karesi = $10^4 = b$

$$a = 10000000000$$

$$b = 10000$$

$$a-b = 9999990000$$

sayıda 6 tane 9 , ve 4 tane de 0 var.

O halde cevap $6.9 = 54$ bulunur.

ÖRNEK(28)

10 basamaklı en küçük doğal sayının küpü x, 6 basamaklı en küçük doğal sayının küpü y ise x-y sayısının rakamları toplamı nedir.

ÇÖZÜM :

Önceki sorudaki çözüm ü inceleyerek bu soruda fark sayısının içinde 12 tane 9 ve 15 tane sıfır olduğunu söyleyebiliriz. O halde cevap

$$12.9 = 108 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(29)

9 basamaklı bir sayı 5 basamaklı bir sayıya bölündüğünde kalan en fazla a basamak, en az b basamak ise a.b=?

ÇÖZÜM :

Kalan bölenden küçük olacağından, bölen 5 basamaklı bir sayı ise (örneğin 12345) kalan sayı ya sıfırdır, ya da bölenden küçük bir sayıdır ki bu da 5, 4, 3, 2, 1 basamaklı bir sayı olabilir. O halde en fazla 5, en az 1 basamaklı olur. (0(sıfır) sayısının bir basamaklı olduğunu unutmayalım)
O halde cevap 5.1=5 olur

ÖRNEK(30)

9 basamaklı bir sayı 5 basamaklı bir sayıya bölündüğünde kalan en fazla a, en az b ise a.b=?

ÇÖZÜM :

Bölen sayı beş basamaklı ise kalan sayı en fazla beş, en az bir basamaklıdır

Bölünen sayı bölen sayının bir katı ise kalan 0(sıfır) olacağından, kalanlar çarpımı 0(sıfır) olur.

ÖRNEK(31)

5 basamaklı üç tamsayının çarpımı en az kaç basamaklı olur?

ÇÖZÜM :

Sayıları en az seçelim. Örneğin sayılar 10000, 10000, 10000 olsun (farklı demediği için böyle seçilebilir).

Bu durumda bu sayıların çarpımı $10^4 \cdot 10^4 \cdot 10^4 = 10^{12}$ olur. Bu da 13 basamaklı bir sayı eder.

(10000 = 10^4 yazılabileceğine dikkat edin)

ÖRNEK(32)

5 basamaklı üç tamsayının çarpımı en fazla kaç basamaklı olur?

ÇÖZÜM :

Bu sefer sayıları büyük seçelim. Örneğin sayılar 99999, 99999, 99999 olsun. (farklı demediği için böyle seçilebilir).

Bu durumda bu sayıların çarpımı
 $(10^5 - 1) \cdot (10^5 - 1) \cdot (10^5 - 1) = (10^5 - 1)^3$
 $(10^5 - 1)^3 = 10^{15} - 3 \cdot 10^{10} + 3 \cdot 10^5 - 1$

10^{15} sayısı 16 basamaklı bir sayıdır. Açılımdaki eksilen sayılar 10^{15} sayısını en fazla bir basamak eksilteceğinden kalan sayı 15 basamaklı bir sayı olacaktır.

ÖRNEK(33)

a,b,c birbirinden farklı rakamlar ve abc ile cba üç basamaklı sayılardır. $abc - cba = 594$ ise abc üç basamaklı sayısının en büyük değeri en küçük değerinden kaç fazladır?

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned} abc - cba &= 594 \text{ ifadesini açarsak} \\ 100a + 10b + c - (100c + 10b + a) &= 594 \\ 99a - 99c &= 594 \\ 99(a-c) &= 594 \\ a-c &= 6 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

a	c
7	1
8	2
9	3

b'yi istediğimiz gibi seçebiliriz çünkü b için herhangi bir şart oluşmadı. O halde

En büyük abc = 983

En küçük abc = 701

Fark = 282 olur.

ÖRNEK(34)

Birbirinden farklı x,y,z rakamları için $x = y^2$ ve $3y = z + 1$ olacak şekilde yazılabilen zxy üç basamaklı sayılarının toplamı nedir?

ÇÖZÜM :

$x = y^2$ ve $3y = z + 1$ şartlarını birlikte sağlayan değerler tablodaki gibidir.

z	x	y
5	4	2
8	9	3

Oluşan sayılar $542 + 893 = 1435$ bulunur.

ÖRNEK(35)

6 tane üç rakamının yan yana yazılmasıyla elde edilecek 6 basamaklı sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{10^6 + 3}{3}$ B) $\frac{10^6 - 1}{3}$ C) $\frac{10^5 + 1}{3}$
 D) $\frac{10^6 - 10}{9}$ E) $\frac{10^6 - 9}{9}$

ÇÖZÜM :

Şıklar üslü olduğuna göre sayımızı üslü biçimde ifade etmeye çalışmalıyız.

Sayımız 333333 dır. Bu sayıyı 3 ile çarpıp 3 ile bölersek sayıda bir değişiklik olmaz

$$\frac{3.333333}{3} = \frac{999999}{3} \text{ pay kısmındaki}$$

sayı 1000000 sayısından 1 eksiktir. Bunu da $999999 = 10^6 - 1$ diye ifade edersek sonuç aşağıdakiler gibi olacaktır.

$$333333 = \frac{10^6 - 1}{3} \text{ olur ki cevap B}$$

şikkidir.

NOT: abc biçimindeki üç basamaklı bir sayı için

yüzler basamağındaki her artış +100

yüzler basamağındaki her azalış -100

onlar basamağındaki her artış +10

onlar basamağındaki her azalış -10

birler basamağındaki her artış +1

birler basamağındaki her azalış -1 olarak yansır

ÖRNEK(36)

abc üç basamaklı sayısında a 2 artar, b üç azalır ve c 5 artarsa sayı nasıl değişir?

ÇÖZÜM :

Nottan hareketle sayıdaki değişiklik

$$+200 - 30 + 5 = +175 \text{ olacaktır.}$$

ÖRNEK(37)

ab ve cd iki basamaklı sayılar ab.cd çarpımında a 2 arttırılır ve c 2 azaltılırsa çarpım 160 artıyor. Buna göre ab–cd=?

ÇÖZÜM :

ab sayısında a 2 artarsa sayı (ab + 20)

cd sayısında c 2 azalırsa sayı)cd – 20) olur

Bu durumda

$$(ab+20).(cd-20) - ab.cd = 160$$

$$ab.cd - 20.ab + 20.cd - 400 - ab.cd = 160$$

$$- 20(ab - cd) = 560$$

$$(ab - cd) = - 28$$

ÖRNEK(38)

abc üç basamaklı sayısı t'ye eşitse abc15 beş basamaklı sayısı t cinsinden neye eşittir?

ÇÖZÜM :

abc15 sayısı abc00 + 15 olarak yazılabilir.

abc00 = 100.abc olduğundan

Cevap 100t + 15 olur.

ÖRNEK(39)

xy ve yx iki basamaklı sayılardır. $\frac{xy - yx}{xy + yx} = \frac{15}{33}$

ise $x+y=?$

ÇÖZÜM :

$$\frac{xy - yx}{xy + yx} = \frac{15}{33} \rightarrow \frac{9(x-y)}{11(x+y)} = \frac{15}{33} \text{ gerekli}$$

sadeleştirilmeler yapıldığında

$$\frac{3(x-y)}{(x+y)} = \frac{5}{3} \rightarrow \frac{(x-y)}{(x+y)} = \frac{5}{9}$$

$x-y = 5k$ ve $x+y = 9k$ olur ($k \in \mathbb{Z}$). x ve y rakam olduğundan $k=1$ seçilmek zorundadır.

Bu durumda $x+y=9$ olur.

ÖRNEK(40)

xy ve yx iki basamaklı sayılardır.

$$(xy)^2 - (yx)^2 = 792 \text{ ise } xy.yx=?$$

ÇÖZÜM :

$$(xy)^2 - (yx)^2 = 792$$

$$(xy+yx)(xy-yx) = 792 \text{ (iki kare farkından)}$$

$$11.(x+y).9(x-y) = 792$$

$$(x+y)(x-y) = 8$$

$$x=3 \text{ ve } y=1 \text{ olduğundan}$$

31.13 403 sorumuzun cevabıdır.

ÖRNEK(41)

a ve b rakamları kullanılarak yazılabilen tüm iki basamaklı sayıların toplamı 154 ise en küçükü kaçtır?

ÇÖZÜM :

Yazılabilen sayılar :

$$aa + ab + ba + bb = 154$$

$$22(a+b) = 154$$

$$(a+b) = 7$$

$a=1$ ve $b=6$ seçilirse $aa = 11$ en küçük sayı olur.

ÖRNEK(42)

abc, bca, cab üç basamaklı sayıların toplamı 1221 ise

- a) $a+b+c$ kaçtır.
- b) abc şeklinde yazılabilen en büyük ve en küçük sayıların toplamı nedir?

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned} a) \quad abc + bca + cab &= 1221 \\ 111(a+b+c) &= 1221 \\ (a+b+c) &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad a &= 9, b = 1, c = 1 \rightarrow 911 \\ a &= 1, b = 1, c = 9 \rightarrow 119 \end{aligned}$$

$$911 + 119 = 1030$$

ÖRNEK(43)

$a3bc$ ve $a4bc$ sayıları dört basamaklı birer sayıdır. $a3bc$ sayısı 15 ile bölündüğünde kalan 6 olduğuna göre $a4bc$ sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçtır? **(ÖSS 2003)**

ÇÖZÜM :

$$a3bc = 15k + 6 \text{ olsun } (k \in \mathbb{Z})$$

$$a4bc = a3bc + 100 \text{ olduğundan}$$

$$a4bc = 15k + 6 + 100$$

$a4bc = 15k + 106$ olur 15 zaten 15'in katıdır. Geriye sadece 106 sayısının 15'e bölümünden kalanın hesabı yapılacak

106 sayısı 15'e bölündüğünde kalan = 1 olur.

Dolayısıyla da sorumuzun cevabı 1 dir.

ÖRNEK(44)

1,2,3,4 ve 5 rakamları kullanılarak yazılabilen, rakamları tekrarlı veya tekrarsız tüm iki basamaklı tek sayıların toplamı kaçtır?

(ÖSS 2003)

ÇÖZÜM 1:

Önce kaç sayı yazabileceğimize bakalım. Bunun için kombinasyon konusunu hatırlamalı veya tek tek yazmalıdır ki tek tek yazım önemli bir zaman kaybıdır.

Yazılabilen sayı adedi $5 \cdot 3 = 15$ olur.

Sayılar alt alta yazıldığında birler basamağındaki 15 rakamın 5 tanesi 1, 5 tanesi 3, 5 tanesi de 5 tır.

$$5(1+3+5) = 45 \text{ eder.}$$

Onlar basamağında ise her rakamdan $15:5=3$ tane vardır. $3.(1+2+3+4+5)=45$ (bu rakamlar onlar basamağında olduğu için asıl toplam $45 \cdot 10 = 450$ dir.

Sonuç : $450 + 45 = 495$ eder.

ÇÖZÜM 2:

Sayıları tek tek yazarsak;

$$11+13+15 = 39$$

$$21+23+25 = 69$$

$$31+33+35 = 99$$

$$41+43+45 = 129$$

$$51+53+55 = 159$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 495 \end{array}$$

bulunur.

ÖRNEK(45)

A ve B birer rakam, AB ve BA da iki basamaklı sayılardır.

Buna göre , AB –BA farkı A.H. olamaz?

- A) 9 B) 18 C) 36 D) 54 E) 61

(ÖSS 2002)

ÇÖZÜM :

$AB - BA = 9(A-B)$ yani sonucun 9'un katı olması gereklidir. 9'un katı olmayan E şıkları sorumuzun cevabıdır.

ÖRNEK(46)

Üç basamaklı 9KM sayısı iki basamaklı KM sayısının 31 katıdır. Buna göre K+M kaçtır?

(ÖSS-2000)

ÇÖZÜM :

$$9KM = 31.KM$$

$$900+KM = 31.KM$$

$$30.KM = 900$$

$$KM = 30$$

$$K+M=3+0=3 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(45)

Üç basamaklı 4AB sayısı iki basamaklı BA sayısının 13 katından 7 fazladır. Buna göre BA kaçtır?

(ÖSS-99)

ÇÖZÜM :

$$4AB = 13.BA + 7$$

$$400+10A+B = 130B+13A+7$$

$$129B+3A = 393$$

B=3 ve A=2 seçilirse BA = 32 olur.

ÖRNEK(47)

Rakamları sıfırdan farklı, beş basamaklı bir sayının yüzler ve binler basamağındaki rakamlar yer değiştirildiğinde elde edilen yeni sayı ile eski sayı arasındaki fark en çok kaç olabilir?

(ÖSS-98)

ÇÖZÜM :

ABCDE sayısında farkın büyük olması için yüzler ve binler basamakları aşağıdaki gibi seçilir.

$$A91DE$$

$$- A19DE$$

$$\hline 7200 \quad \text{Ide edilir.}$$

ÖRNEK(48)

Birbirinden farklı iki basamaklı pozitif dört tamsayının toplamı 326dir Bu sayıların en büyüğü 98 olduğuna göre en küçükü en az kaçtır.

(ÖSS-98)

ÇÖZÜM :

Küçüğün en az olması için diğerlerinin büyük seçilmesi gereklidir.

Sayılarımız : 98, 97, 96

Sayıların toplamı: 291

4.sayı : $326 - 291 = 35$ olur.

**KONUMUZ BİTTİ. ŞİMDİ TESTLERE
GEÇEBİLİRİRSİNİZ**

**DİLERSENİZ KONU ANLATIMINI BİR DE
YOUTUBE KANALIMIZDAN VİDEO OLARAK
DA İZLEYEBİLİRİRSİNİZ**

Youtube kanalımız: **CEBİR HOCAM**

Başarılar diliyorum

İbrahim Halil BABAOĞLU

Matematik Öğretmeni