

TABAN ARİTMETİĞİ

Genel olarak 10'luk sayı sistemini kullanırız fakat başka sayı sistemlerine de ihtiyaç duyarız. Örneğin bilgisayarın temeli 2'lik sayı sistemine dayanır. Değişik sayı sistemleriyle de her işlem yapılabilir.

$(a,b,c,d)_x$ sayısı x'lik sayı sistemine göre yazılmıştır. Burada;

- 1) $x > 1$ olmak zorundadır.
- 2) a,b,c,d sayıları da x'ten küçük olmalı

örneğin $(234)_1$ veya $(546)_3$ gibi sayılar yazılamaz

❖ 10'luk sistemdeki 2916 sayısını inceleyelim

$$\begin{array}{rcl}
 2 & 9 & 1 & 6 \\
 | & | & | & | \rightarrow \text{Birler basamağı} \quad 10^0 \cdot 6 = 6 \\
 | & | & | & | \rightarrow \text{Onlar basamağı} \quad 10^1 \cdot 1 = 10 \\
 | & | & | & | \rightarrow \text{Yüzler basamağı} \quad 10^2 \cdot 9 = 900 \\
 | & | & | & | \rightarrow \text{Binler basamağı} \quad 10^3 \cdot 2 = 2000 \\
 & & & + \quad \quad \quad \\
 & & & 2916
 \end{array}$$

❖ abc sayısının çözümlenmiş şekli;

$$\begin{aligned}
 abc &= 10^2 \cdot a + 10^1 \cdot b + c \\
 &= 100a + 10b + c
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{❖ } 524,628 &= 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-1} \\
 &+ 2 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3}
 \end{aligned}$$

$$\text{❖ } (345,27)_8 = 3 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 + 2 \cdot 8^{-1} + 7 \cdot 8^{-2}$$

Herhangi Bir Tabandaki Bir Sayının 10 Tabanında Yazılması:

$$\begin{aligned}
 \text{❖ } (1011011)_2 &= 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^5 \\
 &+ 1 \cdot 2^6 \\
 &= 1 + 2 + 8 + 16 + 64 \\
 &= 91
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{❖ } (10231)_4 &= 1 \cdot 4^0 + 3 \cdot 4^1 + 2 \cdot 4^2 + 0 \cdot 4^3 + 1 \cdot 4^4 \\
 &= 1 + 12 + 32 + 0 + 256 \\
 &= 301
 \end{aligned}$$

ÖRNEK(1)

$$(102)_a = 4 \cdot a + 2 \quad \text{ise } a=?$$

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned}
 (102)_a &= 4 \cdot a + 2 \\
 1 \cdot a^2 + 0 + 2 &= 4a + 2 \\
 a^2 &= 4a \\
 a=4 \text{ veya } a=0 &\text{ bulunur. } a=0 \text{ olamayacağından} \\
 a=4 &\text{ tür.}
 \end{aligned}$$

ÖRNEK(2)

$$(266)_7 \text{ sayısı 10 tabanında kaçtır?}$$

(ÖSS-88)

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned}
 (266)_7 &= 2 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7 + 6 \\
 &= 2 \cdot 49 + 42 + 6 \\
 &= 146
 \end{aligned}$$

ÖRNEK(3)

10 ve m sayı tabanını göstermek üzere
 $(97)_{10} = (241)_m$ ise m=?

(ÖSS-97)

ÇÖZÜM :

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

$$97 = 2.m^2 + 4m + 1$$

$$2.m^2 + 4m - 96 = 0$$

$$m^2 + 2m - 48 = 0$$

(bu aşamadan sonra ya çarpanlara ayırma yolu ile m bulunur, yada değer vererek bulunur. Tercih size kalmış biz çarpanlara ayırmadan yapalım

$$m^2 + 2m - 48 = (m-6)(m+8) = 0$$

buradan

$$m-6=0 \rightarrow m=6$$

$$m+8=0 \rightarrow m=-8$$

taban negatif olamayacağından cevap 6 dır.

Tek ve Çift Sayılar:

$(abcd)_x$ için

→ x tek iken; a+b+c+d toplamı tek ise tek, çift ise sayı da çifttir.

→ x çift iken; d tek ise sayı tek, d çift ise sayı da çifttir.

$$\diamond (10010)_2, (1324)_6 \dots \text{çift}$$

$$\diamond (101202)_3 \rightarrow 1+1+2+2=6 \rightarrow \text{çift}$$

$$\diamond (102112)_{31} \rightarrow 1+2+1+1+2=7 \rightarrow \text{tek}$$

10 Tabanındaki Bir Sayının Herhangi Bir tabanda Yazılması:

Çevrilecek sayı sürekli tabana bölünür.

$$\diamond 54 = (2000)_3$$

54	3	
- 3	18	3
24	- 18	6
- 24	0	6
0	0	2
		0

en sağdan başlamak kaydıyla değerler yazılır.

$$\text{Sonuç : } 54 = (2000)_3$$

Sizde aşağıda değerleri verilmiş çevrimleri yaparak sonuçlarla karşılaştırınız.

$$\diamond 125 = (1000)_5$$

$$\diamond 48 = (300)_4$$

ÖRNEK(4)

355 sayısını 11 tabanında yazınız.

ÇÖZÜM :

355	11	
- 33	32	11
25	- 22	3
- 22	3	2
3		

Burada farklı bir durumla karşı karşıyayız. Zira 10 iki rakamdan oluşuyor. Olduğu gibi yazarsak iki basamak görevi görür.

Buna şöyle bir çözüm bulacağız. 9'dan sonraki iki basamaklı her rakam için bir harf atayacağız.

(10=A, 11=B, 12=C...gibi)

o halde cevabımız $(243)_{11}$ olur.

ÖRNEK(5)

$$3.4^2 + 2.4 + 3 = (\dots)_4$$

ÇÖZÜM :

Bu tür sorularda en büyük taban kuvvetini baz alarak bir şablon hazırlayıp yanlardaki değerleri altlara yazacağız

$$\begin{array}{cccc} 2 & 1 & 0 & \\ (- & - & -)_4 \end{array} \rightarrow \begin{array}{cccc} 2 & 1 & 0 & \\ (3 & 2 & 3)_4 \end{array}$$

o halde sonuç $(323)_4$ olur.

ÖRNEK(6)

$$5.3^3 + 7.3^2 + 15 = (\dots)_3$$

ÇÖZÜM :

Bu soruda tabanın yanındaki değerler tabandan büyük. O yüzden önce ifadeyi düzenlemeliyiz

$$\begin{aligned} & 5.3^3 + 7.3^2 + 15 \\ &= (3+2)3^3 + (2.3+1)3^2 + (3^2+2.3) \\ &= 3^4 + 2.3^3 + 2.3^3 + 3^2 + 3^2 + 2.3 \\ &= 3^4 + 4.3^3 + 2.3^2 + 2.3 \end{aligned}$$

bir düzenleme daha gerekli

$$\begin{aligned} &= 3^4 + (3+1).3^3 + 2.3^2 + 2.3 \\ &= 3^4 + 3^4 + 3^3 + 2.3^2 + 2.3 \\ &= 2.3^4 + 3^3 + 2.3^2 + 2.3 \end{aligned}$$

şimdi en büyük taban kuvveti 4 olduğundan;

$$\begin{array}{cccc} 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ (- & - & - & - & -)_3 \end{array} \rightarrow \begin{array}{cccc} 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ (2 & 1 & 2 & 2 & 0)_3 \end{array}$$

ÖRNEK(7)

4 tabanında yazılabilecek üç basamaklı rakamları farklı üç basamaklı; en büyük sayı, en küçük sayıdan kaç fazladır?

ÇÖZÜM :

4 tabanında kullanılabilecek rakamlar {0,1,2,3} tür.

$$\text{En büyük sayı : } (321)_4 = 3.4^2 + 2.4 + 1 = 57$$

$$\text{En küçük sayı : } (102)_4 = 1.4^2 + 0 + 2 = 18$$

$$57 - 18 = 39 \text{ olur.}$$

Herhangi Bir Tabandaki Bir Sayının Başka Bir tabanda Yazılışı:

Sayı önce 10'luk sisteme sonrada istenen tabana çevrilir.

ÖRNEK(8)

$$(314)_5 = (\dots)_7$$

ÇÖZÜM :

$$(314)_5 = 3.5^2 + 1.5 + 4 = 84$$

$$\begin{array}{r|l} 84 & 7 \\ - 7 & 12 \\ \hline 14 & - 7 \\ - 14 & 5 \\ \hline 0 & 1 \end{array}$$

$$\text{cevap: } (314)_5 = (150)_7$$

ÖRNEK(9)

$$(120)_6 = (\dots)_5$$

ÇÖZÜM :

$$(120)_6 = 1.6^2 + 2.6 + 0 = 48$$

$$\begin{array}{r|l} 48 & 5 \\ -45 & 9 \\ \hline 3 & -5 \\ & 1 \\ & 4 \end{array}$$

$$\text{cevap : } (120)_6 = (143)_5$$

Herhangi Bir Tabana Göre İşlemler:

10 sayı sisteminde işlemler nasıl yapılıyorsa 2,3,5..sayı sistemlerinde de aynı mantık kullanılır. Örneğin 10'luk sistemde toplam yapılırken 14 elde edildiyse, 14 sayısı 10'a bölünür kalan 4 yazılıp, bölümden elde edilen 1 sonraki basmağa aktarılır. 14'ü 4 tabanında elde ettiysek 14'ün 4'e bölümünden kalan 2 yazılır, bölüm 3 ise sonraki basamağa aktarılır.

$$\begin{array}{r} \text{Toplama: } (234)_5 \\ + (44)_5 \\ \hline (333)_5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Çıkarma: } (305)_6 \\ - (123)_6 \\ \hline (142)_6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Çarpma: } (23)_4 \\ \times (12)_4 \\ \hline (112) \\ + (23) \\ \hline (1002)_4 \end{array}$$

Bölme: (en iyisi 10'luga çevirip bölmektir)

$$\begin{array}{r} \begin{array}{l} 34 \\ (114332)_5 \\ - (101)_5 \\ \hline (0133)_5 \\ - (125)_5 \\ \hline (0043)_5 \\ - (23)_5 \\ \hline (202)_5 \\ - (202)_5 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 13 \\ (23)_5 \\ (2314)_5 \end{array} \end{array}$$

ÖRNEK(10)

$(325)_6$ sayısının 5 fazlası aynı tabanda kaçtı?

ÇÖZÜM :

Eklenen sayı tabandan küçük ise direk, değilse tabana çevrilerek toplama işlemi gerçekleştirilir. Sorumuzda eklenen sayı $5 < 6$ olduğundan direk ekleriz

$$(325)_6$$

$$+ (5)_6$$

$$(334)_6$$

ÖRNEK(11)

$(243)_5$ sayısının 12 fazlası aynı tabanda kaçtır?

ÇÖZÜM :

Sayı önce 5 tabanına çevrilir.

$$12 = (22)_5 \text{ dir.}$$

$$(243)_5$$

$$+ (22)_5$$

$$(320)_5$$

ÖRNEK(12)

$(123)_5$ sayısının 6 katı aynı tabanda kaçtır?

ÇÖZÜM :

6 sayısı tabandan büyük olduğundan önce 5 tabanına çeviririz

$6 = (11)_5$ şimdi çarpma işlemi gerçekleştirebiliriz.

$$\begin{array}{r} (123)_5 \\ \times (11)_5 \\ \hline (123)_5 \\ + (123)_5 \\ \hline (1403)_5 \end{array}$$

ÖRNEK(13)

$(313)_5 - (abc)_5 = (32)_5$ ise $a+b+c=?$

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned} (313)_5 - (abc)_5 &= (32)_5 \\ (313)_5 - (32)_5 &= (abc)_5 \end{aligned}$$

$$(231) = (abc)_5$$

$a+b+c = 2+3+1=6$ bulunur.

ÖRNEK(14)

$\frac{217}{25}$ sayısı 5 tabanına göre kaçtır?

ÇÖZÜM :

$\frac{217}{25}$ sayısının pay ve paydasını 5 tabanına

çevirirse $\frac{(1332)_5}{(100)_5}$ elde edilir.

Konunun başında bir açıklama yapmış ve demiştik ki : 10'luk sayı sistemindeki mantık neyse 2,3,..sayı sisteminde de aynıdır. Buradan hareketle şunu deriz: bu bölüm işlemi 10'luk sistemde pay'dan iki virgöl sola kaydırarak çözümlerse 5 lik sistemde de aynıdır.

O halde cevap $(13,32)_5$ olur.

ÖRNEK(15)

$(2,32)_5 = ?$

ÇÖZÜM :

(10'luk sistemde bu sorunun çözüm mantığını hatırlayalım.10'luk sistemde paydaya devreden kadar 9 yazılırdı...Burada 4 yazdığımıza dikkat edin..Sebebi; 9'un 10'luk sistemdeki en büyük rakam olmasına karşın 4'ün de 5'lik sistemde en büyük rakam olmasıdır.)

$$\begin{aligned} (2,32)_5 &= \frac{(232)_5 - (23)_5}{(40)_5} \\ &= \frac{(204)_5}{(40)_5} \\ &= \frac{2 \cdot 5^2 + 0 + 4}{4 \cdot 5 + 0} \\ &= \frac{54}{20} \\ &= \frac{27}{10} \\ &= 2,7 \text{ olur.} \end{aligned}$$

ÖRNEK(16)

$$(4, \overline{15})_6 = ?$$

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned} (4, \overline{15})_6 &= \frac{(415)_6 - (4)_6}{(55)_6} \\ &= \frac{(411)_6}{(55)_6} \\ &= \frac{4 \cdot 6^2 + 1 \cdot 6 + 1}{5 \cdot 6 + 5} \\ &= \frac{151}{35} \text{ olur.} \end{aligned}$$

ÖRNEK(17)

$$(52, \overline{5})_6 = ?$$

ÇÖZÜM :

$$(52, \overline{5})_6 = (53)_6 = 5 \cdot 6 + 3 = 33 \text{ olur.}$$

(10'luk sistemde devreden 9 ise önceki basamak 1 arttırılır ve 9 atılır kuralının 6 tabanına uyarlanması)

ÖRNEK(18)

$4 \cdot 5^3 + 2 \cdot 5^2 + 2$ sayısı 5 tabanında kaç basamaklıdır?

ÇÖZÜM :

Tabana ait en büyük kuvvet 3 olduğundan

$$3 \ 2 \ 1 \ 0$$

$$(4 \ 2 \ 0 \ 2)_5$$

o halde sayı 4 basamaklıdır.

ÖRNEK(19)

$(2ab3)_5$ sayısı rakamları farklı bir sayı olmak üzere bu sayının alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark aynı tabanda kaçtır?

ÇÖZÜM :

$(2ab3)_5$ sayısının

En büyük değeri $(2413)_5$

En küçük değeri $(2013)_5$

$$\begin{array}{r} \text{Fark :} \quad (2413)_5 \\ \quad \quad (2013)_5 \\ \hline \quad \quad (400)_5 \text{ bulunur.} \end{array}$$

ÖRNEK(20)

6 tabanında yazılabilecek rakamları farklı üç basamaklı kaç sayı vardır?

ÇÖZÜM :

Bunu permütasyon konusunu hatırlayarak çözebiliriz.

Kullanabileceğimiz rakamlar 0,1,2,3,4,5 olduğundan,

$$\underline{5} \cdot \underline{5} \cdot \underline{4} = 100 \text{ olur.}$$

ÖRNEK(21)

25147831 sayısı 9 tabanında yazıldığında birler basamağında hangi sayı bulunur?

ÇÖZÜM :

25147831 sayısını sürekli 9'a bölerek 9 tabanına çevireceğimizi öğrenmiştik. İlk 9'a bölümden kalan en son yazıldığı için birler basamağı olur. Dolayısıyla sayının 9' bölümünden kalanı bulmak aslında birler basamağını bulmak demektir.

Kural: Bir sayının 9' bölümünden kalan, rakamları toplamının 9'a bölümünden kalana eşittir.

$2+5+1+4+7+8+3+1=31$ ve 31'in 9' bölümünden kalan da 4 olduğundan sayımızın 9 tabanındaki yazılışında birler basamağı 4 tür deriz.

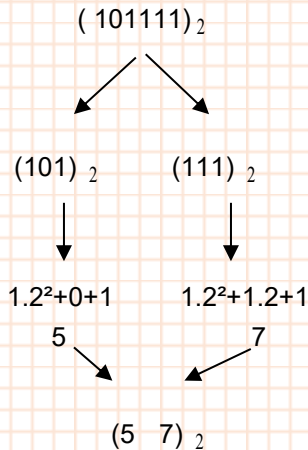
ÖRNEK(22)

$(101111)_2$ sayısı 8 tabanında yazılırsa kaçta eşit olur?

ÇÖZÜM :

Bu soruların iki yolu vardır

- 1.yol: sayıyı bildiğimiz yolla 8 tabanına çevirmek
- 2.yol: (pratik) sayı sağdan itibaren $(8=2^3)$ 3'er 3'er ayırarak her bir ayırmadan elde edilen çevrim sayısı bir hane yazılır ve işlem tamamlanır.

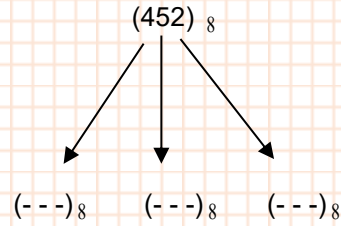


ÖRNEK(23)

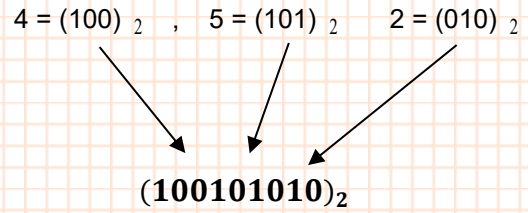
$(452)_8$ sayısı 2 tabanında yazıldığında kaçta eşit olur?

ÇÖZÜM :

Bu sefer işlemi tersten uyguluyoruz



4, 5 ve 2 yi 2 tabanına çevirir, üçer hane olarak yazarız



ÖRNEK(24)

$(23)_a = (32)_b$ eşitliğini sağlayan en küçük $a+b=?$

ÇÖZÜM :

$(23)_a = (32)_b$ ifadesinin her iki tarafını çözümlersek

$$2.a+3 = 3.b+2$$

$$3b-2a = 1$$

burada a ve b nin alabileceği minimum değerler vardır (temel taban aritmetiği kuralları) bunları da dikkate alarak;

$$b = 5 \text{ ve } a = 7 \text{ alınır}$$

$$3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 = 1 \text{ eşitliğinin sağlandığı}$$

görülmür.

O halde cevap $a+b= 5+7 = 12$ olur.

ÖRNEK(25)

$(18)^2 \cdot (27)^3$ sayısı 3 tabanında yazıldığında kaç basamaklı bir sayı elde edilir?

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned}(18)^2 \cdot (27)^3 &= (2 \cdot 3^2)^2 \cdot (3^3)^3 \\ &= 2^2 \cdot 3^4 \cdot 3^9 \\ &= 4 \cdot 3^{13} \text{ sayısı elde edilir.}\end{aligned}$$

3^{13} , sondan 13 tane sıfır demektir.

$4=(11)_3$ olduğundan sayımız

$$(1100 \dots 0)_3$$

13 tane

o halde 15 basamaklı bir sayı elde edilir.

ÖRNEK(26)

$$(34a)_5 + (b34)_5 = (1231)_5 \text{ ise } a+b=?$$

ÇÖZÜM :

$$(34a)_5 + (b34)_5 = (1231)_5$$

$$\begin{aligned}(3 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5 + a) + (b \cdot 5^2 + 3 \cdot 5 + 4) &= (1 \cdot 5^3 + 2 \cdot 5^2 + 3 \cdot 5 + 1) \\ a + 25b + 114 &= 191 \\ a + 25b &= 77\end{aligned}$$

buradan $a=2$ ve $b=3$ bulunur. $a+b=5$ eder.

ÖRNEK(27)

$$(5b4)_6 - (34a)_6 = (135)_6 \text{ ise } a+b=?$$

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned}(5b4)_6 - (34a)_6 &= (135)_6 \\ (5 \cdot 6^2 + b \cdot 6 + 4) - (3 \cdot 6^2 + 4 \cdot 6 + a) &= 1 \cdot 6^2 + 3 \cdot 6 + 5 \\ 6b - a + 52 &= 59 \\ 6b - a &= 7\end{aligned}$$

buradan $a=5$ ve $b=2$ bulunur. $a+b=7$ olur.

ÖRNEK(28)

$(abc)_x$ ifadesinde a ve c 1 arttırılır ve b 2 azaltılırsa on tabanında sayı 64 artıyor buna göre $x=?$

ÇÖZÜM :

$a \rightarrow x^2$ 'ler basamağı
 $b \rightarrow x$ 'ler basamağı
 $c \rightarrow 1$ 'ler basamağıdır.

a daki 1 artış sayıya $+1 \cdot x^2$ olarak yansır
 b 'deki 2 azalış sayıya $-2 \cdot x$ olarak yansır
 c 'deki 1 artış sayıya $+1 \cdot 1$ olarak yansır

$$x^2 - 2x + 1 = 64 \rightarrow x^2 - 2x - 63 = 0 \text{ denklemi çözülürse}$$

$$x^2 - 2x - 63 = 0 \rightarrow (x-9)(x+7) = 0 \text{ ve buradan}$$

$$x = 9 \text{ ve } x = -7 \text{ bulunur.}$$

taban negatif olamayacağından cevap 9 dur.

ÖRNEK(29)

$$(215)_a + (1a2)_7 = ?$$

ÇÖZÜM :

$5 < a < 7$ olacağından $a=6$ bulunur. buradan

$$\begin{aligned}(215)_6 + (162)_7 &= 2 \cdot 6^2 + 1 \cdot 6 + 5 + 1 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7 + 2 \\ &= 176\end{aligned}$$

ÖRNEK(30)

$$(32,21)_5 = (ab,cd)_{10} \text{ ise } a+b+c+d=?$$

ÇÖZÜM :

$$(32,21)_5 = 3 \cdot 5 + 2 + 2 \cdot 5^{-1} + 1 \cdot 5^{-2}$$

$$= 17 + \frac{2}{5} + \frac{1}{25} \quad (\text{payda } 100 \text{ de}$$

eşitlenirse

$$= \frac{1700 + 40 + 4}{100} = 17,44 \text{ bulunur.}$$

buradan $1+7+4+4 = 16$ elde edilir.

ÖRNEK(31)

$(132a)_8$ sayısı çift, $(41b5)_9$ sayısı ise tek olduğuna göre $a+b$ en çok kaçtır?

ÇÖZÜM :

$(132a)_8$ sayısı çift ise a çift olmalı a 'nın en büyük değeri 6 dır.

$(41b5)_9$ sayısı tek ise rakamları toplamı tek olmalı buradan b en fazla 7 olur.

O halde cevap $6+7 = 13$ tür.

ÖRNEK(32)

$$(201)_{a+2} \text{ sayısı } a \text{ tabanında kaçta eşittir?}$$

ÇÖZÜM :

$$\begin{aligned} (201)_{a+2} &= 2 \cdot (a+2)^2 + 0 + 1 \\ &= 2(a^2 + 4a + 4) + 1 \\ &= 2a^2 + 8a + 9 \\ &= (289)_a \text{ elde edilir.} \end{aligned}$$

ÖRNEK(33)

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

(ÖSS-2001)

ÇÖZÜM :

Önce 8^4 sayısını 4 'ün kuvveti şeklinde ifade etmeliyiz

$$8^4 = (2^3)^4 = 2^{12} = (2^2)^6 = 4^6 = (1000000)_4$$

buradan sayının 7 basamaklı olduğu görülür.

ÖRNEK(34)

$$(97)_{10} = (241)_m \text{ ise } m=?$$

(ÖSS-97)

ÇÖZÜM :

$$(97)_{10} = 97 \text{ demek olduğundan}$$

$$2 \cdot m^2 + 4m + 1 = 97$$

$$2 \cdot m^2 + 4m - 96 = 0$$

$$m^2 + 2m - 48 = 0$$

$$(m-6)(m+8)=0$$

$$m-6=0 \rightarrow m=6 \text{ ve } m+8=0 \rightarrow m=-8$$

taban negatif olamayacağından cevap 6 dır.

ÖRNEK(35)

$$(213)_4 \cdot (23)_4 = ?$$

(ÖSS-96)

ÇÖZÜM :

$$(213)_4$$

$$\times (23)_4$$

$$(1311)_4$$

$$+(1032)_4$$

$$(12231)_4$$

**KONUMUZ BİTTİ. ŞİMDİ TESTLERE
GEÇEBİLİRSİNİZ**

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

Youtube kanalımız: CEBİR HOCAM

**Başarılar diliyorum
İbrahim Halil BABAOĞLU
Matematik Öğretmeni**