

1. $a + c = 11$ iken $a3b4c$ sayısı 9 ile tam bölünebilmesi için,

$$\begin{aligned} a + 3 + b + 4 + c &= 7 + a + c + b \\ &= 18 + b \\ &\quad \downarrow \\ &\quad 0 \\ &\quad 9 \end{aligned}$$

Alabileceği değerler çarpımı $0.9 = 0$ bulunur.

2. $444 \dots 444 = 444 \dots 400 + 44$

$$\begin{array}{r} \underbrace{444 \dots 400}_{15 \text{ tane } 4} + \underbrace{44}_{\text{kalan } 2} \end{array}$$

$$15 \cdot 4 = 60 \rightarrow \text{kalan } 0$$

olduğundan kalan $0 + 2 = 2$ bulunur.

3. $9! + 10! = 9!(1 + 10) = 9! \cdot 11$ çarpımında 26 sayısının 13 çarpama olmadığından 26 sayısına bölünemez.

$$\begin{array}{r|l} -350 & 2 \\ -175 & 5 \\ -35 & 5 \\ -7 & 7 \\ -1 & \end{array}$$

$-350 = (-1) \cdot 2^1 \cdot 5^2 \cdot 7^1$ negatif tam bölenleri sayısı $(1 + 1) \cdot (2 + 1) \cdot (1 + 1) = 2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$ bulunur.

5. x sayısının 7 ile bölümünden kalan 4, y sayısının 7 ile bölümünden kalan 5 olduğundan $x \cdot y + 5 \rightarrow 4 \cdot 5 + 5 = 25$ sayısının 7 ile bölümünden kalan 4 olarak bulunur.

6. $5ab6c$ sayısının 20 ile tam bölünmesi için 4 ve 5 ile tam bölünmesi gerekir. Hem 4 hem de 5 ile bölünmesi için $c=0$ olur. $5ab60$ sayısında $a+b+c$ toplamının en büyük olması için $a=9, b=8$ seçilir. $a+b+c=9+8+0=17$ bulunur.

7. $(1262)^3 + (4501)^2$

1262 sayısının 9 ile bölümünden kalan 2

4501 sayısının 9 ile bölümünden kalan 1 ise

$(1262)^3 + (4501)^2 \rightarrow (2)^3 + (1)^2 = 8 + 1 = 9$ olduğundan

9 ile bölümünden kalan sıfır bulunur.

8. $3a2b$ dört basamaklı tek sayı 45 ile tam bölünebiliyorsa 5 ve 9 ile de tam bölünür.

$b=5$ olur.

$3a2b=3a25 \rightarrow 3+a+2+5=9k \rightarrow a=8$ bulunur.

9. $105a4b$ altı basamaklı sayı 30 ile bölündüğüne göre, 6 ve 5 ile de tam bölünür.

$b=0$ olur.

$105a4b=105a40 \rightarrow 1+0+5+a+4+0=3k$

$a=2, a=5, a=8$ olabileceğinden

$a+b$ en büyük $8+0=8$

$a+b$ en küçük $2+0=2$ olur.

$\frac{8}{2}=4$ bulunur.

10.
$$\begin{array}{r|l} xyxy5 & xy \\ \hline xy & 1010 \\ \hline 00xy5 & \\ \hline xy & \\ \hline 005 & \end{array}$$

Bölüm=1010

Kalan=5

olduğundan çarpımları 5050 bulunur.