

1. $\frac{10^{1973} + 1}{10^{1974} + 1}$ ve $\frac{10^{1974} + 1}{10^{1975} + 1}$ ifadelerinden hangisi daha büyüktür?

Çözüm:

Öncelikle ifadelerden $\frac{1}{10}$ kesrini çıkarırsak;

$$\frac{10^{1973} + 1}{10^{1974} + 1} - \frac{1}{10} = \frac{10^{1974} + 10 - 10^{1974} - 1}{(10^{1974} + 1) \cdot 10} = \frac{9}{(10^{1974} + 1) \cdot 10}$$

Ve

$$\frac{10^{1974} + 1}{10^{1975} + 1} - \frac{1}{10} = \frac{10^{1975} + 10 - 10^{1975} - 1}{(10^{1975} + 1) \cdot 10} = \frac{9}{(10^{1975} + 1) \cdot 10}$$

Payları aynı olan kesirlerden paydası büyük olan daha küçüktür. Bundan dolayı $\frac{10^{1973} + 1}{10^{1974} + 1}$ sayısı

$\frac{10^{1974} + 1}{10^{1975} + 1}$ sayısından daha büyük olur.

2. $(11(230 + x))^2 = \overline{7322y36}$ eşitliğini sağlayan x ve y değerlerini bulunuz.

Çözüm:

7322y36 sayısı 11'in katı olduğundan $(7 + 2 + y + 6) - (3 + 2 + 3) = 11 \cdot k \Rightarrow 7 + y = 11 \cdot k \Rightarrow y = 4$ bulunur.

$$121(230 + x)^2 = 7322436$$

$$(230 + x)^2 = 60516$$

$$\sqrt{(230 + x)^2} = \sqrt{60516}$$

$$(230 + x) = 246$$

$$x = 16$$

elde edilir.

3. 45 ile tam bölünen bir sayı elde edebilmek için 43 sayısının sağına ve soluna hangi rakam eklenmelidir?

Çözüm:

43 sayısının sağına ve soluna a ve b rakamları ekleyelim. $a43b$ sayısının 45 ile tam bölünebilmesi için $a43b$ sayısının 9 ve 5 ile tam bölünmesi gerekir. $b=0$ veya $b=5$ olması halinde 5'e tam bölünür.

$a430$ ve $a435$ sayısı elde edilir. 9 ile bölünebilme kuralını kullandığımızda $a=2$ ve $a=6$ rakamları bulunur. 2430 ve 6435 sayıları elde edilir.

4. $\frac{7^2}{2 \cdot 9} + \frac{7^2}{9 \cdot 16} + \frac{7^2}{16 \cdot 23} + \dots + \frac{7^2}{65 \cdot 72} = ?$

Çözüm:

$$\begin{aligned} \frac{7^2}{2 \cdot 9} + \frac{7^2}{9 \cdot 16} + \frac{7^2}{16 \cdot 23} + \dots + \frac{7^2}{65 \cdot 72} &= 7 \left(\frac{7}{2 \cdot 9} + \frac{7}{9 \cdot 16} + \frac{7}{16 \cdot 23} + \dots + \frac{7}{65 \cdot 72} \right) \Rightarrow \\ &= 7 \cdot \left(\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{9} \right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{16} \right) + \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{23} \right) + \dots + \left(\frac{1}{65} - \frac{1}{72} \right) \right) \\ &= 7 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{23} + \dots + \frac{1}{65} - \frac{1}{72} \right) \\ &= 7 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{72} \right) = 7 \cdot \frac{35}{72} \end{aligned}$$

5. $\overline{2xy977z}$ sayısı 792'ye tam bölünebilen bir sayı ise x, y ve z değerlerini bulunuz.

Çözüm:

792=8.9.11 olduğundan $\overline{2xy977z}$ sayısının 8 ,9 ve 11 ile tam bölünebilmesi gerekir.

$\overline{2xy977z}$ sayısı 8 ile tam bölünmesi için z=6 olur. Şimdi ise $\overline{2xy9776}$ sayısının 9 ve 11 ile tam bölünebilmesi için kuralları uygularsak x=2 y=3 değerlerini buluruz.