

Örn: $4^{2m-1} > \left(\frac{1}{10}\right)^{m+7}$

$$4^{2m-1} > (4^{-2})^{m+7}$$

$$2m-1 > -2m-14$$

$$4m > -13$$

$$\Rightarrow m > \frac{-13}{4} \Rightarrow m > -3\frac{1}{4}$$

en küçük m değeri?

Rasyonel Sayılar

a ve b birer tam sayı ve b 0'dan farklı olmak üzere

$\frac{a}{b}$ şeklinde yazılan sayılardır.

Not: $\frac{a}{b}$ kesirinde

* $|a| < |b|$ ise küçük kesir

* $|a| \geq |b|$ ise büyük kesir

* $\frac{a}{0}$ tanımsız ($a \neq 0$)

* $\frac{0}{a}$ sıfır ($a \neq 0$)

* $\frac{0}{0}$ belirsiz

* $a \frac{b}{c} \Rightarrow a + \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a \cdot c + b}{c}$

Örn: $\frac{2x+5}{7}$

büyük kesir olsun için $x = ?$

$$2x+5 < 7$$

$$2x < 2$$

$$x < 1$$

$$x = \begin{matrix} 0 \\ -1 \\ -2 \\ -3 \\ -4 \\ -5 \end{matrix}$$

örn: $2004 \frac{1}{5} - 2000 \frac{6}{5} = ?$

$$2004 + \frac{1}{5} - (2000 + \frac{6}{5}) \Rightarrow 2004 + \frac{1}{5} - 2000 - \frac{6}{5} \Rightarrow 4 - \frac{5}{5} \Rightarrow 4 - 1 = 3$$

örn: $\frac{4}{1 - \frac{2}{a+3}}$ tersine yapar a değeri?

$$1 - \frac{2}{a+3} = 0$$

↓
1

$$\frac{2}{a+3} = \frac{1}{1}$$

$$2 = a+3$$

$$a = -1$$

Not: - Toplama, çıkarma

Payda eşitleme

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$$

(4) (5)

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{12-1}{4} = \frac{11}{4}$$

(4)

- Çarpma, bölme

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} \Rightarrow \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

* $a : b : c = \frac{a \cdot b}{c}$

$$a : b : c \Rightarrow \frac{a}{b} \cdot c$$

İşlem Önceliği

1-) Parantez içi

2-) Üs alma

3-) Çarpma, bölme

4-) Toplama, çıkarma

an: $\frac{(1 + \frac{1}{2})^2}{(\frac{1}{2})^3} = ?$

$$\frac{(\frac{3}{2})^2}{(\frac{1}{8})} = \frac{9}{4} \cdot \frac{8}{1} = 18$$

an: $\frac{\frac{1}{1/2} - \frac{1}{2/3} - \frac{1}{3/4}}{\frac{1}{2/3} - \frac{1}{3/4} - \frac{1}{4/5}} = ?$

$$\frac{6 - 3 - 2}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{6 - 4 + 3}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{6}}{\frac{5}{12}} = \frac{1}{6} \cdot \frac{12}{5} = \frac{2}{5}$$

an: $(1 + \frac{2}{3}) \cdot (1 + \frac{2}{4}) \cdot (1 + \frac{2}{5}) \cdot \dots \cdot (1 + \frac{2}{21}) = ?$

$$\frac{5}{3} \cdot \frac{6}{4} \cdot \frac{7}{5} \cdot \frac{8}{6} \cdot \frac{9}{7} \cdot \frac{10}{8} \cdot \frac{11}{9} \cdot \frac{12}{10} \cdot \frac{13}{11} \cdot \frac{14}{12} \cdot \frac{15}{13} \cdot \frac{16}{14} \cdot \frac{17}{15} \cdot \frac{18}{16} \cdot \frac{19}{17} \cdot \frac{20}{18} \cdot \frac{21}{19} = \frac{22 \cdot 23}{3 \cdot 2} = \frac{11 \cdot 23}{3} = \frac{253}{3}$$

an: $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} = ?$

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} \Rightarrow 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{1}{2}}} = 1 + \frac{1}{1 + 2} = 1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

an: $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}}$ es auch halb?

$$1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}} \Rightarrow 1 - \frac{1}{1 - \frac{a}{a-1}} \Rightarrow 1 - \frac{1}{\frac{1}{a-1}} \Rightarrow 1 - (a-1)$$

ör: $2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{1}}}} = ?$

$\Rightarrow x$

$$2 - \frac{1}{x} = x$$

$$\frac{2x-1}{x} = x \Rightarrow 2x-1 = x^2 \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow (x-1) \cdot (x-1) = 0$$

$x = 1$

Not: Benzeri gibi sorularda tekne eder kuma x denli x 'e
yeterlik işler yapılır.

ör: $A = \frac{3}{7} + \frac{1}{11} + \frac{11}{13}$

$B = \frac{8}{7} + \frac{9}{11} + \frac{4}{13} \Rightarrow A$ içinde yazı

$$B = \frac{8}{7} + \frac{9}{11} + \frac{4}{13}$$

$$2A = \frac{6}{7} + \frac{2}{11} + \frac{22}{13}$$

$$B + 2A = \frac{14}{7} + \frac{11}{11} + \frac{26}{13}$$

$$B + 2A = 2 + 1 + 2$$

$$B + 2A = 5 \Rightarrow B = 5 - 2A$$

Not: Payda ları üst olan kesirlerde payı küçük olan daha küçüktür.

$$\frac{7}{9} > \frac{5}{9}$$

Payları üst olan kesirlerde paydası küçük olan daha küçüktür.

$$\frac{11}{9} > \frac{11}{10}$$

Örn: $A = \frac{5}{3}$, $B = \frac{7}{5}$, $C = \frac{1}{3}$ sırala

$$A = \frac{25}{15} > B = \frac{21}{15} > C = \frac{5}{15}$$

Not: Pay ile payda arasında farklı üst olan kesirlerde pozitif kesir kesirlerde pay ve paydadaki değişim arttıkça kesir değeri artar.

$$\frac{13}{15} > \frac{7}{9} > \frac{3}{5}$$

Pozitif kesir kesirlerde pay ve paydadaki sayılar büyütülürse kesir değeri artar

$$\frac{15}{13} > \frac{97}{95} > \frac{101}{99}$$