

اعداد طبیعی: $N = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$

اعداد صحیح: $I یا W = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$

اعداد صحیح: $Z = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

اعداد رسیا: $Q = \left\{ \frac{a}{b} : a \text{ و } b \text{ عددهای صحیح باشند} \right\}$

① کسر (توان بصورت کسری)

مثال: $\frac{2}{3}$ در ۲۵

② صورتی در فرج عددهای صحیح باشد

③ مخرج مخالف صفر باشد

اعداد رسیا
- Q

عددهای صحیح: عددهای صحیح رسیا باشند $Q یا Q^c$ مثال: $\frac{\sqrt{24}}{2}$

تقریباً = عددهای صحیح
 $\frac{0}{0} = 0$ عددهای صحیح

سوال: جدول زیر را کامل کنید

| | $\frac{0}{3} = 0$ | $\frac{(-3)^2}{-4} = \frac{9}{-4} = -\frac{9}{4}$ | $\frac{\sqrt{24}}{25} = \frac{2\sqrt{6}}{25}$ | $\frac{-\sqrt{24}}{-\sqrt{6}} = 2$ | $\frac{-\sqrt{91}}{2}$ |
|-------|-------------------|---|---|------------------------------------|--------------------------------|
| طبیعی | X | X | X | ✓ | X |
| صحیح | ✓ | X | X | ✓ | X |
| رسیا | ✓ | ✓ | X | ✓ | X |
| توان | ✓ $\frac{0}{1}$ | ✓ $\frac{-4}{1}$ | ✓ | ✓ | X \rightarrow صورت صحیح نیست |

* تمام اعداد طبیعی، صحیح، رسیا، توان هستند

$$\frac{-\sqrt{24}}{-\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}} = \sqrt{\frac{24}{6}} = \sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{2} \times \sqrt{2} = \sqrt{2 \times 2} = \sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{2} + \sqrt{2} \neq \sqrt{4} \quad \text{توجه!}$$

$$\sqrt{7} - \sqrt{2} \neq \sqrt{7-2}$$

سؤال: حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

$$\textcircled{1} \quad \underbrace{2 \times (-4)}_{-8} - \underbrace{(-3)(-2)}_{+6} = -8 - \underbrace{(+6)}_{-} = -8 - 6 = -14$$

$$\textcircled{2} \quad \left(\underbrace{(13-19)}_{-6} - 15 \right) - 8 = (-6 - 15) - 8 = -21 - 8 = -29$$

$$\textcircled{3} \quad 5 - 5 \times \left[2 - \underbrace{2 \times (-1)}_{-2} \right] \times (-2) = 125$$

$$= 5 - 5 \times \left[2 - \underbrace{2 \times (-1)}_{-2} \right] \times (-2)$$

$$= 5 - 5 \times \left[\underbrace{2 - (-2)}_{+4} \right] \times (-2) = 5 - \underbrace{5 \times (+4)}_{+20} \times (-2)$$

$$= 5 - \underbrace{(+20)(-2)}_{-40} = 5 - \underbrace{(-40)}_{+} = 5 + 40 = 45$$

$$\textcircled{4} \quad \underbrace{1-2}_{-2} + \underbrace{3-2}_{-2} + \underbrace{5-2}_{-2} + \dots + \underbrace{33-2}_{-2} =$$

$$(-2) + (-2) + (-2) + \dots + (-2) = 9 \times (-2) = -18$$

$$\text{تعداد} = \frac{\text{اولی} - \text{آخری}}{\text{فاصله}} + 1 = \frac{33 - 1}{2} + 1$$

مثال 1، 3، 5، ...، 33

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+2} \\ +2 \quad +2 \end{array}$$

$$= 1 + 1 = 9$$

مثال

1، 3، 5، 7، ...، 35 \Rightarrow تعداد = $\frac{35 - 1}{2} + 1 = 17 + 1 = 18 \Rightarrow 18 \div 2 = 9$

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+2} \\ +2 \quad +2 \end{array}$$

$$\textcircled{5} \quad (-20-4) \times (-20-3) \times (-20-2) \dots (-20+20) = 0$$

$$\underbrace{(-20+20)}_{=0}$$

0 x هر چیزی = 0

$$(-24) \times (-23) \times (-22) \dots \times (-20+20) \times \dots \times (+10) = 0$$

$$\textcircled{6} \quad (1-2) \times (3-4) \times (5-6) \times \dots \times (19-20) =$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ (-1) \times (-1) \times (-1) \times \dots \times (-1) = (-1)^{19} = -1 \end{array}$$

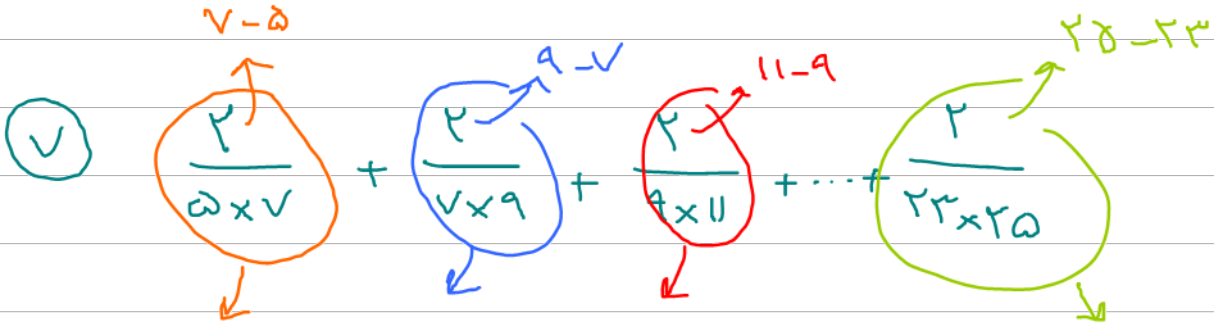
تعداد هر اعداد = $\frac{20-1}{1} + 1 = 20 \Rightarrow$ تعداد برابرها = تعداد نامبرها = $20 \div 2 = 10$

سلسلة متناهية :

$$\textcircled{1} \frac{b \ominus a}{a \times b} = \frac{1}{a} \ominus \frac{1}{b}$$

$$\text{مثال : } \frac{r \rightarrow r^+}{r \times r} = \frac{1}{r} - \frac{1}{r}$$

$$\textcircled{2} \frac{a \oplus b}{a \times b} = \frac{1}{a} \oplus \frac{1}{b}$$



$$\frac{1}{\omega} - \cancel{\frac{1}{v}} + \cancel{\frac{1}{v}} - \cancel{\frac{1}{a}} + \cancel{\frac{1}{a}} - \cancel{\frac{1}{u}} + \dots + \cancel{\frac{1}{r^{\delta}}} - \frac{1}{r^{\sigma}}$$

$$= \frac{1 \times \omega}{\omega \times \omega} - \frac{1}{r^{\sigma}} = \frac{\omega}{r^{\sigma}} - \frac{1}{r^{\sigma}} = \frac{\omega - 1}{r^{\sigma}}$$