

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ) κ. ΠΑΠΑΝΤΟΣ-Κ.ΜΠΟΥΡΑ

1) Αν $\alpha = 2\frac{1}{4} : \frac{3}{16} + 1$, $\beta = 2\frac{1}{2} : \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{8}\right)$. Α) Να βρείτε τις τιμές των α , β .

Β) Να βρείτε το άθροισμα των α , β . Γ) Να βρείτε τη διαφορά της μικρότερης από τη μεγαλύτερη των τιμών α , β . Δ) Να βρείτε το γινόμενο των α , β .

Ε) Να βρείτε το ηλίκο των α , β .

Απάντηση

Α) $\alpha = 2\frac{1}{4} : \frac{3}{16} + 1 = \frac{9}{4} \cdot \frac{16}{3} + 1 = \frac{144}{12} + 1 = 12 + 1 = 13$

$$\beta = 2\frac{1}{2} : \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{8}\right) = \frac{5}{2} : \left(\frac{6}{8} - \frac{5}{8}\right) = \frac{5}{2} : \frac{1}{8} = \frac{5}{2} \cdot \frac{8}{1} = \frac{40}{2} = 20$$

Β) $\alpha + \beta = 13 + 20 = 33$ Γ) $\beta - \alpha = 20 - 13 = 7$ Δ) $\alpha \cdot \beta = 13 \cdot 20 = 260$ Ε) $\alpha : \beta = 13 : 20 = \frac{13}{20}$

2) Δίνονται οι αριθμητικές παραστάσεις: $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + 1\frac{3}{8} - 2$, $B = 3\frac{5}{6} - 1\frac{2}{3} - 2$ και

$\Gamma = \left(2\frac{11}{15} - 1\frac{3}{10}\right) - \left(\frac{7}{10} + \frac{8}{15}\right)$ α) Να βρείτε τις τιμές των Α, Β, Γ.

β) Να βάλετε τους αριθμούς Α, Β, Γ σε αύξουσα σειρά.

γ) Να υπολογίσετε το άθροισμα Α+Β+Γ.

Απάντηση

α) $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + 1\frac{3}{8} - 2 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{11}{8} - 2 = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} + \frac{11}{8} - \frac{16}{8} = \frac{17}{8} - \frac{16}{8} = \frac{1}{8}$

$$B = 3\frac{5}{6} - 1\frac{2}{3} - 2 = \frac{23}{6} - \frac{5}{3} - 2 = \frac{23}{6} - \frac{10}{6} - \frac{12}{6} = \frac{13}{6} - \frac{12}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\Gamma = \left(2\frac{11}{15} - 1\frac{3}{10}\right) - \left(\frac{7}{10} + \frac{8}{15}\right) = \left(\frac{41}{15} - \frac{13}{10}\right) - \left(\frac{21}{30} + \frac{15}{30}\right) = \left(\frac{82}{30} - \frac{39}{30}\right) - \frac{6}{30} = \frac{43}{30} - \frac{6}{30} = \frac{37}{30}$$

β) $\frac{1}{8} < \frac{1}{6} < \frac{37}{30}$

γ) $\frac{1}{8} + \frac{1}{6} + \frac{37}{30} = \frac{15}{120} + \frac{20}{120} + \frac{148}{120} = \frac{183}{120} = \frac{61}{40} = 1\frac{21}{40}$

3) Α) Να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων και να τις μετατρέψετε σε ανάγωγα κλάσματα:

$$A = \frac{1 - \frac{6}{9}}{\frac{2}{5}} + \left(2\frac{1}{2} - \frac{5}{6}\right), \quad B = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) : 1\frac{2}{3}, \quad \Gamma = \left(2\frac{2}{3} : 2\right) \cdot \frac{3}{4}$$

Β) Να διατάξετε τις τιμές των Α, Β, Γ κατά αύξουσα σειρά.

Γ) Να βρείτε τους αντίστροφους αριθμούς των τιμών των Α, Β, Γ.

Δ) Να λυθεί η εξίσωση $A \cdot \chi = B : \Gamma$

Απάντηση

Α)

$$A = \frac{1 - \frac{6}{9}}{\frac{2}{5}} + \left(2\frac{1}{2} - \frac{5}{6}\right) = \frac{\frac{9}{9} - \frac{6}{9}}{\frac{2}{5}} + \left(\frac{5}{2} - \frac{5}{6}\right) = \frac{\frac{3}{9}}{\frac{2}{5}} + \left(\frac{15}{6} - \frac{5}{6}\right) = \frac{15}{18} + \frac{10}{6} = \frac{15}{18} + \frac{30}{18} = \frac{45}{18} = \frac{5}{2}$$

$$B = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) : 1\frac{2}{3} = \left(\frac{4}{6} + \frac{3}{6}\right) : \frac{5}{3} = \frac{7}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{21}{30} = \frac{7}{10}$$

$$\Gamma = \left(2\frac{2}{3} : 2\right) \cdot \frac{3}{4} = \left(\frac{8}{3} \cdot \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{3}{4} = \frac{8}{6} \cdot \frac{3}{4} = \frac{24}{24} = 1$$

Β) $B < \Gamma < A$

Γ) Ο αντίστροφος του $\frac{5}{2}$ είναι ο $\frac{2}{5}$

Ο αντίστροφος του $\frac{7}{10}$ είναι ο $\frac{10}{7}$

Ο αντίστροφος του 1 είναι ο ίδιος ο αριθμός το 1.

Δ) $A \cdot \chi = B : \Gamma$ δηλαδή $\frac{5}{2} \cdot \chi = \frac{7}{10} : 1$ άρα $\frac{5}{2} \cdot \chi = \frac{7}{10}$ τότε

$$\chi = \frac{7}{10} : \frac{5}{2} = \frac{7}{10} \cdot \frac{2}{5} = \frac{14}{50} = \frac{7}{25}$$