



Όνομα: _____



1. **Για να προσθέσουμε ομώνυμα κλάσματα**, προσθέτουμε τους αριθμητές και αφήνουμε παρονομαστή τον ίδιο.
2. **Για να αφαιρέσουμε ομώνυμα κλάσματα**, αφαιρούμε τους αριθμητές και αφήνουμε παρονομαστή τον ίδιο.
3. **Για να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε ετερόνυμα κλάσματα**, τα μετατρέπουμε πρώτα σε ομώνυμα.

Για να προσθέσω ή να αφαιρέσω ετερόνυμα κλάσματα τα μετατρέπω σε ομώνυμα με παρονομαστή οποιοδήποτε κοινό πολλαπλάσιο των παρονομαστών. Για να έχουμε όμως μικρούς όρους τα μετατρέπω σε ομώνυμα με παρονομαστή το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών, αφού πρώτα τα απλοποιήσω. Για να προσθέσω ή να αφαιρέσω τα ομώνυμα κλάσματα που προκύπτουν προσθέτω ή αφαιρώ τους αριθμητές:

$$\text{π.χ. } \frac{3}{20} + \frac{1}{5} + \frac{4}{10} + \frac{2}{8} = \frac{3}{20} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{4} =$$

$$\text{Ε.Κ.Π.}(20, 5, 5, 4) = 20$$

$$\frac{1}{20} + \frac{4}{20} + \frac{4}{20} + \frac{5}{20}$$

$$\frac{3}{20} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{3}{20} + \frac{4}{20} + \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{20}{20} = 1$$

Όταν έχουμε να αφαιρέσουμε δύο μεικτούς και το κλάσμα του αφαιρετέου είναι μεγαλύτερο από αυτό του μειωτέου, παίρνουμε μια μονάδα από τον ακέραιο του μειωτέου και την μετατρέπουμε σε ισοδύναμο κλάσμα με όρους ίσους με τον παρονομαστή του κλάσματος του αφαιρετέου.

$$9\frac{2}{4} - 5\frac{4}{6} \quad \text{Ε.Κ.Π.}(4, 6) = 12$$

$$\frac{3}{12} + \frac{2}{12}$$

$$9\frac{2}{4} - 5\frac{4}{6} = 9\frac{6}{12} - 5\frac{8}{12} = 8\left(\frac{12}{12} + \frac{6}{12}\right) - 5\frac{8}{12} =$$

$$8\frac{18}{12} - 5\frac{8}{12} = (8-5) + \left(\frac{18}{12} - \frac{8}{12}\right) = 3\frac{10}{12} = 3\frac{5}{6}$$

Για να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε μεικτούς:

Α' τρόπος: Προσθέτουμε και αφαιρούμε χωριστά τους ακεραίους αριθμούς και χωριστά τα κλάσματα.

$$\text{π.χ. } 4\frac{3}{6} + 2\frac{1}{3} = \quad \text{Ε.Κ.Π.}(6, 3) = 6$$

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$$

$$4\frac{3}{6} + 2\frac{1}{3} = 4\frac{3}{6} + 2\frac{2}{6} = (4+2) + \left(\frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right) = 6\frac{5}{6}$$

Β' τρόπος: Μετατρέπουμε τους μεικτούς σε κλάσματα και κάνουμε την πρόσθεση ή την αφαίρεση των κλασμάτων.

$$\text{π.χ. } 4\frac{3}{6} + 2\frac{1}{3} = \quad \text{Ε.Κ.Π.}(6, 3) = 6$$

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$$

$$\frac{27}{6} + \frac{7}{3} = \frac{27}{6} + \frac{14}{6} = \frac{41}{6} = 6\frac{5}{6}$$

Όταν έχουμε να αφαιρέσουμε μεικτό από ακέραιο, μετατρέπουμε τον ακέραιο σε μεικτό, παίρνοντας του μια μονάδα και μετατρέποντας την σε ισοδύναμο κλάσμα με όρους ίσους με τον παρονομαστή του κλάσματος του αφαιρετέου.

$$\text{π.χ. } 9 - 4\frac{2}{3} = 8\frac{3}{3} - 4\frac{2}{3} = (8-4) + \left(\frac{3}{3} - \frac{2}{3}\right) = 4\frac{1}{3}$$

4. **Για να πολλαπλασιάσουμε δύο κλάσματα**, πολλαπλασιάζουμε αριθμητή με αριθμητή και παρονομαστή με παρονομαστή.

Το γινόμενο δύο κλασμάτων ισούται με ένα νέο κλάσμα που έχει ως αριθμητή το γινόμενο των αριθμητών και ως παρονομαστή έχει το γινόμενο των παρονομαστών.

$$\text{π.χ. } \frac{3}{7} \times \frac{2}{4} = \frac{3 \times 2}{7 \times 4} = \frac{6}{28}$$

5. **Για να διαιρέσουμε δύο κλάσματα**, αντιστρέφουμε το δεύτερο κλάσμα και κάνουμε πολλαπλασιασμό.

$$\frac{3}{7} : \frac{2}{4} = \frac{3}{7} \times \frac{4}{2} = \frac{3 \times 4}{7 \times 2} = \frac{12}{14}$$

Για να διαιρέσουμε ένα κλάσμα με έναν ακέραιο:

Α' τρόπος: Διαιρούμε τον αριθμητή του κλάσματος με τον ακέραιο και αφήνουμε τον ίδιο παρονομαστή.

$$\text{π.χ. } \frac{6}{8} : 2 = \frac{6:2}{8} = \frac{3}{8}$$

Β' τρόπος: Πολλαπλασιάζουμε τον παρονομαστή του κλάσματος με τον ακέραιο και αφήνουμε τον ίδιο αριθμητή.

$$\text{π.χ. } \frac{6}{8} : 2 = \frac{6}{8 \times 2} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

1. Κάνω τις πράξεις:

$$\alpha) \frac{5}{8} + \frac{7}{10} + \frac{1}{4} =$$

$$\beta) \frac{2}{3} + \frac{3}{5} + \frac{5}{15} + \frac{1}{2} =$$

$$\gamma) \frac{6}{8} - \frac{3}{12} =$$

$$\delta) \frac{2}{3} - \frac{9}{18} =$$

$$\epsilon) 5\frac{1}{4} + 15 + 7\frac{6}{7} + 9 =$$

$$\sigma\tau) 3,5 + 6\frac{4}{6} + 3,4 =$$

$$\zeta) 11\frac{1}{2} - 5\frac{4}{12} =$$

$$\eta) 9\frac{10}{30} - 5\frac{3}{5} =$$

$$\theta) \frac{5}{8} \times \frac{2}{3} =$$

$$\iota) \frac{9}{10} \times \frac{10}{12} =$$

$$\iota\alpha) \frac{12}{20} : \frac{2}{3} =$$

$$\iota\beta) \frac{15}{350} : \frac{15}{350} =$$

$$\iota\gamma) \frac{15}{5} : 3 =$$

$$\iota\delta) \frac{18}{9} : 2 =$$

2. Ο Βασίλης πλήρωσε το προηγούμενο δίμηνο στον λογαριασμό του ΟΤΕ για κλήσεις Internet $\frac{93}{4}$ €.

Η Μάρθα για το ίδιο διάστημα πλήρωσε για κλήσεις Internet $\frac{87}{5}$ €. Η χρέωση είναι $\frac{3}{8}$ € την ώρα.

Πόσο περισσότερο χρόνο χρησιμοποίησε το Internet ο Βασίλης απ' ότι η Μάρθα;

ΛΥΣΗ

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: _____