

Όνομα: Ημερομηνία:

Κεφάλαιο 18 - Πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων

1. Κάνε τις παρακάτω προσθέσεις και αφαιρέσεις ομώνυμων κλασμάτων.

Αν τα κλάσματα είναι **ομώνυμα**, προσθέτουμε τους **αριθμητές** τους.
Αφαιρούμε ομώνυμα κλάσματα αφαιρώντας τους **αριθμητές** τους.
Ο **παρονομαστής** μένει ο ίδιος.
Αν γίνεται, **απλοποιώ** το αποτέλεσμα.

παράδειγμα:

$$\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$
$$\frac{8}{9} - \frac{2}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \text{.....}$$

$$\frac{8}{15} - \frac{2}{15} = \text{.....}$$

$$\frac{6}{21} + \frac{12}{21} = \text{.....}$$

$$\frac{6}{8} - \frac{1}{8} = \text{.....}$$

$$\frac{5}{7} + \frac{1}{7} = \text{.....}$$

$$\frac{12}{13} - \frac{5}{13} = \text{.....}$$

$$\frac{6}{12} + \frac{4}{12} = \text{.....}$$

$$\frac{25}{30} - \frac{15}{30} = \text{.....}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{2}{3} = \text{.....}$$

2. Κάνε τις παρακάτω προσθέσεις και αφαιρέσεις ετερόνυμων κλασμάτων.

Αν τα κλάσματα είναι **ετερόνυμα**, τα μετατρέπουμε σε **ομώνυμα** και προσθέτουμε ή αφαιρούμε τους **αριθμητές** τους.

Αν γίνεται, **απλοποιώ** το αποτέλεσμα.

Αν έχουμε φυσικό αριθμό, τον κάνουμε κλάσμα βάζοντας παρονομαστή το 1.

Παράδειγμα:

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{4} + \frac{6}{10} = \text{Πρέπει να γίνουν ομώνυμα}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (5, 4, 10) = 20}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20}, \quad \frac{3}{4} = \frac{15}{20}, \quad \frac{6}{10} = \frac{12}{20}$$

Τώρα μπορούμε να κάνουμε πρόσθεση:

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{4} + \frac{6}{10} = \frac{8}{20} + \frac{15}{20} + \frac{12}{20} = \frac{35}{20}$$

$$\frac{35}{20} = \frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$$

$$1 = \frac{6}{1}$$

$$\frac{3}{9} + \frac{4}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (9, 5)} = \boxed{}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (8, 4)} = \boxed{}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{6}{10} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (5, 10)} = \boxed{}$$

$$\frac{12}{15} + \frac{4}{30} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (}\boxed{}, \boxed{}\text{)} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{12} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (}\boxed{}, \boxed{}\text{)} = \boxed{}$$

$$\frac{9}{10} - \frac{3}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (}\boxed{}, \boxed{}\text{)} = \boxed{}$$

3. Κάνε τις παρακάτω προσθέσεις και αφαιρέσεις με μεικτούς αριθμούς, κλάσματα και ακέραιους αριθμούς.

Αν σε μια πρόσθεση ή αφαίρεση υπάρχει μεικτός αριθμός, τότε:

- είτε μετατρέπω τον μεικτό αριθμό σε κλάσμα και στη συνέχεια ακολουθώ τους κανόνες για την πρόσθεση και την αφαίρεση των κλασμάτων

- είτε προσθέτω ή αφαιρώ χωριστά τους ακέραιους αριθμούς και χωριστά τα κλάσματα, και στη συνέχεια προσθέτω τα αποτελέσματα.

Παράδειγμα:

$$5 \frac{1}{4} + 6 \frac{2}{3}$$

α) Μετατρέπω τους μεικτούς σε κλάσματα:

$$5 \frac{1}{4} + 6 \frac{2}{3} = \frac{5 \times 4 + 1}{4} + \frac{6 \times 3 + 2}{3} = \frac{21}{4} + \frac{20}{3}$$

- Μετατρέπω τα κλάσματα σε ομώνυμα:

$$\text{Ε.Κ.Π. (4, 3)} = 12$$

$$\frac{21}{4} + \frac{20}{3} = \frac{21 \times 3}{4 \times 3} + \frac{20 \times 4}{3 \times 4} = \frac{63}{12} + \frac{80}{12} = \frac{143}{12}$$

$$= 11 \frac{11}{12}$$

β) Προσθέτω χωριστά τους ακέραιους αριθμούς και χωριστά τα κλάσματα.

$$5 \frac{1}{4} + 6 \frac{2}{3} = (5+6) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = 11 + \frac{1}{4} + \frac{2}{3}$$

κάνω ομώνυμα τα κλάσματα: Ε.Κ.Π. (4, 3) = 12

$$11 + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = 11 + \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = 11 \frac{11}{12}$$

α) Μετατρέπω τους μεικτούς σε κλάσματα:

$$1 \frac{3}{4} + 1 \frac{1}{2} = \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \text{Ε.Κ.Π. (}\dots\dots\dots, \dots\dots\dots\text{)} = \dots\dots\dots$$

$$= \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \text{ ή } \dots\dots\dots \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{3}{4} + 1 \frac{1}{2} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \text{Ε.Κ.Π. (}\dots\dots\dots, \dots\dots\dots\text{)} = \dots\dots\dots$$

$$= \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \text{ ή } \dots\dots\dots \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

β) Προσθέτω χωριστά τους ακέραιους αριθμούς και χωριστά τα κλάσματα.

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

κάνω ομώνυμα τα κλάσματα: Ε.Κ.Π. (.....,.....) =

$$\dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots} = \dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$5 \frac{1}{4} + 6 = (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots) + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{1}{4} + 6 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \text{Ε.Κ.Π. (}\dots\dots\dots, \dots\dots\dots\text{)} = \dots\dots\dots$$

$$= \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \text{ ή } \dots\dots\dots \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

