

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 39

ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

Και τώρα, πράξεις μεταξύ κλασμάτων! Ας ξεκινήσουμε με την πρόσθεση και την αφαίρεση. Πώς μπορούμε να προσθέτουμε ή να αφαιρούμε κλάσματα;



Πρέπει να ξέρεις πως ο βασικός κανόνας λέει ότι **για να προσθέτουμε ή να αφαιρούμε κλάσματα πρέπει αυτά να είναι ομώνυμα.**

Σε αυτή την περίπτωση, προσθέτουμε (ή αφαιρούμε) τους αριθμητές των κλασμάτων και αφήνουμε ίδιο τον παρονομαστή

Παράδειγμα πρόσθεσης:

$$\frac{4}{17} + \frac{6}{17} + \frac{5}{17} = \frac{15}{17}$$

Παράδειγμα αφαίρεσης

$$\frac{9}{14} - \frac{3}{14} = \frac{6}{14}$$



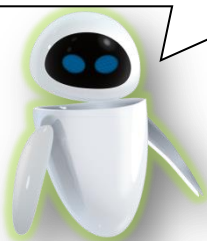
Καλά, κι αν τα κλάσματα είναι ετερόνυμα, τότε τι κάνουμε;



Αν είναι ετερόνυμα, θα πρέπει να βρούμε ισοδύναμά τους που να είναι ομώνυμα κι έπειτα να κάνουμε τις προσθέσεις ή τις αφαιρέσεις.

Επειδή όμως, όπως έχουμε μάθει, υπάρχουν άπειρα ισοδύναμα κλάσματα με τα αρχικά, μπορούμε, αν θέλουμε, να βρούμε εκείνα που έχουν για παρονομαστή το Ε.Κ.Π. των αρχικών παρονομαστών.

Στο διπλανό παράδειγμα, βλέπεις πως τα αρχικά κλάσματα είναι ετερόνυμα. Ψάχνουμε να βρούμε λοιπόν, νέα κλάσματα ισοδύναμα με τα αρχικά που να έχουν κοινούς παρονομαστές. Έπειτα, κάνουμε τις πράξεις και, τέλος, τις μετατροπές σε μεικτό, αν χρειάζεται.



Παράδειγμα πρόσθεσης ετερόνυμων κλασμάτων χωρίς τη χρήση του Ε.Κ.Π.

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{1}{2} \\ & \downarrow \cdot 20 \quad \downarrow \cdot 12 \quad \downarrow \cdot 30 \\ & = \frac{40}{60} + \frac{48}{60} + \frac{30}{60} = \frac{118}{60} = 1 \frac{58}{60} \end{aligned}$$

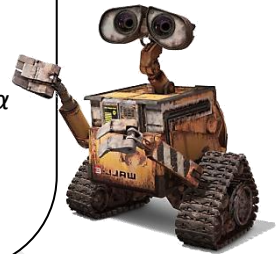
Όπως καταλαβαίνεις, με τον προηγούμενο τρόπο προσπαθούμε να βρούμε καταρχήν κάποιο κοινό πολλαπλάσιο των παρονομαστών, ώστε να βρούμε, έπειτα, τα ισοδύναμα κλάσματα.

Πολλές φορές, όμως, είναι δύσκολο να εντοπίσουμε κοινά πολλαπλάσια των παρονομαστών. Γι αυτό, είναι καλύτερα και πιο εύκολο να δουλεύουμε ως εξής:

1^ο βήμα: Βρίσκουμε το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών

2^ο βήμα: Βρίσκουμε ισοδύναμα κλάσματα με τα αρχικά που να έχουν για παρονομαστή το Ε.Κ.Π. που βρήκαμε προηγουμένως.

3^ο βήμα: Κάνουμε τις πράξεις



Παράδειγμα πρόσθεσης ετερόνυμων κλασμάτων με τη χρήση του Ε.Κ.Π.

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{5} + \frac{2}{10}$$

$$\downarrow \cdot 5 \quad \downarrow \cdot 4 \quad \downarrow \cdot 2$$

$$= \frac{5}{20} + \frac{12}{20} + \frac{4}{20}$$

$$= \frac{21}{20} = 1 \frac{1}{20}$$

1^ο βήμα: Υπολογίζω το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών
Ε.Κ.Π. (4, 5, 10) = 20

2^ο βήμα: Βρίσκω ισοδύναμα κλάσματα που να έχουν για παρονομαστή το Ε.Κ.Π.

3^ο βήμα: Κάνω τις πράξεις και, αν χρειάζεται, μετατρέπω το τελικό αποτέλεσμα σε μεικτό.

...και δυο μικρές βοήθειες !

α/ Για να βρεις το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών μπορείς να δουλέψεις με κάποιον από τους τρόπους που έχουμε μάθει.

β/ Για να καταλάβεις πώς θα βρεις κάθε ισοδύναμο κλάσμα, σκέψου με ποιον αριθμό πρέπει να πολλαπλασιάσεις τον αρχικό παρονομαστή, ώστε να προκύψει ο αριθμός του Ε.Κ.Π που θέλεις. Με τον ίδιο αριθμό θα πολλαπλασιάσεις και τον αριθμητή. Για παράδειγμα,

στο κλάσμα $\frac{1}{4}$ σκέφτομαι ότι, για να γίνει ο παρονομαστής (4) όσος και το Ε.Κ.Π. (20), πρέπει να τον πολλαπλασιάσω με το 5. Με αυτόν τον αριθμό θα πολλαπλασιάσω και τον αριθμητή, για να έχω ισοδύναμο κλάσμα.



Με τους ίδιους ακριβώς τρόπους που χρησιμοποιούμε στην πρόσθεση μπορούμε να κάνουμε και αφαίρεση κλασμάτων.

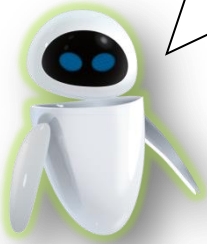


Ως εδώ έμαθες τον τρόπο να προσθέτεις (ή να αφαιρείς) ομώνυμα ή ετερώνυμα κλάσματα.

Υπάρχουν, όμως, αρκετές διαφορετικές περιπτώσεις και συνδυασμοί μεταξύ αριθμών. Για παράδειγμα, τι γίνεται αν θέλουμε να προσθέσουμε κλάσματα και φυσικούς ή κλάσματα και δεκαδικούς ή κλάσματα και μεικτούς;

Σε όλες αυτές τις ...παράξενες περιπτώσεις να θυμάσαι αυτό που έχουμε μάθει σε παλιότερα μαθήματα: **Και οι φυσικοί και οι δεκαδικοί και οι μεικτοί μπορούν να μετατραπούν σε απλά κλάσματα** (αν δε θυμάσαι τον τρόπο, ξαναδιάβασε παλιότερα φυλλάδια, όπως τα 7 και 19).

Άρα, σε κάθε περίπτωση, πριν κάνω οποιαδήποτε πράξη, φροντίζω να είναι όλοι οι αριθμοί σε κλασματική μορφή.



Παράδειγμα πρόσθεσης αριθμών διαφορετικής μορφής

$$\begin{array}{r} \frac{5}{9} + 1\frac{2}{3} + 2 \\ \downarrow \qquad \downarrow \qquad \downarrow \\ \frac{5}{9} + \frac{5}{3} + \frac{2}{1} \\ \downarrow \cdot 1 \quad \downarrow \cdot 3 \quad \downarrow \cdot 9 \end{array}$$

Σύμφωνα με το διπλανό παράδειγμα, έχω να προσθέσω αριθμούς διαφορετικής μορφής. Πριν υπολογίσω οτιδήποτε μετατρέπω και το μεικτό και τον φυσικό σε απλά κλάσματα.

Αφού πλέον έχω όλους τους αριθμούς σε κλασματική μορφή, μπορώ να συνεχίσω κανονικά την πρόσθεση με τον τρόπο που ξέρω.

Δε μου φτάνει που δεν καταλαβαίνω τίποτα, βάλανε και τούτον τον ανόητο και άχρηστο σκύλο να με φυλάει! Έτσι μού 'ρχεται να τον κάνω με τα κρεμμυδάκια...

Αχ, τι καλός κι ευγενικός κυριούλης! Αν κρίνω από τα καλά του λόγια, νομίζω πως με συμπαθεί!

