

Όταν λέμε απλοποίηση κλασμάτων εννοούμε να διαιρέσουμε τον αριθμητή και τον παρονομαστή ενός κλάσματος με τον ίδιο αριθμό. Για παράδειγμα αν έχουμε το κλάσμα $\frac{16}{32}$ μπορούμε να διαιρέσουμε τον αριθμητή και τον παρονομαστή με το 4 και έτσι

προκύπτει το κλάσμα $\frac{4}{8}$ που είναι ισοδύναμο με το κλάσμα $\frac{16}{32}$

Ψάχνουμε δηλαδή να βρούμε τους διαιρέτες του 16 και του 32.

Δ16: 1,2,4,8,16

Δ32: 1,2,4,8,16,32

Κ.Δ: 1,2,4,8,16

δηλαδή αριθμούς που είναι ταυτόχρονα διαιρέτες και του 16 και του 32.

Όταν διαιρέσουμε το κλάσμα με το **2,4,8**, τότε το κλάσμα που προκύπτει έχει απλοποιηθεί.

Όταν διαιρέσουμε το κλάσμα (και αριθμητή και παρονομαστή ταυτόχρονα) με το **16** που είναι ο μεγαλύτερος κοινός διαιρέτης (**Μ.Κ.Δ.**) τότε το κλάσμα που προκύπτει το λέμε ανάγωγο γιατί δεν μπορεί να απλοποιηθεί περισσότερο. Άρα για να κάνουμε ένα κλάσμα ανάγωγο πρέπει να βρούμε τον (**Μ.Κ.Δ.**) του αριθμητή και του παρονομαστή.

Για να πάρουμε ένα άλλο κλάσμα το $\frac{27}{81}$

Ας βρούμε τους διαιρέτες

Δ27: 1,3,9,27

Δ81: 1,3,9,27,81

Κ.Δ: 1,3,9,27

Μ.Κ.Δ.: 27

Απλοποίηση

Διαιρώ με το 3: $\frac{27}{81} = \frac{9}{27}$

Διαιρώ με το 9: $\frac{27}{81} = \frac{3}{9}$

Απλοποίηση και κάνω το κλάσμα ανάγωγο

Διαιρώ με το 27: $\frac{27}{81} = \frac{1}{3}$

Ας πάρουμε ένα άλλο κλάσμα το $\frac{48}{120}$ που θέλουμε να το κάνουμε ανάγωγο. Δηλαδή

να βρούμε τον Μ.Κ.Δ. του 48 και του 120 .

Άρα αρχίζουμε

Δ48: 1,2,3,4,6 κλπ

Δ120: 1,2,3,4,.....κλπ

Πολλή δουλειά. Υπάρχει ευκολότερος τρόπος να βρούμε τον Μ.Κ.Δ. Κάθετα. Αρχίζουμε να διαιρούμε τους δύο αριθμούς χωριστά με διαιρέτες πρώτους αριθμούς.

(Όταν λέμε πρώτος αριθμός εννοούμε αριθμούς που διαιρούνται με τον εαυτό τους και το 1. Για παράδειγμα το 2 είναι πρώτος αριθμός γιατί διαιρείται μόνο με το 1 και τον εαυτό του δηλαδή το 2, το 3 είναι πρώτος αριθμός γιατί διαιρείται μόνο με το 1 και τον εαυτό του δηλαδή το 3, το 5 είναι πρώτος αριθμός γιατί διαιρείται μόνο με το 1 και τον εαυτό του δηλαδή το 5, το 7 είναι πρώτος αριθμός γιατί διαιρείται μόνο με το 1 και τον εαυτό του δηλαδή το 7, το 11 είναι πρώτος αριθμός γιατί διαιρείται μόνο με το 1 και τον εαυτό του δηλαδή το 11κλπ.

Το 4 δεν είναι πρώτος αριθμός γιατί έχει διαιρέτες το 1,2 ,4 δηλαδή παραπάνω από 2 διαιρέτες. Το 6 δεν είναι πρώτος αριθμός γιατί έχει διαιρέτες το 1,2 ,3, 6. Το 10 δεν είναι πρώτος αριθμός γιατί έχει διαιρέτες το 1,2 ,5,10 κλπ.

Κάνω διαιρέσεις

48		2	120		2
24		2	60		2
12		2	30		2
6		2	15		3
3		3	5		5
1			1		

Τώρα, διαλέγουμε τους αριθμούς που βρίσκονται και στις δύο στήλες στις λιγότερες φορές. Άρα για να βρούμε τον Μ.Κ.Δ θα πάρουμε το 2 που είναι και στις δύο στήλες και το 3. Όχι το 5 που δεν είναι και στις δύο στήλες.

Το 2 θα το πάρουμε από τη δεξιά στήλη που είναι τρεις φορές και όχι τέσσερις που είναι στην πρώτη και το 3, που είναι μια φορά και στις δύο, και θα τα πολλαπλασιάσουμε μεταξύ τους.

Μ.Κ.Δ. (48,120)= $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

Άρα Μ.Κ.Δ το 24

Αν διαιρέσω το αρχικό κλάσμα με το 24 (και αριθμητή και παρονομαστή) θα το κάνω ανάγωγο.

$$\frac{48}{120} = \frac{48:24}{120:24} = \frac{2}{5}$$

Πότε κάνω απλοποίηση

Όταν τελειώνω την πρόσθεση και την αφαίρεση των κλασμάτων, όταν βρίσκω δηλαδή το αποτέλεσμα.

Στον πολλαπλασιασμό μπορώ να κάνω απλοποίηση στο τέλος αλλά πολλές φορές με βολεύει να κάνω απλοποίηση πριν ξεκινήσω τον πολλαπλασιασμό. Για παράδειγμα:

$$\frac{4}{12} \times \frac{3}{9} \times \frac{5}{10} \times \frac{2}{8} \times \frac{3}{6} = \frac{4 \times 3 \times 5 \times 2 \times 3}{12 \times 9 \times 10 \times 8 \times 6} = \frac{360}{51.840}$$
 και μετά πρέπει να κάνω συνεχείς

απλοποιήσεις για να βρω το ανάγωγο κλάσμα

ενώ αν κάνω τις απλοποιήσεις πριν ξεκινήσω τον πολλαπλασιασμό θα μου είναι πιο εύκολο

$$\frac{4}{12} \times \frac{3}{9} \times \frac{5}{10} \times \frac{2}{8} \times \frac{3}{6} = \frac{4:4}{12:4} \times \frac{3:3}{9:3} \times \frac{5:5}{10:5} \times \frac{2:2}{8:2} \times \frac{3:3}{6:3} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} =$$
$$\frac{1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1}{3 \times 3 \times 2 \times 4 \times 2} = \frac{1}{144}$$

*

Στον πολλαπλασιασμό κλασμάτων μπορώ να απλοποιήσω τον αριθμητή ενός κλάσματος με τον παρονομαστή ενός άλλου και τον παρονομαστή του ενός με τον αριθμητή άλλου κλάσματος.

Στην διαίρεση για να κάνω απλοποίηση πρέπει να κάνω πρώτα την αντιστροφή των κλασμάτων για τον πολλαπλασιασμό και μετά να κάνω απλοποίηση.