Α.2.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ

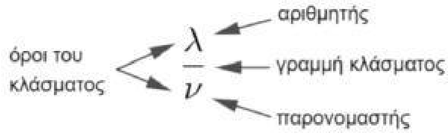
Αν χωρίσουμε ένα μέγεθος σε ν ίσα μέρη λέμε ότι είναι το «ένα νιοστό» του μεγέθους .
Την έκφραση «ένα νιοστό» τη συμβολίζουμε με $\frac{1}{\nu}$.
Κάθε αριθμός που έχει τη μορφή $\frac{1}{\nu}$, όπου ν είναι φυσικός αριθμός διαφορετικός από το μηδέν , ονομάζεται **κλασματική μονάδα** .

Αν πάρουμε λ από τα ν ίσα μέρη στα οποία έχουμε χωρίσει ένα μέγεθος , τότε τα λ αυτά ίσα μέρη λέμε ότι είναι τα «λάμδα νιοστά» του μεγέθους .Την έκφραση «λάμδα νιοστά» τη συμβολίζουμε με $\frac{\lambda}{\nu}$.

Κάθε αριθμός που έχει τη μορφή $\frac{\lambda}{\nu}$, όπου λ , ν είναι φυσικοί και ν διαφορετικός από το μηδέν ,

ονομάζεται **κλασματικός αριθμός** ή απλά **κλάσμα**.

Ο αριθμός λ που βρίσκεται πάνω από τη γραμμή του κλάσματος λέγεται **αριθμητής** του κλάσματος , ενώ ο αριθμός ν που βρίσκεται κάτω από τη γραμμή του κλάσματος λέγεται **παρονομαστής** του κλάσματος .



Ο αριθμητής και ο παρονομαστής καλούνται **όροι** του κλάσματος .

Παρατηρήσεις :

1. Ο παρονομαστής ενός κλάσματος δεν μπορεί να είναι μηδέν , γιατί δεν έχει νόημα να πούμε ότι χωρίσαμε την ακέραια μονάδα σε 0 ίσα μέρη .
2. Στο κλάσμα $\frac{\lambda}{\nu}$ ο παρονομαστής (ν) εκφράζει σε πόσα μέρη χωρίστηκε το δοσμένο αντικείμενο και ο αριθμητής (λ) πόσα απ' αυτά πήραμε .
3. Το κλάσμα $\frac{\nu}{\nu}$ παριστάνει ολόκληρο το μέγεθος το οποίο έχουμε χωρίσει σε ν ίσα μέρη.

   Είναι δηλαδή $\frac{\nu}{\nu} = 1$.

Το κλάσμα ως πηλίκο δυο φυσικών αριθμών

1. Κάθε κλάσμα είναι το πηλίκο της διαίρεσης , με διαιρετέο τον αριθμητή και διαιρέτη τον παρονομαστή του κλάσματος , δηλαδή : $\frac{\alpha}{\beta} = \alpha : \beta$, $\beta \neq 0$
2. Κάθε φυσικός αριθμός μπορεί να γραφεί ως κλάσμα με αριθμητή τον ίδιο τον αριθμό και παρονομαστή τη μονάδα , δηλαδή : $\alpha = \frac{\alpha}{1}$
3. Όταν ο αριθμητής ενός κλάσματος είναι μηδέν , το κλάσμα ισούται με μηδέν , δηλαδή : $\frac{0}{\alpha} = 0$, $\alpha \neq 0$
4. Όταν ο αριθμητής ενός κλάσματος είναι ίσος με τον παρονομαστή , τότε το κλάσμα ισούται με τη μονάδα , δηλαδή : $\frac{\alpha}{\alpha} = 1$, $\alpha \neq 0$

Μεθοδολογία

Βρίσκουμε το $\frac{1}{\nu}$ ενός αριθμού

Για να υπολογίσουμε το $\frac{1}{\nu}$ ενός αριθμού α , πολλαπλασιάζουμε το $\frac{1}{\nu}$ με το α , δηλ. διαιρούμε το α με το ν.

$$\frac{1}{\nu}\cdot\alpha=\frac{\alpha}{\nu}$$

Παράδειγμα: Να υπολογίσετε το $\frac{1}{4}$ του αριθμού 20.

Λύση: Το $\frac{1}{4}$ του αριθμού 20 είναι $\frac{1}{4}\cdot 20=\frac{20}{4}=5$

Γνωρίζουμε το όλο $\alpha(=\frac{\nu}{\nu})$ και ψάχνουμε το μέρος $\frac{\kappa}{\nu}$ (αναγωγή στην μονάδα)

1ος τρόπος: Βρίσκουμε το $\frac{1}{\nu}$ και το πολλαπλασιάζουμε με κ

2ος τρόπος: Πολλαπλασιάζουμε τον αριθμό που εκφράζει το μέρος $\frac{\kappa}{\nu}$ με τον αριθμό που εκφράζει το όλο

Παράδειγμα: Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια είναι τα $\frac{3}{4}$ του κιλού.

Λύση: 1ος τρόπος: Το $\frac{1}{4}$ των 1000 γρ. είναι $\frac{1}{4}\cdot 1000=\frac{1000}{4}=250$ γρ.

Πολλαπλασιάζουμε με 3 το παραπάνω αποτέλεσμα $3\cdot 250=750$ γρ.

Δηλαδή τα $\frac{3}{4}$ του κιλού είναι 750 γρ.

2ος τρόπος: $\frac{3}{4}\cdot 1000=\frac{3\cdot 1000}{4}=\frac{3000}{4}=750$ γρ.

Γνωρίζουμε το μέρος $\frac{\kappa}{\nu}$ ενός μεγέθους και ψάχνουμε το όλο $\alpha(=\frac{\nu}{\nu})$

Βρίσκουμε το $\frac{1}{\nu}$ του μεγέθους διαιρώντας το α με το κ και πολλαπλασιάζουμε το αποτέλεσμα με ν.

Παράδειγμα: Τα $\frac{3}{5}$ των μαθητών ενός σχολείου είναι 84 μαθητές. Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;

Λύση: Τα $\frac{3}{5}$ των μαθητών είναι 84 μαθητές, άρα το $\frac{1}{5}$ των μαθητών είναι $84:3=28$ μαθητές

Άρα όλοι οι μαθητές , δηλαδή τα $\frac{5}{5}$ είναι $5\cdot 28=140$ μαθητές

Γνωρίζουμε το μέρος $\frac{\kappa}{\nu}$ ενός μεγέθους και ψάχνουμε ένα άλλο μέρος $\frac{\lambda}{\mu}$ του μεγέθους

<u>Συνδυάζουμε τις δύο προηγούμενες μεθοδολογίες:</u>

1. Γνωρίζουμε το μέρος $\frac{\kappa}{\nu}$ και βρίσκουμε το όλο $\frac{\nu}{\nu}$ του μεγέθους
2. Γνωρίζουμε το όλο $\frac{\mu}{\mu} = \frac{\nu}{\nu}$ και βρίσκουμε το μέρος $\frac{\lambda}{\mu}$ του μεγέθους

Παράδειγμα: Τα $\frac{2}{5}$ του κιλού τυρί κοστίζουν 12€. Πόσο κοστίζουν τα $\frac{4}{6}$ του κιλού;

Λύση: Τα $\frac{2}{5}$ του κιλού τυρί κοστίζουν 12€ , άρα το $\frac{1}{5}$ του κιλού κοστίζει $12:2 = 6$€

Τα $\frac{5}{5}$, δηλαδή όλο το τυρί κοστίζει $5 \cdot 6 = 30$€

Οπότε τα $\frac{6}{6}$, δηλαδή όλο το τυρί κοστίζει 30€. Άρα το $\frac{1}{6}$ του κιλού κοστίζει $30:6 = 5$€

Επομένως τα $\frac{4}{6}$ του κιλού τυρί κοστίζουν $5 \cdot 4 = 20$€