

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο****«ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕΡΙΣΜΟΥ»****Πρακτικοί κανόνες μερισμού**

- Για να μερίσουμε έναν αριθμό M σε μέρη ανάλογα προς τους αριθμούς $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, διαιρούμε το μεριστέο αριθμό M με το άθροισμα $\alpha + \beta + \gamma + \dots$ και με το πηλίκο ($= \lambda$) πολλαπλασιάζουμε καθέναν από τους αριθμούς $\alpha, \beta, \gamma, \dots$.
- Για να μερίσουμε έναν αριθμό M σε μέρη ανάλογα προς τους αριθμούς $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, πολλαπλασιάζουμε το μεριστέο αριθμό M με καθέναν από τους αριθμούς $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, και το γινόμενο το διαιρούμε με το άθροισμα $\alpha + \beta + \gamma + \dots$.
- Για να μερίσουμε έναν αριθμό M σε μέρη ανάλογα κλασματικών αριθμών, τρέπουμε τα κλάσματα σε ισοδύναμα ομώνυμα και έπειτα μερίζουμε τον αριθμό M ανάλογα προς τους αριθμητές των ομώνυμων κλασμάτων.

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να μεριστεί ο αριθμός 1250 σε μέρη ανάλογα προς τους αριθμούς 5, 8 και 12.

ΛΥΣΗ

Εάν χ, ψ και ω είναι οι άγνωστοι αριθμοί που είναι ανάλογοι προς τους αριθμούς 5, 8 και 12, τότε θα έχουμε $\chi + \psi + \omega = 1250$ και επειδή οι χ, ψ και ω είναι ανάλογοι προς τους 5, 8 και 12, θα ισχύει η σχέση:

$$\frac{\chi}{5} = \frac{\psi}{8} = \frac{\omega}{12} = \frac{\chi + \psi + \omega}{5 + 8 + 12} = \frac{1250}{25} = 50$$

Από την τελευταία σχέση έχουμε :

$$\frac{\chi}{5} = 50 \Leftrightarrow \chi = 250 \qquad \frac{\psi}{8} = 50 \Leftrightarrow \psi = 400 \qquad \frac{\omega}{12} = 50 \Leftrightarrow \omega = 600$$

Επαλήθευση : $\chi + \psi + \omega = 250 + 400 + 600 = 1250$

ΑΣΚΗΣΗ 2

Τρεις εργάτες εργάστηκαν με το ίδιο ημερομίσθιο. Ο Α εργάστηκε 2 ημέρες, ο Β 3 ημέρες και ο Γ 5 ημέρες. Ο εργοδότης τους έδωσε 900 ευρώ να τα μοιράσουν ανάλογα με τις ημέρες που εργάστηκε ο καθένας. Πόσα ευρώ αναλογούν στον καθένα;

ΛΥΣΗ

Ο μεριστέος αριθμός είναι $M = 900$, ενώ έχουμε $A = 2$, $B = 3$ και $\Gamma = 5$.

$$\text{Ο Α θα πάρει : } \frac{M \cdot A}{A+B+\Gamma} = \frac{900 \cdot 2}{2+3+5} = \frac{1800}{10} = \mathbf{180 \text{ ευρώ}}$$

$$\text{Ο Β θα πάρει : } \frac{M \cdot B}{A+B+\Gamma} = \frac{900 \cdot 3}{2+3+5} = \frac{2700}{10} = \mathbf{270 \text{ ευρώ}}$$

$$\text{Ο Γ θα πάρει : } \frac{M \cdot \Gamma}{A+B+\Gamma} = \frac{900 \cdot 5}{2+3+5} = \frac{4500}{10} = \mathbf{450 \text{ ευρώ}}$$

Επαλήθευση : $A + B + \Gamma = 180 + 270 + 450 = 900$ ευρώ

ΑΣΚΗΣΗ 3

Τέσσερα αδέρφια πούλησαν ένα μικρό ακίνητο στο οποίο ήταν συνιδιοκτήτες αντί 5000 ευρώ. Αν στον Α ανήκε το $\frac{1}{5}$ του οικοπέδου, στον Β τα $\frac{3}{8}$ αυτού, στον Γ τα $\frac{3}{10}$ και στον Δ το υπόλοιπο, πόσα χρήματα αναλογούν στον κάθε αδελφό;

ΛΥΣΗ

Ο μεριστέος αριθμός είναι $M = 5000$, ενώ έχουμε $A = \frac{1}{5}$, $B = \frac{3}{8}$, $\Gamma = \frac{3}{10}$ και $\Delta =$;

Μετατρέποντας τα κλάσματα σε ομώνυμα, θα υπολογίσουμε ταυτόχρονα και το τμήμα ιδιοκτησίας που ανήκει στον Δ :

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{8} + \frac{3}{10} = \frac{8}{40} + \frac{15}{40} + \frac{12}{40} = \frac{35}{40} \quad \text{οπότε} \quad \Delta = \frac{40}{40} - \frac{35}{40} = \frac{5}{40}$$

Συνοψίζοντας, έχουμε : $A = \frac{8}{40}$, $B = \frac{15}{40}$, $\Gamma = \frac{12}{40}$ και $\Delta = \frac{5}{40}$

Έπειτα μερίζουμε τον αριθμό M ανάλογα προς τους αριθμητές των ομώνυμων κλασμάτων:

$$\text{στον Α αντιστοιχούν : } \frac{5000 \cdot 8}{40} = \mathbf{1000 \text{ ευρώ}} \quad \text{στον Β αντιστοιχούν : } \frac{5000 \cdot 15}{40} = \mathbf{1875 \text{ ευρώ}}$$

$$\text{στον Γ αντιστοιχούν : } \frac{5000 \cdot 12}{40} = \mathbf{1500 \text{ ευρώ}} \quad \text{στον Δ αντιστοιχούν : } \frac{5000 \cdot 5}{40} = \mathbf{625 \text{ ευρώ}}$$

Επαλήθευση : $A + B + \Gamma + \Delta = 1000 + 1875 + 1500 + 625 = 5000$ ευρώ

ΑΣΚΗΣΗ 4

Τρία ξαδέρφια, σύμφωνα με τη διαθήκη του θείου τους, κληρονόμησαν 54000 ευρώ, τα οποία όμως θα μοιραστούν σε μέρη αντιστρόφως ανάλογα με τις ηλικίες τους. Ο α΄ ήταν 18, ο β΄ 12 και ο γ΄ 9 ετών. Πόσα ευρώ θα εισπράξει ο καθένας;

ΛΥΣΗ

Ο μερισμός του αριθμού $M = 54000$ σε μέρη αντιστρόφως ανάλογα προς τους αριθμούς 18, 12 και 9, ανάγεται στο μερισμό του M σε μέρη ανάλογα προς τους αριθμούς $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{9}$, οι οποίοι είναι αντίστροφοι των αριθμών 18, 12 και 9.

Ο αριθμός $M = 54000$ θα μεριστεί ανάλογα προς τα κλάσματα $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{9}$, τα οποία αν τραπούν σε ομώνυμα είναι $\frac{2}{36}$, $\frac{3}{36}$, $\frac{4}{36}$ αντίστοιχα.

Συνεπώς, τα 54000 ευρώ θα μοιραστούν ανάλογα προς τους αριθμούς 2, 3 και 4. Είναι $2 + 3 + 4 = 9$.

Εφαρμόζοντας τον πρακτικό κανόνα βρίσκουμε ότι :

$$\text{Ο } \alpha' \text{ θα πάρει : } \frac{5400 * 2}{9} = \mathbf{12000 \text{ ευρώ}}$$

$$\text{Ο } \beta' \text{ θα πάρει : } \frac{5400 * 3}{9} = \mathbf{18000 \text{ ευρώ}}$$

$$\text{Ο } \gamma' \text{ θα πάρει : } \frac{5400 * 4}{9} = \mathbf{24000 \text{ ευρώ}}$$

$$\text{Επαλήθευση : } \alpha + \beta + \gamma = 12000 + 18000 + 24000 = 54000 \text{ ευρώ}$$

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΑΜΑΡΙΝΟΣ οικονομολόγος – εκπαιδευτικός - www.economics.edu.gr