

ΠΟΣΟΣΤΑ

Όταν μου το ζητάει να το βρω το ποσοστό :

i) Να κάνετε με την μορφή ποσοστών επί τοις εκατό τα κλάσματα: $\frac{7}{10}$ και $\frac{1}{3}$

Λύση

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{70}{100} \text{ ή } 70\% \text{ (έκανα τον παρανομαστή 100 πολλαπλασιάζοντας με το δέκα)}$$

$$\text{και } \frac{1}{3} = 0,333 \text{ ή } 33,3\% \text{ (έκανα την διαίρεση και μετα πολλαπλασίασα με 100\%)}$$

ii) Να γράψετε ως ποσοστά επί τοις εκατό τους δεκαδικούς 0,2 , 0,05 , 71,68

Λύση

$$0,2 = \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$0,05 = \frac{5}{100} = 5\%$$

$$71,68 = \frac{7168}{100} = 7168\%$$

iii) Σε ένα σχολείο τα παιδιά είναι 70. Αν τα αγόρια είναι 40 τότε να βρείτε το ποσοστό των κοριτσιών.

Λύση

Πρώτα θα βρω τα κορίτσια τα οποία θα είναι : $70-40=30$

$$\text{Ποσοστό κοριτσιών} = \frac{\text{Κορίτσια}}{\text{Σύνολο Παιδιών}} = \frac{30}{70} = \frac{3}{7} = 0,428 \text{ δηλαδή } 42,8\%$$

$$\text{Ποσοστό αγοριών} = 100-42,8=57,2\%$$

iv) Η σοδειά ενός αγρότη για το 2014 ήταν 450 κιλά σιτάρι ενώ για το 2015 ήταν 800 κιλά σιτάρι. Να βρείτε το ποσοστό αύξησης της παραγωγής του εν λόγω αγρότη.

Λύση

Για να βρούμε πόσο αυξήθηκε ή πόσο μειώθηκε κάτι θα παίρνουμε τον τύπο:

$$\frac{\text{Τελικό} - \text{Αρχικό}}{\text{Αρχικό}} = \frac{800 - 450}{450} = \frac{350}{450} = \frac{35}{45} = \frac{7}{9} = 0,777 = 77,7\%$$

Σημ. Αν βγει αρνητικό σημαίνει ότι είχαμε μείωση (ή ζημιά)

Όταν μου δίνει το ποσοστό και ζητάει να βρω ένα μέρος (Πολλαπλασιασμός) :

i) Να υπολογίσετε το 10% του 80, το 0,5% του 300 και το $\frac{1}{2}$ του $\frac{1}{4}$

Λύση

$$80 \cdot \frac{10}{100} = \frac{800}{100} = 8$$

$$0,5 \cdot 300 = \frac{5}{10} \cdot \frac{300}{1} = \frac{1500}{10} = 150$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

ii) Σε μια εκλογική περιφέρεια είναι εγγεγραμμένοι 12000 άνθρωποι συνολικά και αυτοί που ψήφισαν το κόμμα Α είναι το 15%, το κόμμα Β το 55% και τα υπόλοιπα λευκά ή άκυρα. Να βρείτε τα ποσοστά των κομμάτων Α και Β.

Λύση

$$\text{Κόμμα Α : } 12000 \cdot \frac{15}{100} = \frac{180000}{100} = 1800$$

$$\text{Κόμμα Β : } 12000 \cdot \frac{55}{100} = \frac{660000}{100} = 6600$$

Λευκό ή άκυρο είναι ότι απέμεινε δηλαδή: $12000 - (6600 + 1800) = 3600$ άτομα

Όταν μου δίνει το ποσοστό και ζητάει να βρω το σύνολο (Διαίρεση) :

i) Το 35% των ζώων ενός δάσους είναι φυτοφάγα. Αν τα φυτοφάγα ζώα είναι 6500 τότε να βρείτε πόσα είναι όλα τα ζώα.

Λύση

$$7000 : \frac{35}{100} = 7000 \cdot \frac{100}{35} = 20000$$

ii) Τα $\frac{3}{5}$ από το γλυκό που έφαγα αντιστοιχούν στο $\frac{1}{2}$ του γλυκού. Να βρείτε πόσα κιλά είναι το εν λόγω γλυκό.

Λύση

$$\frac{3}{5} : \frac{1}{2} = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{1} = \frac{6}{5} \text{ του κιλού}$$

Σύνθετη Εφαρμογή : Δύο υπάλληλοι έχουν μηνιαίο μισθό 1500 €. Στον έναν από τους δύο έγινε αύξηση 8% και στον άλλο μείωση 5% πάνω στις αποδοχές του πρώτου υπαλλήλου όπως αυτές διαμορφώθηκαν μετά την αύξηση. Να βρείτε τους νέους μισθούς.

Προτεινόμενη λύση

Η αύξηση που έγινε στον έναν υπάλληλο είναι ίση με $8 \cdot 1500 = 120$ € και ο μισθός του διαμορφώθηκε στα 1620 €. Η μείωση που έγινε στον άλλο υπάλληλο είναι $5 \cdot 1620 = 81$ € και ο μισθός του έγινε $1620 - 81 = 1539$ €

Δύσκολο Παράδειγμα: Μία μοτοσυκλέτα αγοράστηκε, μαζί με τον ΦΠΑ που είναι 23%, προς 7380 €. Να βρεθεί η τιμή της μοτοσυκλέτας χωρίς ΦΠΑ και ο ΦΠΑ που πληρώσαμε.

Προτεινόμενη λύση

Αν x είναι η αξία της μοτοσυκλέτας χωρίς ΦΠΑ, τότε το ποσό του ΦΠΑ σε αυτή την τιμή είναι $0,23x$ €. Οπότε σύμφωνα με το πρόβλημα έχουμε $x + 0,23x = 7380$ άρα $1,23x = 7380$ $x = 7380 : 1,23 = 6000$ Επομένως η τιμή της μοτοσυκλέτας χωρίς ΦΠΑ ήταν 6000 € και ο ΦΠΑ που πληρώσαμε $7380 - 6000 = 1380$ €

Ειδική περίπτωση (Κέρδος ή ζημιά)

Ένας έμπορος πούλησε μια παρτίδα ελαττωματικά κινητά με ζημιά 10%. Αν τα πουλούσε με κέρδος 25% θα έπαιρνε 30000 ευρώ περισσότερα από όσα πήρε. Να βρεθεί πόσο αγόρασε αρχικά τα κινητά.

Λύση

Τα 30000 ευρώ αντιστοιχούν σε ποσοστό : $\frac{25}{100} + \frac{10}{100} = \frac{35}{100} = 35\%$

Μετά για να βρω την αρχική τιμή θα διαιρέσω: $30000 : \frac{35}{100} = 30000 \cdot \frac{100}{35} = 85715$ ευρώ

Ειδική Περίπτωση (Τράπεζα)

Ο Πατέρας του Μάριου κατέθεσε σε μια τράπεζα το ποσό των 12000 με επιτόκιο 3% για 2 χρόνια. Να βρείτε πόσα χρήματα θα έχει στην τράπεζα δύο χρόνια μετά.

Λύση

Το αρχικό κεφάλαιο που βάζουμε σε μια τράπεζα στο τέλος κάθε έτους κεφαλαιοποιείται Δηλ. αυξάνεται με βάση το ποσοστό επιτοκίου που μου δίνει η εκάστοτε τράπεζα.

Αρχικό Ποσό	ΕΤΟΣ Α	ΕΤΟΣ Β
12000	$12000 + 12000 \cdot 2\% =$ $= 12000 + 12000 \cdot \frac{2}{100} =$ $= 12000 + 240 =$ $= 12240$	$12240 + 12240 \cdot 2\% =$ $= 12240 + 12240 \cdot \frac{2}{100} =$ $= 12240 + 244,8 =$ $= 12484,8$