

Έννοια του ποσοστού

- Ένα εκατοστιαίο κλάσμα (κλάσμα με παρονομαστή 100), μπορεί να γραφεί με συμβολικό τρόπο ως **ποσοστό στα εκατό**. Το σύμβολό του είναι **%** (π.χ. αντί να πούμε ότι το ενοίκιο του σπιτιού αυξήθηκε κατά $\frac{4}{100}$ είναι προτιμότερο να πούμε ότι αυξήθηκε κατά 4 %). Αντίστοιχα, ένα κλάσμα με παρονομαστή 1000, μπορεί να γραφεί με συμβολικό τρόπο ως **ποσοστό στα χίλια**. Το σύμβολό του είναι **‰**.
- Το ποσοστό στα εκατό (%), αφού είναι εκατοστιαίο κλάσμα, μπορεί να γραφεί και ως δεκαδικός αριθμός, αρκεί να γράψουμε μόνο τον αριθμητή του κλάσματος και να χωρίσουμε με υποδιαστολή δύο δεκαδικά ψηφία (π.χ. 4% ή γίνεται 0,04).
- Αντίστροφα, ένα κλάσμα, το οποίο δεν είναι εκατοστιαίο, μετατρέπεται σε δεκαδικό, άρα και σε ποσοστό, διαιρώντας τον αριθμητή δια του παρονομαστή (π.χ. επιτυχία 18 στα 25 καλάθια σημαίνει κλάσμα $\frac{18}{25}$, άρα $18 : 25 = 0,72$ ή 72%).
- Για να υπολογίσουμε το ποσοστό ενός αριθμού, γράφουμε το ποσοστό σε δεκαδική ή κλασματική μορφή και το πολλαπλασιάζουμε με τον αριθμό (π.χ. το 25% του αριθμού 60 είναι $0,25 \cdot 60 = 15$ ή $\frac{25}{100} \cdot 60 = 15$).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το 3% είναι $\frac{3}{100}$ άρα 0,03 και όχι 0,3.

Επίσης, το 0,6 σημαίνει 0,60, άρα 60% και όχι 6%.

Εφαρμογές

1. Να υπολογίσεις το 30% του 80.

➤ α' τρόπος

Το 30% του 80 είναι τα $\frac{30}{100}$ του 80, δηλαδή $\frac{30}{100} \cdot 80 = \frac{30 \cdot 80}{100} = \frac{2400}{100} = 24$

➤ β' τρόπος

Το 30% του 80 είναι τα $\frac{30}{100} = 0,3$ του 80, δηλαδή $0,3 \cdot 80 = 24$

2. Να μετατρέψεις το κλάσμα $\frac{1}{5}$ σε ποσοστό στα εκατό (%).

Για να γίνει εκατοστιαίο κλάσμα πρέπει ο παρονομαστής του να γίνει 100. Άρα πρέπει να πολλαπλασιάσω τον αριθμητή και τον παρονομαστή του με τον αριθμό 20, δημιουργώντας το ισοδύναμο κλάσμα του αρχικού.

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{20}{100} \text{ ή } 20\%$$

Ασκήσεις

1. Να γράψεις τα παρακάτω κλάσματα με μορφή δεκαδικού αριθμού και με ποσοστά στα εκατό (%) ή στα χίλια (‰).

$$\begin{array}{lll} \frac{20}{100} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots & \frac{60}{100} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots & \frac{2}{100} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots \\ \frac{25}{100} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots & \frac{5}{100} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots & \frac{10}{100} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots \\ \frac{20}{1000} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots & \frac{3}{1000} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots & \frac{1}{1000} = \dots\dots\dots \text{ή} \dots\dots\dots \end{array}$$

2. Να μετατρέψεις σε δεκαδικά κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς τα ποσοστά:

$$\begin{array}{lll} 10\% \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & 30\% \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & 50\% \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ 70\% \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & 5\% \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & 100\% \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ 10\text{‰} \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & 100\text{‰} \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & 1000\text{‰} \text{ ή} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array}$$

3. Να υπολογίσεις στο τετράδιό σου τα παρακάτω ποσοστά :

$$\begin{array}{lll} 10\% \text{ του } 20 & 20\% \text{ του } 50 & 30\% \text{ του } 90 \\ 20\% \text{ του } 80 & 5\% \text{ του } 40 & 15\% \text{ του } 60 \\ 25\% \text{ του } 50 & 8\% \text{ του } 80 & 15\% \text{ του } 90 \end{array}$$

4. Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα :

	5%	10%	20%	50%
10 €				
20 €				
50 €				
100 €				

5. Να μετατρέψεις τα παρακάτω κλάσματα σε ποσοστά στα εκατό (%) :

$$\frac{1}{10} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{5}{20} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{10}{25} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{2}{4} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{15}{50} = \dots\dots\dots$$

6. Μια αίθουσα κινηματογράφου είναι γεμάτη κόσμο. Το 35% του κόσμου είναι γυναίκες, το 45% άντρες και οι υπόλοιποι παιδιά. Αν όλοι οι θεατές είναι 360, να βρείτε :

- α) Ποιο ποσοστό % από τους θεατές είναι τα παιδιά ;
β) Πόσοι είναι οι άντρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά ;

7. Στα 1ο και 5ο Δημοτικά Σχολεία Αλεξάνδρειας υπάρχουν 430 μαθητές. Απ' αυτούς το 40% επέλεξαν για δεύτερη ξένη γλώσσα τα Γερμανικά και το 30% τα Γαλλικά. Πόσοι μαθητές επέλεξαν τα Γερμανικά και πόσοι τα Γαλλικά ;

8. Ένα ψυγείο που αρχικά στοίχιζε 560 € πουλήθηκε με έκπτωση 25%. Πόσα € είναι το κέρδος του αγοραστή από την έκπτωση και ποια είναι η τελική τιμή πώλησης του ψυγείου ;

9. Ένας έμπορος αγόρασε 80 κιλά ντομάτες και έδωσε 100 €. Τις μισές τις πούλησε με κέρδος 30% και τις άλλες μισές με ζημία 10%. Πόσα χρήματα πήρε ;

10. Το θαλασσινό νερό περιέχει 3% αλάτι. Πόσα κιλά αλάτι περιέχεται σε 7,5 τόνους θαλασσινού νερού ;

11. Όταν αλέθεται το σιτάρι χάνει 5% από το βάρος του. Κατά πόσα κιλά θα μειωθεί το βάρος 2 τόνων σιταριού, όταν αλεστεί και γίνει σιτάρι ;

12. Τα παιδιά της Ε' τάξης, έπαιζαν μπάσκετ. Ποιο παιδί από τα ακόλουθα έχει το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας στα εκατό ;

- Ο Νίκος στις 20 βολές πέτυχε τις 18.
- Η Γεωργία στις 25 βολές πέτυχε τις 22.
- Ο Παντελής στις 20 βολές πέτυχε τις 15.
- Η Ελένη στις 10 βολές πέτυχε τις 10.
- Ο Απόστολος στις 50 βολές πέτυχε τις 34.
- Η Κατερίνα στις 25 βολές πέτυχε τις 21.
- Ο Κώστας στις 50 βολές πέτυχε τις 22.

13. Ένα γιαούρτι περιέχει 2% λιπαρά και έχει βάρος 200 γραμμάρια. Πόσα γραμμάρια λιπαρών περιέχει ;
14. Ένα σχολείο έχει 450 μαθητές. Κάθε μέρα απουσιάζει το 6% των παιδιών. Πόσα παιδιά απουσιάζουν κάθε μέρα ;
15. Σε μια βιβλιοθήκη υπάρχουν 2.500 βιβλία. Το 25% είναι βιβλία ξένων συγγραφέων. Πόσα βιβλία είναι ξένων συγγραφέων ;
16. Για το πάρτι του σχολείου αγοράστηκαν 300 χυμοί. Απ' αυτούς οι 36 είναι χυμοί ροδάκινου. Τι ποσοστό είναι οι χυμοί ροδάκινου ;
17. Μια τάξη έχει 25 μαθητές. Στις εκλογές του συμβουλίου οι μαθητές που εκλέχτηκαν πήραν τους πιο κάτω ψήφους: Αντρέας 9, Μαρία 7, Έλενα 4, Παύλος 3 και Αλεξία 2. Κάθε μαθητής ψήφισε μόνο ένα συμμαθητή του. Τι ποσοστό ψήφων πήρε κάθε μαθητής ;

18. Να συμπληρωθούν οι ασκήσεις :

.... % του 12 είναι 6

.... % του 12 είναι 3

.... % του 20 είναι 5

.... % του 20 είναι 15

.... % του 300 είναι 150

.... % του 200 είναι 25

19. Βρείτε τις τιμές των προϊόντων με έκπτωση 20% :

ψυγείο 400 € :

βραστήρας 30 € :

ηλεκτρική σκούπα 75 € :

πλυντήριο 300 € :

τηλεόραση 250 € :

20. Ένα σχολείο έχει 300 μαθητές. Ποσοστό 3% δεν πήγαν εκδρομή. Πόσα παιδιά δεν πήγαν εκδρομή ;
21. Σε μια βιβλιοθήκη υπάρχουν 3.700 βιβλία. Το 14% είναι ιστορικά βιβλία και 21% λογοτεχνικά. Πόσα βιβλία είναι ιστορικά και πόσα λογοτεχνικά ;
22. Για το πάρτι του σχολείου αγοράστηκαν 550 χυμοί. Απ' αυτούς οι 110 είναι χυμοί μήλου. Τι ποσοστό είναι οι χυμοί μήλου ;
23. Ένα χωριό έχει 500 ψηφοφόρους. Στις εκλογές του κοινοτικού συμβουλίου οι 3 υποψήφιοι πήραν τους πιο κάτω ψήφους: Α : 50, Β : 150, και Γ : τους υπόλοιπους. Κάθε ψηφοφόρος ψήφισε μόνο έναν υποψήφιο. Τι ποσοστό ψήφων πήρε κάθε υποψήφιος ;