

# Η έννοια του ποσοστού



## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να γραφτούν με μορφή ποσοστών τα παρακάτω κλάσματα
  - α)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{20}, \frac{1}{25}, \frac{1}{50}$
  - β)  $\frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{10}, \frac{7}{25}, \frac{12}{50}, \frac{26}{100}$
  - γ)  $\frac{8,75}{250}, \frac{90}{6000}, \frac{605}{1100}$
  - δ)  $\frac{123,75}{2750}, \frac{18,72}{156}, \frac{2434,9}{3746}$
  - ε)  $\frac{11}{10}, \frac{13}{10}, \frac{7}{5}, \frac{9}{4}, \frac{27}{25}, \frac{56}{50}$
2. Να γραφτούν σαν κλάσματα τα ποσοστά
  - α) 2%, 4%, 13%, 75%
  - β) 2,5%, 12,5%, 23,7%, 65,2%
  - γ) 112%, 200%, 150%, 125,5%
3. Να εξηγήσετε τι σημαίνει όταν λέμε:
  - α) Το 20% του χωραφιού είναι καλλιεργήσιμο.
  - β) Συμμετέχουμε στα έξοδα κατά 30%.
  - γ) Το τυρί περιέχει 45% λιπαρές ουσίες.
  - δ) Το σίριαλ «X» έχει ακροατικότητα 38%.
  - ε) Στις εξετάσεις πέτυχε το 54% των υποψηφίων.
  - στ) Ένας αθλητής των 100 m βελτίωσε κατά 10% το παλιό του ρεκόρ που ήταν 14 s.
4. Να υπολογίσετε
 

|                     |                       |                            |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|
| α) το 20% του 50    | στ) το 75% του 28,4   | ια) το 1% του 54 000       |
| β) το 25% του 200   | ζ) το 100% του 45,5   | ιβ) το 3% του 2 700 000    |
| γ) το 15% του 3 200 | η) το 120% του 50     | ιγ) το 0,5% του 1 200      |
| δ) το 18% του 1     | θ) το 6,5% του 150    | ιδ) το 8% του 14 500 000   |
| ε) το 46% του 174   | ι) το 0,5% του 12 500 | ιε) το 5,5% του 20 000 000 |
5. Να υπολογίσετε
  - α) το 1% του 1 m, 1 kg, 1000 €.
  - β) το 13% του 1 km, 750 kg, 0,7 ℓ.
  - γ) το 2,5% του 1 στρέμματος, 2 t, 2800 €.
  - δ) το 15,25% των 12 km, 1250000 €, 100 g
6. Ένα λουρί μηχανής, όταν ήταν καινούργιο, είχε μήκος 180 cm. Μάκρυνε ύστερα από χρήση κατά 5%. Κατά πόσα εκατοστά μάκρυνε;
7. Οι πατάτες περιέχουν 75% νερό, 21% άμυλο και το υπόλοιπο αποτελείται από άλλες ουσίες. Να βρείτε πόσα g α) νερό β) άμυλο και γ) άλλες ουσίες περιέχουν 2 kg πατάτες.
8. Το εισιτήριο απλής διαδρομής στις αστικές συγκοινωνίες της Αθήνας έχει 0,44 €. Αν υποτεθεί ότι αυξάνει και κοστίζει 0,55 €, να υπολογίσετε το ποσοστό της αύξησης.
9. Υπολογίστε το ποσοστό αύξησης των τελών του ΟΤΕ, αν υποτεθεί ότι η αξία μιας μονάδας από 0,03 € που έχει σήμερα, χρεώνεται από τώρα και στο εξής 0,04 €.
10. Η βενζίνη σούπερ έχει 0,9 € το λίτρο και η αμόλυβδη 0,84 € το λίτρο. Να υπολογίσετε πόσο θα έχει το λίτρο, αν υποτεθεί ότι η τιμή του αυξάνεται κατά 7%.
11. Για ένα κράμα από χαλκό και νικέλιο χρησιμοποιήθηκαν 27 kg χαλκός και 9 kg νικέλιο. Να υπολογίσετε το ποσοστό του χαλκού και το ποσοστό του νικελίου μέσα στο κράμα αυτό.
12. Ο καφές όταν καβουρδίζεται χάνει το 19% της μάζας του. Να βρείτε πόσο καφέ πρέπει να αγοράσουμε για να έχουμε 2,5t καβουρδισμένου καφέ.

13. Αν ψήσουμε 2,5kg ωμό κρέας, θα μείνει 1,9kg ψημένο κρέας. Να βρείτε πόσο τοις εκατό απώλεια έχουμε.
14. Αν εξατμιστούν 1000kg θαλασσινό νερό, δίνουν 32kg αλάτι α) Να βρείτε πόσο τοις εκατό του νερού γίνεται αλάτι β) Από πόσα κιλά νερό θα πάρουμε 64t αλάτι;
15. Το βάρος του αίματος που έχει ένας ενήλικος είναι περίπου το 7% του βάρους του. Το 1 mg αίμα έχει περίπου 5 εκατομμύρια ερυθρά αιμοσφαίρια. Το κάθε αιμοσφαίριο έχει διάμετρο 0,007 mm. Να υπολογίσετε:  
α) Πόσο αίμα έχει ένας ενήλικος βάρους 75 kg.  
β) Πόσα ερυθρά αιμοσφαίρια περιέχει το αίμα του.  
γ) Αν φανταστούμε τα αιμοσφαίρια πάνω σε μία γραμμή το ένα δίπλα στο άλλο, τι μήκος θα έχει η γραμμή αυτή.
16. Ένα σκάφος πουλιόταν 55000 €. Την 1/1/02 αυξήθηκε η τιμή του κατά 12% και στις 30/3/02 ελαττώθηκε κατά 12%. α) Να βρείτε την τελική τιμή του σκάφους στις 30/3/02. β) Πόση θα ήταν η τελική τιμή τού σκάφους, αν αρχικά ελαττωνόταν η τιμή του κατά 12% και μετά ακολουθούσε η αύξηση κατά 12%;
17. Μια φορητή τηλεόραση κοστίζει 120 €. Την εποχή των εκπτώσεων το κατάστημα την πουλάει 15% φθηνότερα. Πόσο θα μας κοστίσει τελικά, αν την αγοράσουμε στις εκπτώσεις πληρώνοντας επιπλέον ΦΠΑ 18% στην τιμή αγοράς;
18. Ένας έμπορος αγόρασε 5 ποδήλατα αξίας 625 €. Πόσο πρέπει να πουλήσει το καθένα, αν το ποσοστό κέρδους του είναι 25%;
19. Έμπορος είχε αγοράσει 150 τόννους καρπούζια αξίας 12000 €. Επειδή αποδείχθηκε ότι ήταν χαμηλής ποιότητας, τα πούλησε σε προσφορά προς 64 € τον τόννο. Να υπολογιστεί το ποσοστό ζημιάς που είχε από αυτήν την υπόθεση.
20. Στις εκπτώσεις αγοράσαμε ένα κοστούμι από κατάστημα που το έδινε 15% φθηνότερα και πληρώσαμε 180 €. Πόσο θα πληρώναμε, αν το αγοράζαμε πριν από τις εκπτώσεις;
21. Το Πανεπιστήμιο Κρήτης προμηθεύτηκε γραφική ύλη και υπολογιστές αξίας 153000 €. Στο ποσό αυτό έγιναν κρατήσεις υπέρ ΜΤΠΥ (Μετοχικού Ταμείου Πολιτικών Υπαλλήλων) 3% και στο ποσό των κρατήσεων αυτών έγινε νέα κράτηση ίση με 2,4% υπέρ ΟΓΑ (Οργανισμός Γεωργικών Ασφαλίσεων). Να υπολογίσετε το ακριβές ποσό που θα εισπράξει ο προμηθευτής.

22. Θέλεις να αγοράσεις ένα τσίν παντελόνι που κοστίζει 60€. Την ημέρα που πήδες για ψώνια, όμως, το κατάστημα είχε εκπτώσεις. Η πωλήτρια σου λέει ότι μπορείς να επιλέξεις την έκπτωση που θές και σου δίνει δύο επιλογές.  
**ΠΡΩΤΗ ΕΠΙΛΟΓΗ:** Έκπτωση 30%  
**ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ:** Έκπτωση 20% και αύξηση 10% στην τιμή μετά την πρώτη έκπτωση  
Ο αδελφός σου λέει ότι και τα δύο κάνουν 30, οπότε είναι το ίδιο. Τι πιστεύεις εσύ?

23. Θέλεις να αγοράσεις ένα τσίν παντελόνι που κοστίζει 60€. Την ημέρα που πήδες για ψώνια, όμως, το κατάστημα είχε εκπτώσεις 20%. Προφανώς πρέπει να πληρώσεις και τον ΦΠΑ 24%. Η πωλήτρια σε ρωτά αν θέλεις να υπολογίσει πρώτα την έκπτωση και μετά τον ΦΠΑ ή πρώτα τον ΦΠΑ και μετά την έκπτωση.  
Τι θα απαντούσες; Εξήγησε.  
Η εξήγηση ισχύει μόνο για την ευθυκριμένη αγορά? Εξήγησε.

24. Αν ξέρεις ότι το 20% ενός αριθμού είναι 80, μπορείς να βρεις χωρίς να κάνεις πράξεις πόσο είναι το 2% και το 25% αυτού του αριθμού?

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΒΟΓΤΩΝ



## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να βρεθεί ο Φ.Π.Α. που αντιστοιχεί σε είδη αξίας 97,5 €, 1235 €, 10625 €, 796,5 € αν ο συντελεστής είναι: α) 6%, β) 18%
2. Να βρείτε πόσο θα πρέπει να πληρώσουμε στο ταμείο για είδη αξίας  
α) 2,12 €                                  γ) 12,07 €  
β) 4527 €                                 δ) 24,51 €
3. Αγοράσαμε διάφορα είδη και πληρώσαμε συνολικά μαζί με τον Φ.Π.Α. 22,61 €. Αν ο συντελεστής για τον Φ.Π.Α. είναι 18%, να υπολογίσετε:  
α) την αξία των ειδών αυτών χωρίς Φ.Π.Α.  
β) τον Φ.Π.Α. που πληρώσαμε γι' αυτά.
4. Αγοράσαμε τρόφιμα αξίας 43,25 €. Να υπολογίσετε τον Φ.Π.Α. που θα πληρώσουμε, αν ο συντελεστής είναι 6% και τα ρέστα που θα πάρουμε από ένα χαρτονόμισμα των 50 €.
5. Για είδη αξίας: α) 94 € β) 1240 € και γ) 2456,50 € πληρώσαμε αντίστοιχα μαζί με Φ.Π.Α. 111 €, 1463 € και 2604 €.  
Να βρείτε σε κάθε περίπτωση το συντελεστή του Φ.Π.Α.
6. Αν θεωρήσουμε ότι το τετραμηνιαίο τιμολόγιο της ΔΕΗ για το οικιακό ρεύμα είναι:  
Πάγιο ημέρας και νύχτας 24,96 €.  
Για κατανάλωση ημέρας από 0 – 800 ΩΧΒ 0,064 € ανά ΩΧΒ  
από 801 – 1600 ΩΧΒ 0,081 € ανά ΩΧΒ  
από 1601 – 2000 ΩΧΒ 0,10 € ανά ΩΧΒ  
Για κατανάλωση νύχτας 0,03 € ανά ΩΧΒ  
Επιπλέον γίνονται κρατήσεις 30,82 € για το Δήμο (δημοτικά τέλη, δημοτικός φόρος κ.ά.), 6,18 για Ε.Ρ.Τ. και 8% Φ.Π.Α. επί του ποσού που πληρώνουμε για την κατανάλωση ρεύματος. Υπολογίστε πόσο θα πληρώσει τελικά ένας καταναλωτής, αν έχει πληρώσει έναντι 76,44 € και οι ενδείξεις είναι:

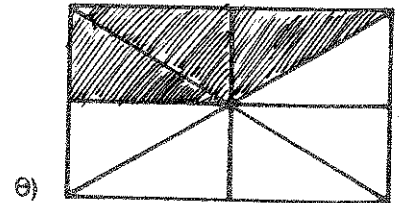
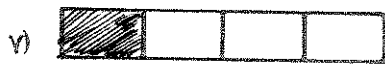
|                   | Τελευταία | Προηγούμενη |
|-------------------|-----------|-------------|
| Για ρεύμα ημέρας: | 62111     | 60386       |
| Για ρεύμα νύχτας: | 18000     | 17450       |
7. Ένας έμπορος αγόρασε εμπορεύματα αξίας 120000 €. Από αυτά πλήρωσε το 30% μετρητοίς και το υπόλοιπο σε 6 μηνιαίες δόσεις με συναλλαγματικές. Ο μηνιαίος τόκος καθορίστηκε 1%. Να υπολογίσετε α) το ποσό κάθε δόσης, β) τι ποσό θα αναγραφεί σε κάθε συναλλαγματική μαζί με τον τόκο και γ) πόσο του στοιχίσαν τελικά τα εμπορεύματα.
8. Ένας οικογενειάρχης αγοράζει με δόσεις ηλεκτρικά είδη αξίας 2400 €. Από αυτά το 50% το πληρώνει μετρητοίς και το υπόλοιπο σε 12 μηνιαίες δόσεις, για τις οποίες θα υπογράψει συναλλαγματικές με τόκο 1% το μήνα. Να υπολογίσετε  
α) Το ποσό κάθε συναλλαγματικής. β) Πόσο του στοιχίσαν τελικά τα ηλεκτρικά είδη, αν ληφθεί υπόψη ότι μαζί με την προκαταβολή κατέβαλε και ολόκληρο το ΦΠΑ που ήταν το 18% επί της τιμής της αγοράς. γ) Πόσο θα στοιχίσουν τελικά τα είδη που αγόρασε.
9. Κατέθεσε ένας την 1η Ιανουαρίου στο ταμιευτήριο 12500 € με επιτόκιο 5%. Τι ποσό θα πάρει στο τέλος του χρόνου, αν κάνει ανάληψη όλων των χρημάτων του;
10. Καταθέτει κάποιος 6700 € την 1η Ιανουαρίου με επιτόκιο 5%. Στο τέλος της πρώτης χρονιάς δίνει εντολή να προστεθούν οι τόκοι στο κεφάλαιό του. Να υπολογίσετε το ποσό που θα εισπράξει, αν κάνει ανάληψη όλων των χρημάτων στο τέλος της δεύτερης χρονιάς.

# Παράσταση ποσοδών με διαγράμματα

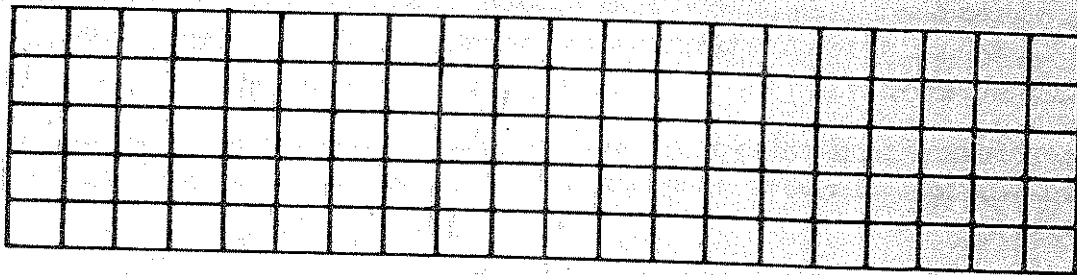


## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Τα παρακάτω σχήματα έχουν χωριστεί σε ίσα μέρη. Να βρεθεί το ποσοστό των χρωματισμένων μερών τους.

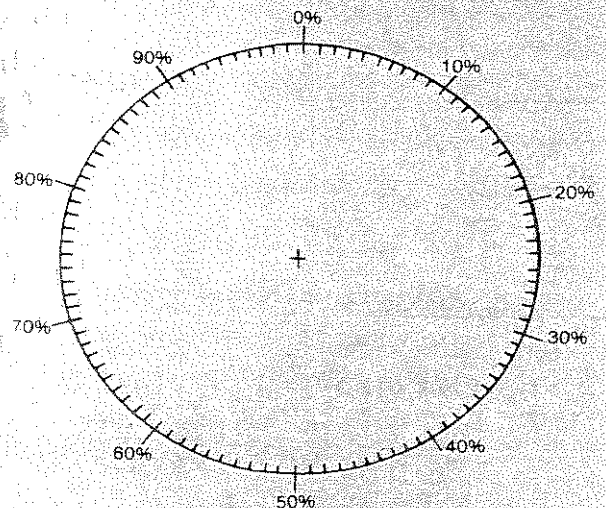


2. Δίνεται το παρακάτω τετραγωνισμένο σχήμα. Να χρωματίσετε με μπλε χρώμα το 50% αυτού του σχήματος, με πράσινο το 20%, με κόκκινο το 18% και με κίτρινο το 12%.



3. Τα αποτελέσματα μιας δημοσκόπησης (γκάλοπ) καταγράφηκαν στο παρακάτω πίνακα. α) Να τον συμπληρώσετε. β) Να χρησιμοποιήσετε το βαθμολογημένο κύκλο και να παραστήσετε με κυκλικό διάγραμμα τα ποσοστά αυτά.

| Απαντήσεις    | %   | Αριθμός απαντήσεων |
|---------------|-----|--------------------|
| ΝΑΙ           | 34  |                    |
| ΟΧΙ           | 29  |                    |
| Δεν έχω γνώμη |     |                    |
| Σύνολο        | 100 | 2 500              |



4. Ο παρακάτω πίνακας περιέχει τις ηλικίες και τον αριθμό των μαθητών κατά ηλικία μιας τάξης  
α) Συμπληρώστε τα ποσοστά που λείπουν β) Να παρουσιάσετε τα ποσοστά που θα βρείτε σε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

| Ηλικία          | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-----------------|----|----|----|----|
| Αριθμός μαθητών | 4  | 14 | 7  | 0  |
| %               |    |    |    |    |