

Το

26^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

περιλαμβάνει

- ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

➤ Τι παριστάνει το σύμβολο α%;

Παριστάνει το κλάσμα $\frac{\alpha}{100}$ και διαβάζεται **ποσοστό επί τοις εκατό**.

➤ Πώς υπολογίζουμε το ποσοστό α% ενός αριθμού β;

Πολλαπλασιάζουμε τον αριθμό με το ποσοστό, δηλαδή: $\beta \cdot \frac{\alpha}{100}$.

➤ Μπορούμε να μετατρέψουμε ένα κλάσμα σε ποσοστό;

Τα κλάσματα μπορούν να γραφτούν και σαν ποσοστά, αρκεί να κάνουμε τη διαίρεση και να πολλαπλασιάσουμε με το 100. Πχ. $\frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$

➤ Πώς λύνουμε προβλήματα ποσοστών με φόρο;

Αν το πρόβλημα ζητά να βρούμε, απλά, το φόρο:
Πολλαπλασιάζουμε το αρχικό ποσό με το ποσοστό.

Αν το πρόβλημα ζητά, επίσης, και το τελικό ποσό:
Προσθέτουμε το προηγούμενο αποτέλεσμα στο αρχικό ποσό.

➤ Πώς λύνουμε προβλήματα ποσοστών με έκπτωση;

Αν το πρόβλημα ζητά να βρούμε, απλά, την έκπτωση:
Πολλαπλασιάζουμε το αρχικό ποσό με το ποσοστό.

Αν το πρόβλημα ζητά, επίσης, και το τελικό ποσό:
Αφαιρούμε το προηγούμενο αποτέλεσμα από το αρχικό ποσό.

➤ Πώς λύνουμε προβλήματα ποσοστών όπου γνωρίζουμε το τελικό ποσό και ζητούμε το αρχικό;

Στην περίπτωση αυτή κάνουμε **αναγωγή στη μονάδα**.

Παράδειγμα:

Ένα ποδήλατο στοίχησε μετά την έκπτωση 240 ευρώ. Αν η έκπτωση ήταν 20%, πόσο κόστιζε αρχικά το ποδήλατο;

Λύση:

Αφού η έκπτωση είναι 20% αυτό σημαίνει ότι πληρώνουμε τελικά το υπόλοιπο 80%. Άρα:

Τα $\frac{80}{100}$ είναι 240 ευρώ.

Το $\frac{1}{100}$ είναι $240:80 = 3$

Τα $\frac{100}{100}$ είναι $3 \cdot 100 = 300$ ευρώ.

Άρα το ποδήλατο, αρχικά, κόστιζε 300 ευρώ.

➤ **Θεωρία**

Το $a\%$ του β είναι: $a\% \cdot \beta = \frac{a}{100} \cdot \beta$

Όταν παίρνουμε το a από το σύνολο των β , έχουμε το κλάσμα $\frac{a}{\beta}$, που γίνεται εύκολα ποσοστό

➤ Ερμηνεία ποσοστών:

Ονομασία	Αρχική τιμή	Ποσοστό	Τελική τιμή
ΦΠΑ 23% σημαίνει:	Σε κάθε 100 €	Ο ΦΠΑ είναι 23 €	Άρα δίνουμε 123€
Έκπτωση 10% σημαίνει:	Σε κάθε 100 €	Η έκπτωση είναι 10€	Άρα δίνουμε 90€
Αύξηση 20% σημαίνει:	Σε κάθε 100 €	Η αύξηση είναι 20€	Άρα παίρνουμε 120€
Μείωση 15% σημαίνει:	Σε κάθε 100	Η μείωση είναι 15	Άρα μένουν 85
Ζημιά 8% σημαίνει:	Σε κάθε 100	Η ζημιά είναι 8	Άρα μένουν 92
Επιτόκιο 5% σημαίνει:	Σε κάθε 100 €	Ο τόκος είναι 5€	Άρα παίρνουμε 105€

➤ Προβλήματα ποσοστών που ζητούν τελική τιμή

Στην περίπτωση αυτή γνωρίζουμε την αρχική τιμή (Α.Τ) και το ποσοστό (α%), υπολογίζουμε την τιμή που αντιστοιχεί στο ποσοστό, δηλαδή $a\% \cdot A.T$, οπότε η τελική τιμή (Τ.Τ) είναι:

$T.T = A.T + a\% \cdot A.T$, όταν έχουμε αύξηση.

$T.T = A.T - a\% \cdot A.T$, όταν έχουμε μείωση

➤ Προβλήματα ποσοστών που ζητούν αρχική τιμή

. Στην περίπτωση αυτή, γνωρίζουμε το ποσοστό (α%), και την τελική τιμή (Τ.Τ) οπότε η αρχική τιμή υπολογίζεται ως εξής:

$$A.T = \frac{100}{100 + a} \cdot T.T, \quad \text{όταν έχουμε αύξηση.}$$

$$A.T = \frac{100}{100 - a} \cdot T.T, \quad \text{όταν έχουμε μείωση}$$

Β. Κάνουμε απλή μέθοδο των τριών

Προβλήματα ποσοστών που ζητούν ποσοστό

A. Γνωρίζω την αρχική τιμή και την τελική τιμή οπότε το ποσοστό υπολογίζεται:

$$a\% = \frac{T.T - A.T}{A.T} \cdot 100\% \quad , \quad \text{όταν} \quad \text{έχουμε} \quad \text{αύξηση} \quad \text{ή}$$
$$a\% = \frac{A.T - T.T}{A.T} \cdot 100\% \quad \text{όταν} \quad \text{έχουμε} \quad \text{μείωση}$$

B. Εκφράζουμε ως κλάσμα το ζητούμενο (έκπτωση, αύξηση, ζημιά κ.λ.π) σε σχέση με την αρχική τιμή

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Να γραφούν τα ποσοστά ως κλάσματα: α) 24%, β) 32%
2. Αν το ποσοστό ΦΠΑ είναι 23%, να βρείτε την τιμή πώλησης:
α) ενός ραδιοφώνου αξίας 100 €,
β) μιας κουζίνας αξίας 800 €
3. Ένας υπάλληλος έχει μηνιαίο μισθό 1050€ και του γίνεται αύξηση 5%. Ποιος είναι ο νέος μισθός του;
4. Μια μπάλα ποδοσφαίρου πριν από τις εκπτώσεις κόστιζε 20€ και κατά τις εκπτώσεις πουλήθηκε 12€. Ποιο ήταν το ποσοστό έκπτωσης;
5. Ο Παναγιώτης ξοδεύει το 35% των χρημάτων του για τροφή που αντιστοιχεί σε 400€. Πόσος είναι ο μισθός του;
6. Ένας βιβλιοπώλης πούλησε ένα βιβλίο με ζημιά 22% και εισέπραξε 13€. Πόσο κοστίζει κανονικά το βιβλίο;
7. Ο Γιάννης καταθέτει στην τράπεζα ένα ποσό με επιτόκιο 7%. Αν μετά από ένα χρόνο πήρε συνολικά 1600€, πόσα χρήματα είχε καταθέσει αρχικά;
8. Ο μηνιαίος μισθός ενός εργάτη είναι 870€ και σε αυτόν γίνονται κρατήσεις 21%. Ποιος είναι ο καθαρός μισθός του εργάτη;
9. Να γραφούν τα κλάσματα ως ποσοστά: α) $\frac{1}{3}$, β) $\frac{40}{8}$, γ) $\frac{8}{64}$

10. Ποια θα είναι η τιμή πώλησης μιας τηλεόρασης αξίας 450€ με επιβάρυνση φόρου προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) 23%;
11. Ποια θα είναι η τιμή πώλησης μιας τηλεόρασης αξίας 500€ με επιβάρυνση φόρου προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) 23%;
12. Σε μια τάξη 32 μαθητών οι 12 πήραν πάνω από 15 στα Μαθηματικά και 10 πήραν 14 ή 15. Να βρείτε:
- α) Το ποσοστό που πήραν πάνω από 15
 - β) Το ποσοστό που πήραν 14 ή 15
 - γ) Το ποσοστό της τάξης που πήρε βαθμό μικρότερο του 14
13. Να γραφούν τα κλάσματα ως ποσοστά: α) $\frac{1}{2}$, β) $\frac{7}{8}$, γ) $\frac{8}{64}$
14. Να γραφούν τα ποσοστά ως κλάσματα: α) 23%, β) 30%
15. Αν το ποσοστό ΦΠΑ είναι 19%, να βρείτε την τιμή πώλησης:
- α) ενός ραδιοφώνου αξίας 200 €, β) μιας κουζίνας αξίας 850 €
16. Ένας υπάλληλος έχει μηνιαίο μισθό 850€ και του γίνεται αύξηση 4%. Ποιος είναι ο νέος μισθός του;
17. Ο μηνιαίος μισθός ενός εργάτη είναι 800€ και σε αυτόν γίνονται κρατήσεις 23%. Ποιος είναι ο καθαρός μισθός του εργάτη;
18. Σε μια πόλη πληθυσμού 135.000 κατοίκων οι γεννήσεις το 2006 ήταν το 3‰ του συνόλου των κατοίκων. Πόσες γεννήσεις είχαμε το 2006;
19. Ένας manάβης αγόρασε 180 κιλά φρούτα, για να τα πουλήσει, αλλά κατά την μεταφορά σάπισαν 36 κιλά. Να βρεθεί το ποσοστό της ζημιάς

20. Μια μπάλα ποδοσφαίρου πριν από τις εκπτώσεις κόστιζε 24€ και κατά τις εκπτώσεις πουλήθηκε 15€. Ποιο ήταν το ποσοστό έκπτωσης;
21. Ένας βιβλιοπώλης πούλησε ένα βιβλίο με ζημιά 24% και εισέπραξε 12,16€. Πόσο κοστίζει κανονικά το βιβλίο;
22. Ο Θοδωρής καταθέτει στην τράπεζα ένα ποσό με επιτόκιο 5%. Αν μετά από ένα χρόνο πήρε συνολικά 2.000€, πόσα χρήματα είχε καταθέσει αρχικά;
23. Ο Παναγιώτης ξοδεύει το 30% των χρημάτων του για τροφή που αντιστοιχεί σε 420€. Πόσος είναι ο μισθός του;
24. Όλοι οι μαθητές ενός τμήματος είναι 32 άτομα. Για να εκλέξουν ένα αντιπρόσωπο του τμήματος, ψηφίζουν και παίρνει η Αγγελική 14 ψήφους, ο Γιώργος 10 ψήφους και ο Θεόφιλος 8. Βρείτε τα ποσοστά του καθενός