

5. Ποσοστά



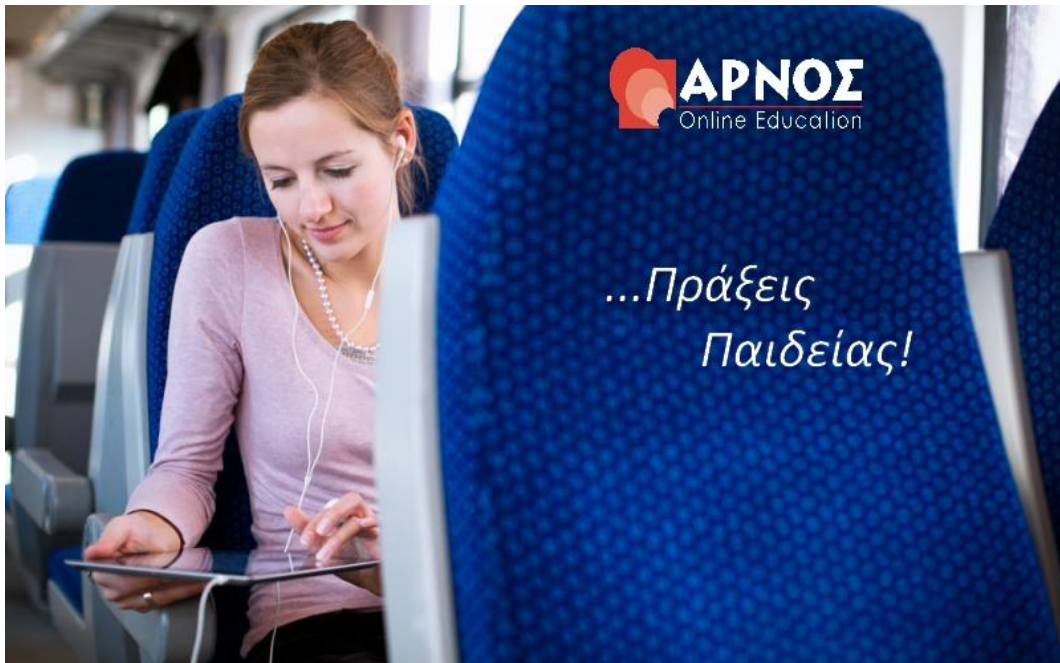
Λύσεις ασκήσεων Μαθηματικών Α' Γυμνασίου

5.1 Ποσοστά

σχ. βιβλίο (σ. 81)

Φροντιστηριακό e-μάθημα

Γυμνάσιο: 9.000 μαθήματα με βίντεο-διδασκαλία



Μελέτη όπου, όποτε και όσο εσύ θες!



Διδάσκουμε μεθοδικά σε βίντεο τη θεωρία του σχολικού βιβλίου και λύνουμε όλες τις ασκήσεις

Δημιουργούμε συνεχώς νέα βίντεο με διδασκαλία για τις εκπαιδευτικές σου απαιτήσεις



Παίζουμε και μαθαίνουμε με on line test αξιολόγησης & SOS διαγωνίσματα προσομοίωσης για τις εξετάσεις

Λύνουμε απορίες ζωντανά on line καθημερινά 3 μ.μ. - 8 μ.μ.



Λύσεις Ασκήσεων Μαθηματικών Α' Γυμνασίου σχ. βιβλίου (σ. 81)

5.1 Ποσοστά

Άσκηση 1

Γράψε ως ποσοστά επί τοις εκατό, τα κλάσματα: (α) $\frac{1}{5}$, (β) $\frac{3}{2}$, (γ) $\frac{1}{4}$, (δ) $\frac{3}{4}$, (ε) $\frac{3}{5}$.

Λύση

Θα γράψουμε τα παραπάνω κλάσματα, ως ποσοστά επί τοις εκατό (%), ως εξής:

$$(\alpha) \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$(\beta) \frac{3}{2} = \frac{3 \cdot 50}{2 \cdot 50} = \frac{150}{100} = 150\%$$

$$(\gamma) \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{25}{100} = 25\%$$

$$(\delta) \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100} = 75\%$$

$$(\epsilon) \frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

Άσκηση 2

Να μετατρέψεις σε ποσοστά επί τοις εκατό, τους δεκαδικούς αριθμούς:

(α) 0,52 (β) 3,41 (γ) 0,19 (δ) 0,03 (ε) 0,07.

Λύση

Θα γράψουμε τους παραπάνω δεκαδικούς αριθμούς, ως ποσοστά επί τοις εκατό (%), ως εξής:

$$(\alpha) 0,52 = \frac{52}{100} = 52\%$$

$$(\beta) 3,41 = \frac{341}{100} = 341\%$$

$$(\gamma) 0,19 = \frac{19}{100} = 19\%$$

$$(\delta) 0,03 = \frac{3}{100} = 3\%$$

$$(\epsilon) 0,07 = \frac{7}{100} = 7\%$$

Άσκηση 3

Να μετατρέψεις σε δεκαδικά κλάσματα τα ποσοστά:

$$(\alpha) 15\% \quad (\beta) 7\% \quad (\gamma) 48\% \quad (\delta) 50\%$$

Λύση

Θα χρησιμοποιήσουμε το παρακάτω εδάφιο, από τη σελίδα 80 του Σχολικού βιβλίου, προκειμένου να γράψουμε τα παραπάνω ποσοστά, ως δεκαδικά κλάσματα, ως εξής:

Το σύμβολο **a%** ονομάζεται **ποσοστό επί τοις εκατό** ή απλούστερα **ποσοστό** και είναι ίσο με το $\frac{a}{100}$.

$$(\alpha) 15\% = \frac{15}{100} = \frac{15:5}{100:5} = \frac{3}{20}$$

$$(\beta) 7\% = \frac{7}{100}$$

$$(\gamma) 48\% = \frac{48}{100} = \frac{48:4}{100:4} = \frac{12}{25}$$

$$(\delta) 50\% = \frac{50}{100} = \frac{50:50}{100:50} = \frac{1}{2}$$

Άσκηση 4

Υπολόγισε:

$$\begin{array}{lll} (\alpha) \text{ το } 10\% \text{ των } 3000 \text{ €,} & (\beta) \text{ το } 45\% \text{ της } 1 \text{ ώρας,} & (\gamma) \text{ το } 20\% \text{ του λίτρου,} \\ (\delta) \text{ το } 50\% \text{ των } 500 \text{ γραμμαρίων,} & (\epsilon) \text{ το } 25\% \text{ του } 1 \text{ κιλού} \end{array}$$

Λύση

Θα χρησιμοποιήσουμε το παρακάτω εδάφιο, από τη σελίδα 80 του Σχολικού βιβλίου, προκειμένου να υπολογίσουμε το ποσοστιαίο μέρος μίας δοθείσης ποσότητας:

$$\blacklozenge \text{ Το ποσοστό } a\% \text{ του } \beta \text{ είναι } \frac{a}{100} \cdot \beta$$

$$(\alpha) \frac{10}{100} \cdot 3000 = \frac{10 \cdot 3000}{100} = \frac{30.000}{100} = 30.000 : 100 = 300 \text{ €}$$

$$(\beta) \frac{45}{100} \cdot 1 = \frac{45 \cdot 1}{100} = \frac{45}{100} = 45 : 100 = 0,45 \text{ ώρες ή } 0,45 \cdot 60 = 27 \text{ λεπτά}$$

$$(\gamma) \frac{20}{100} \cdot 1 = \frac{20 \cdot 1}{100} = \frac{20}{100} = 20 : 100 = 0,20 \text{ λίτρα} = 0,20 \cdot 1000 = 200 \text{ cm}^3$$

$$(\delta) \frac{50}{100} \cdot 500 = \frac{50 \cdot 500}{100} = \frac{25.000}{100} = 25.000 : 100 = 250 \text{ γραμμάρια}$$

$$(\epsilon) \frac{25}{100} \cdot 1 = \frac{25 \cdot 1}{100} = \frac{25}{100} = 0,25 \text{ κιλά} = 0,25 \cdot 1000 = 250 \text{ γραμμάρια.}$$

Άσκηση 5

Βρες τι ποσοστό είναι: (α) τα 50 € για τα 1.000 €,

(β) οι 30 ημέρες για ένα έτος,

(γ) τα 50 στρέμματα για 2.500 στρέμματα,

(δ) οι 3 παλάμες για τα 10 μέτρα

Λύση

Θα βρούμε τα ποσοστά των παραπάνω μερών ποσότητας, ως προς όλη την ποσότητα, για κάθε μία περίπτωση, ως εξής:

$$(α) \frac{50}{1.000} = \frac{50:10}{1.000:10} = \frac{5}{100} = 5\%$$

$$(β) \frac{30}{360} = 30:360 = 0,08 = \frac{8}{100} = 8\% \quad (1 \text{ έτος} = 360 \text{ ημέρες})$$

$$(γ) \frac{50}{2.500} = 50:2.500 = 0,02 = \frac{2}{100} = 2\%$$

$$(δ) \frac{3}{100} = 3\% \quad (1 \text{ μέτρο} = 10 \text{ παλάμες, οπότε: } 10 \text{ μέτρα} = 10 \cdot 10 = 100 \text{ παλάμες})$$

Άσκηση 6

Ένα μπουκάλι με οινόπνευμα έμεινε ανοικτό και εξατμίστηκε το 22% του όγκου του. Το μπουκάλι περιείχε αρχικά 0,610 lt. Πόσα lt οινοπνεύματος εξατμίστηκαν;

Λύση

Αφού το μπουκάλι περιείχε αρχικά 0,610 lt και εξατμίστηκε το 22% του όγκου του, οπότε εξατμίστηκαν:

$$22\% \cdot 0,610 = \frac{22}{100} \cdot 0,610 = \frac{22 \cdot 0,610}{100} = \frac{13,42}{100} = 0,1342 \text{ lt}$$

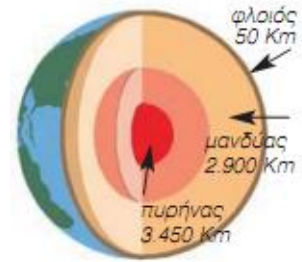
Οπότε, εξατμίστηκαν 0,1342 lt (λίτρα).

Άσκηση 7

Σε ένα σημείο της γήινης σφαίρας, ο φλοιός έχει πάχος 50 km ,
ο μανδύας 2.900 km και ο πυρήνας 3.450 km.

(α) Να βρεις το μήκος της ακτίνας της Γης σε km.

(β) Να βρεις ποιο ποσοστό της ακτίνας της Γης κατέχει ο
φλοιός, ο μανδύας και ο πυρήνας αντίστοιχα.



Λύση

(α) Το μήκος της ακτίνας της Γης, ισούται με: με $r = 50 + 2.900 + 3.450 = 6.400$ km

(β) Το ποσοστό της ακτίνας της Γης που κατέχει το πάχος του φλοιού, ισούται με:

$$\frac{50}{6.400} = 50 : 6.400 \approx 0,0078 = 0,78 : 100 = \frac{0,78}{100} = 0,78\%$$

Το ποσοστό της ακτίνας της Γης που κατέχει το πάχος του μανδύα, ισούται με:

$$\frac{2.900}{6.400} = 2.900 : 6.400 \approx 0,4532 = 45,32 : 100 = \frac{45,32}{100} = 45,32\%$$

Το ποσοστό της ακτίνας της Γης που κατέχει το πάχος του πυρήνα, ισούται με:

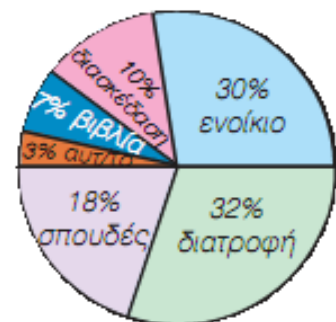
$$\frac{3.450}{6.450} = 3.450 : 6.400 \approx 0,5390 = 53,90 : 100 = \frac{53,90}{100} = 53,90\%$$

Άσκηση 8

Μια οικογένεια έχει μηνιαία έσοδα 1.200€. Το 10% των
εσόδων αποταμιεύονται όπως δείχνει το διπλανό κυκλικό
διάγραμμα.

(α) Να υπολογίσεις πόσα χρήματα ξοδεύει η οικογένεια σε
κάθε κατηγορία δαπανών.

(β) Τι ποσοστό μηνιαίων εσόδων της αποτελεί κάθε μία
κατηγορία δαπανών;



Λύση

(α) Θα υπολογίσουμε πόσα χρήματα ξοδεύει η οικογένεια σε κάθε κατηγορία δαπανών.

Το ποσό που αποταμιεύει η οικογένεια, είναι:

$$\frac{10}{100} \cdot 1200 = \frac{10 \cdot 1200}{100} = \frac{12000}{100} = 12000 : 100 = 120 \text{ € το μήνα}$$

Το ποσό των δαπανών της οικογένειας είναι ίσο με: $1200 - 120 = 1080 \text{ € το μήνα}$
το οποίο αφορά στα εξής:

Αυτοκίνητο: $\frac{3}{100} \cdot 1080 = \frac{3 \cdot 1080}{100} = \frac{3240}{100} = 3240 : 100 = 32,4 \text{ €}$

Βιβλία: $\frac{7}{100} \cdot 1080 = \frac{7 \cdot 1080}{100} = \frac{7560}{100} = 7560 : 100 = 75,6 \text{ €}$

Διασκέδαση: $\frac{10}{100} \cdot 1080 = \frac{10 \cdot 1080}{100} = \frac{10800}{100} = 10800 : 100 = 108 \text{ €}$

Διατροφή: $\frac{32}{100} \cdot 1080 = \frac{32 \cdot 1080}{100} = \frac{34560}{100} = 34560 : 100 = 345,6 \text{ €}$

Ενοίκιο: $\frac{30}{100} \cdot 1080 = \frac{30 \cdot 1080}{100} = \frac{32400}{100} = 32400 : 100 = 324 \text{ €}$

Σπουδές: $\frac{18}{100} \cdot 1080 = \frac{18 \cdot 1080}{100} = \frac{19440}{100} = 19440 : 100 = 194,4 \text{ €}$

(β) Το αυτοκίνητο είναι: $\frac{32,4}{1200} = 32,4 : 1200 = 0,027 = \frac{2,7}{100} = 2,7\%$ των μηνιαίων εσόδων.

Τα βιβλία είναι τα: $\frac{75,6}{1200} = 75,6 : 1200 = 0,063 = \frac{6,3}{100} = 6,3\%$ των μηνιαίων εσόδων.

Η διασκέδαση είναι τα: $\frac{108}{1200} = 108 : 1200 = 0,09 = \frac{9}{100} = 9\%$ των μηνιαίων

εσόδων.

Η διατροφή είναι τα: $\frac{345,6}{1200} = 345,6 : 1200 = 0,288 = \frac{28,8}{100} = 28,8\%$ των μηνιαίων

εσόδων.

Το ενοίκιο είναι τα: $\frac{324}{1200} = 324 : 1200 = 0,27 = \frac{27}{100} = 27\%$ των μηνιαίων εσόδων.

Οι σπουδές είναι τα: $\frac{194,4}{1200} = 194,4 : 1200 = 0,162 = \frac{16,2}{100} = 16,2\%$ των μηνιαίων

εσόδων.

Επιμέλεια: Βασίλης Τσιλιβής – Μαθηματικός



...Πράξεις Παιδείας!