

3.5 ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

ΘΕΩΡΙΑ

1.

Μονάδες μέτρησης μήκους

Βασική μονάδα το **1 μέτρο**. Συμβολίζεται 1m

Υποδιαιρέσεις του μέτρου : δεκατόμετρο $1\text{dm} = \frac{1}{10}\text{m} = 0,1\text{ m}$

εκατοστόμετρο $1\text{cm} = \frac{1}{100}\text{m} = 0,01\text{ m}$

χιλιοστόμετρο $1\text{mm} = \frac{1}{1000}\text{m} = 0,001\text{ m}$

Πολλαπλάσιο του μέτρου : χιλιόμετρο $1\text{km} = 1000\text{ m}$
 Στην ναυσιπλοΐα επίσης χρησιμοποιείται το ναυτικό μίλι. ($1\text{ ναυτικό μίλι} = 1852\text{ m}$)

2.

Μονάδες μέτρησης εμβαδού

Βασική μονάδα το **1 τετραγωνικό μέτρο**. Συμβολίζεται 1m^2 .

Είναι το εμβαδόν τετραγώνου πλευράς 1m.

Υποδιαιρέσεις του m^2 : τετραγωνικό δεκατόμετρο $1\text{dm}^2 = \frac{1}{100}\text{m}^2 = 0,01\text{ m}^2$

τετραγωνικό εκατοστόμετρο $1\text{cm}^2 = \frac{1}{10000}\text{m}^2 = 0,0001\text{ m}^2$

τετραγωνικό χιλιοστόμετρο $1\text{mm}^2 = \frac{1}{1000000}\text{m}^2 = 0,000001\text{ m}^2$

Πολλαπλάσιο του m^2 : τετραγωνικό χιλιόμετρο $1\text{km}^2 = 1000000\text{ m}^2 = 10^6\text{ m}^2$
 Στην Ελλάδα επίσης χρησιμοποιείται το στρέμμα.
 ($1\text{ στρέμμα} = 1000\text{ m}^2$)

3.

Μονάδες μέτρησης όγκου

Βασική μονάδα το **1 κυβικό μέτρο**. Συμβολίζεται 1m^3 .

Είναι ο όγκος που έχει ένας κύβος ακμής 1 m

Υποδιαιρέσεις του m^3 : κυβικό δεκατόμετρο $1\text{dm}^3 = \frac{1}{1000}\text{m}^3 = 0,001\text{ m}^3$

κυβικό εκατοστόμετρο $1\text{cm}^3 = \frac{1}{1000000}\text{m}^3 = 0,000001\text{ m}^3$

κυβικό χιλιοστόμετρο $1\text{mm}^3 = \frac{1}{1000000000}\text{m}^3 = 0,000000001\text{ m}^3$

Για την μέτρηση του όγκου χρησιμοποιείται επίσης το λίτρο $1 \text{ lt} = 1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3$
 Το 1 cm^3 το λέμε και χιλιοστόλιτρο (ml)
 $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3 = 0,000001 \text{ m}^3$

4.

Μονάδες μέτρησης χρόνου

Βασική μονάδα το **1 δευτερόλεπτο**. Συμβολίζεται 1s ή 1sec.

Πολλαπλάσια του sec : λεπτό (min) $1 \text{ min} = 60 \text{ sec}$

ώρα (h) $1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$

ημέρα $1 \text{ ημέρα} = 24 \text{ h} = 1440 \text{ min} = 86400 \text{ s}$

5.

Μονάδες μέτρησης μάζας

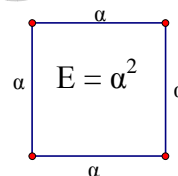
Βασική μονάδα το **1 χιλιόγραμμα ή κιλό** Συμβολίζεται 1 kg.

Υποδιαιρέσεις του κιλού : γραμμάριο $1 \text{ gr} = \frac{1}{1000} \text{ kg} = 0,001 \text{ kg}$

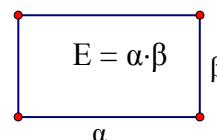
χιλιοστόγραμμα $1 \text{ mg} = 0,001 \text{ gr} = 0,000001 \text{ kg}$

Πολλαπλάσιο του κιλού : τόνος $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$

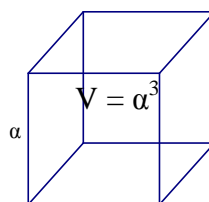
6.

Εμβαδόν τετραγώνου πλευράς a 

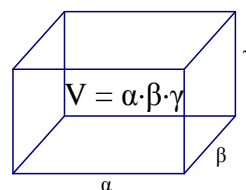
7.

Εμβαδόν ορθογωνίου με διαστάσεις a και β 

8.

Όγκος κύβου ακμής a 

9.

Όγκος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου με διαστάσεις α , β , γ 

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1.

Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις με ένα Σ αν είναι σωστές και με ένα Λ αν είναι λανθασμένες

α) $5 \text{ t} = 5000\text{kg}$ Σ

β) $50\text{cm} = 5\text{dm}$ Σ

γ) $1\text{mg} = 10\text{gr}$ Λ

δ) $1\text{lt} = 1000\text{cm}^3$ Σ

ε) $\frac{1}{6}$ της ώρας = 20min Λ

στ) 1 στρέμμα = 1500 m^2 Λ

Προτεινόμενη λύση

α)

$5 \text{ t} = 5 \cdot 1000\text{kg} = 5000\text{kg}$ άρα η πρόταση είναι σωστή

β)

$50\text{cm} = 50:10 \text{ dm} = 5 \text{ dm}$ άρα η πρόταση είναι σωστή

γ)

$1\text{mg} = 1 : 1000 \text{ gr} = 0,001\text{gr}$ άρα η πρόταση είναι λάθος

δ)

$1\text{lt} = 1\text{dm}^3 = 1000\text{cm}^3$ άρα η πρόταση είναι σωστή

ε)

$\frac{1}{6}$ της ώρας = $\frac{1}{6} \cdot 60 \text{ min} = 10\text{min}$ άρα η πρόταση είναι λάθος

στ)

1 στρέμμα = 1000 m^2 άρα η πρόταση είναι λάθος

2.

Να συμπληρώσετε τους πίνακες

Km	m	dm	cm	mm
2,3	2300	23000	230000	2300000
0,0423	42,3	423	4230	42300
0,0145	14,5	145	1450	14500
0,00204	2,04	20,4	204	2040
0,000017	0,017	0,17	1,7	17

Θεωρία 1-3

m^3	dm^3	cm^3	mm^3	lt	ml
1,3	1300	1300000	1300000000	1300	1300000
0,0024	2,4	2400	2400000	2,4	2400
0,0000356	0,0356	35,6	35600	0,0356	35,6
0,000000023	0,000023	0,023	23	0,000023	0,023
0,43	430	430000	430000000	430	430000
0,00058	0,58	580	580000	0,58	580

Προτεινόμενη λύση

Για τον πρώτο πίνακα

- $2,3 \text{ km} = 2,3 \cdot 1000\text{m} = 2300\text{m} =$
 $= 2300 \cdot 10\text{dm} = 23000\text{dm} =$
 $= 23000 \cdot 10\text{cm} = 230000\text{cm} =$
 $= 230000 \cdot 10\text{mm} = 2300000 \text{ mm}$

- $42,3 \text{ m} = 42,3 \cdot 10\text{dm} = 423\text{dm} =$
 $= 423 \cdot 10\text{cm} = 4230\text{cm} =$
 $= 4230 \cdot 10\text{mm} = 42300 \text{ mm}$

και $42,3 \text{ m} = 42,3 : 1000 \text{ km} = 0,0423 \text{ km}$

- $145\text{dm} = 145 \cdot 10\text{cm} = 1450\text{cm} =$
 $= 1450 \cdot 10\text{mm} = 14500 \text{ mm}$

και $145\text{dm} = 145 : 10 \text{ m} = 14,5 \text{ m} =$
 $= 14,5 : 1000 \text{ km} = 0,0145\text{km}$

- $204 \text{ cm} = 204 \cdot 10\text{mm} = 2040 \text{ mm}$
 και $204 \text{ cm} = 204 : 10\text{dm} = 20,4 \text{ dm} =$
 $= 20,4 : 10\text{m} = 2,04 \text{ m} =$
 $= 2,04 : 1000\text{km} = 0,00204 \text{ km}$

- $17\text{mm} = 17 : 10 \text{ cm} = 1,7\text{cm} = 1,7 : 10 \text{ dm} = 0,17\text{dm} =$
 $= 0,17 : 10 \text{ m} = 0,017\text{m} =$
 $= 0,017 : 1000 \text{ km} = 0,000017 \text{ km}$

Για τον δεύτερο πίνακα

- $1,3 \text{ m}^3 = 1,3 \cdot 1000\text{dm}^3 = 1300\text{dm}^3 =$
 $= 1300 \cdot 1000\text{cm}^3 = 1300000\text{cm}^3 =$
 $= 1300000 \cdot 1000\text{mm}^3 = 1300000000 \text{ mm}^3$

και $1,3 \text{ m}^3 = 1300\text{dm}^3 =$
 $= 1300\text{lt} =$
 $= 1300 \cdot 1000\text{ml} = 1300000\text{ml}$

- $2,4 \text{ dm}^3 = 2,4 \cdot 1000\text{cm}^3 = 2400\text{cm}^3 =$
 $= 2400 \cdot 1000\text{mm}^3 = 2400000 \text{ mm}^3$

και $2,4 \text{ dm}^3 = 2,4 : 1000\text{m}^3 = 0,0024\text{m}^3 =$
 $= 2,4 \text{ dm}^3 =$
 $= 2,4\text{lt} =$
 $= 2,4 \cdot 1000\text{ml} = 2400\text{ml}$

- $35,6 \text{ cm}^3 = 35,6 \cdot 1000\text{mm}^3 = 35600\text{mm}^3$
 και $35,6 \text{ cm}^3 = 35,6 : 1000\text{dm}^3 = 0,0356\text{dm}^3 =$
 $= 0,0356 : 1000\text{m}^3 = 0,0000356\text{m}^3$

και $35,6 \text{ cm}^3 = 0,0356\text{dm}^3 =$
 $= 0,0356\text{lt} =$

$$= 0,0356 \cdot 1000 \text{ml} = 356 \text{ml}$$

- $23 \text{mm}^3 = 23:1000 \text{cm}^3 = 0,023 \text{cm}^3 =$
 $= 0,023:1000 \text{dm}^3 =$
 $= 0,000023 \text{dm}^3 =$
 $= 0,000023:1000 \text{m}^3 = 0,000000023 \text{m}^3 .$

και $23 \text{mm}^3 = 0,000023 \text{dm}^3 =$
 $= 0,000023 \text{lt} =$
 $= 0,000023 \cdot 1000 \text{ml} = 0,023 \text{ml}$

- $430 \text{lt} = 430 \text{dm}^3 =$
 $= 430 \cdot 1000 \text{cm}^3 = 430000 \text{cm}^3 =$
 $= 430000 \cdot 1000 \text{mm}^3 = 430000000 \text{mm}^3$

και $430 \text{lt} = 430 \cdot 1000 \text{ml} = 430000 \text{ml}$
 $430 \text{lt} = 430 \text{dm}^3 =$
 $= 430:1000 \text{m}^3 = 0,43 \text{m}^3$

- $580 \text{ml} = 580:1000 \text{lt} = 0,58 \text{lt}$
 και $580 \text{ml} = 0,58 \text{lt} = 0,58 \text{dm}^3 =$
 $= 0,58 \cdot 1000 \text{cm}^3 = 580 \text{cm}^3 =$
 $= 580 \cdot 1000 \text{mm}^3 = 580000 \text{mm}^3$

$$580 \text{ml} = 0,58 \text{dm}^3 = 0,58:1000 \text{m}^3 = 0,00058 \text{m}^3 .$$

3.

Να συγκρίνεται το εμβαδόν ενός τετραγωνικού οικοπέδου πλευράς $a = 0,5 \text{ km}$ με το εμβαδόν ενός ορθογωνίου οικοπέδου με διαστάσεις 400 m και 2000 dm

Προτεινόμενη λύση

$$\begin{aligned} \text{Εμβαδόν τετραγωνικού οικοπέδου } E &= a^2 = 0,5^2 \text{ km}^2 = 0,25 \text{ km}^2 = \\ &= 0,25 \cdot 1000000 \text{m}^2 = 250000 \text{m}^2 \end{aligned}$$

Σχόλια 6-7

Είναι $2000 \text{dm} = 2000:10 \text{m} = 200 \text{m}$

Εμβαδόν ορθογωνίου οικοπέδου $E = 400 \cdot 200 = 80000 \text{m}^2$

Είναι φανερό ότι E του τετραγωνικού οικοπέδου $>$ E του ορθογωνίου οικοπέδου

4.

Θέλουμε να γεμίσουμε μία δεξαμενή πετρελαίου με σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου διαστάσεων $a = 1,2 \text{ m}$, $\beta = 200 \text{cm}$ και $\gamma = 8 \text{dm}$ με πετρέλαιο, το οποίο κοστίζει $0,95 \text{ €}$ το λίτρο. Να βρείτε πόσο θα πληρώσουμε.

Προτεινόμενη λύση

$$a = 1,2 \text{ m} = 1,2 \cdot 10 \text{dm} = 12 \text{dm}, \quad \beta = 200 \text{cm} = 200:10 \text{dm} = 20 \text{dm}$$

$$\begin{aligned} \text{Ο όγκος της δεξαμενής είναι } V_{\text{δεξαμενής}} &= a \cdot \beta \cdot \gamma = 12 \cdot 20 \cdot 8 \text{ dm}^3 = \\ &= 1920 \text{ dm}^3 = \\ &= 1920 \text{ lt} \end{aligned}$$

Σχόλιο 9

Κόστος πετρελαίου : $1920 \cdot 0,95 = 1824 \text{ €}$

5.

Το μήκος ενός τμήματος με μονάδα μέτρησης το τμήμα a είναι 22. Να βρείτε το μήκος του τμήματος αν πάρουμε σαν μονάδα μέτρησης

- α) το τμήμα $10a$ β) το τμήμα $2a$

Προτεινόμενη λύση

α)

Επειδή η μονάδα μέτρησης δεκαπλασιάστηκε η τιμή του μήκους θα γίνει γίνει 10 φορές μικρότερη, δηλαδή το μήκος θα είναι $22 : 10 = 2,2$ μονάδες (10α)

β)

Ομοίως η τιμή του μήκους θα γίνει δύο φορές μικρότερη, δηλαδή $22 : 2 = 11$ μονάδες (2α)

6.

Ένας υπάλληλος εργάζεται από τη Δευτέρα έως την Παρασκευή από τις 08.00 πμ έως τις 15.00 μμ. Να βρείτε πόσες ώρες εργάζεται

- α) Σε μία εβδομάδα

- β) Σε ένα μήνα που η 1^η του μηνός είναι Δευτέρα και ο μήνας έχει 30 ημέρες.

Προτεινόμενη λύση

α)

Ημερήσιος χρόνος εργασίας = $15.00 - 8.00 = 7$ h

Εβδομαδιαίος χρόνος εργασίας = $7.00 \cdot 6 = 42$ h

Θεωρία 4

β)

Την 1^η του μηνός είναι Δευτέρα, οπότε Δευτέρα θα είναι και στις 8, 15, 22 και 29 του μηνός και υπολείπονται δύο εργάσιμες ημέρες για να κλείσει ο μήνας.

Οπότε συνολικά ο υπάλληλος θα εργαστεί 4 εβδομάδες και δύο ημέρες = $4 \cdot 42 + 2 \cdot 7$
 $= 168 + 14 =$
 $= 182$ h

7.

Αν το άθροισμα όλων των ακμών ενός κύβου είναι 36, να υπολογίσετε το εμβαδόν της επιφάνειας και τον όγκο του κύβου.

Προτεινόμενη λύση

Ο κύβος έχει 12 ακμές ίσες μεταξύ τους, επομένως το μήκος κάθε μιας είναι $36 : 12 = 3$

Η επιφάνεια του κύβου αποτελείται από 6 τετράγωνα πλευράς 3, επομένως η επιφάνεια του κύβου είναι ίση με $E = 6 \cdot 3^2 = 54$ τετραγωνικές μονάδες
 Και ο όγκος V του κύβου είναι ίσος με $V = a^3 = 3^3 = 27$ κυβικές μονάδες

8.

Να γράψετε στην τυπική τους μορφή τους αριθμούς που εκφράζουν πόσα min και πόσα sec είναι

α) Μία ημέρα β) Ένας μήνας 30 ημερών γ) Ένα έτος 365 ημερών

Προτεινόμενη λύση

α)

Μία μέρα έχει 24 h και κάθε ώρα έχει 60 min.

Επομένως η μία ημέρα έχει $24 \cdot 60 = 1440 \text{min} = 1440 \cdot 60 \text{ sec} = 86400 \text{sec}$

Άρα μία ημέρα έχει : $1,44 \cdot 10^3 \text{ min}$ και $8,64 \cdot 10^4 \text{ sec}$

β)

Ένας μήνας 30 ημερών έχει : $30 \cdot 1,44 \cdot 10^3 \text{ min} = 3 \cdot 10 \cdot 1,44 \cdot 10^3 \text{ min} =$
 $= 4,32 \cdot 10^4 \text{ min}$

και $30 \cdot 8,64 \cdot 10^4 \text{ sec} = 259,2 \cdot 10^4 \text{ sec} = 2,592 \cdot 10^6 \text{ sec}$

γ)

Ένα έτος 365 ημερών έχει : $365 \cdot 1,44 \cdot 10^3 \text{ min} = 525,6 \cdot 10^3 \text{ min} =$
 $= 5,256 \cdot 10^5 \text{ min}$

και $365 \cdot 8,64 \cdot 10^4 \text{ sec} = 3153,6 \cdot 10^4 \text{ sec} = 3,1536 \cdot 10^7 \text{ sec}$

9.

Ένα οικόπεδο με σχήμα ορθογωνίου πωλείται 120000 €.

α) Αν το 1m^2 κοστίζει 160 €, να βρείτε πόσα στρέμματα είναι το οικόπεδο

β) Αν η μία πλευρά του ορθογωνίου είναι 25 m να βρείτε πόσα χρήματα θα πληρώσουμε να περιφράξουμε το οικόπεδο, αν το κάθε μέτρο της περιφράξης στοιχίζει 2 €.

Προτεινόμενη λύση

α)

1 στρέμμα = 1000m^2 επομένως η αξία του στρέμματος είναι $160 \cdot 1000 \text{ €} = 160000 \text{ €}$

Συνεπώς η έκταση του οικοπέδου σε είναι $120000 : 160000 = 0,75$ στρέμματα

β)

$0,75$ στρέμματα = $0,75 \cdot 1000 \text{m}^2 = 750 \text{m}^2$

Αν a είναι η άγνωστη πλευρά του ορθογωνίου, τότε $25a = 750$ άρα $a = 30 \text{ m}$

Η περίμετρος του οικοπέδου είναι $\Pi = 2 \cdot 25 + 2 \cdot 30 = 50 + 60 = 110 \text{ m}$

Το κόστος της περιφράξης είναι $110 \cdot 2 \text{ €} = 220 \text{ €}$

10.

Να γραφτούν τα παρακάτω μήκη από το μικρότερο στο μεγαλύτερο

α) 1,2 m β) 102 dm γ) 1037 cm δ) 10301 mm ε) 0,015 km

Προτεινόμενη λύση

Μετατρέπουμε όλα τα μήκη στην ίδια μονάδα, ας είναι σε m

α) 1,2 m

β) $102 \text{ dm} = 102 : 10 \text{ m} = 10,2 \text{ m}$

γ) $1037 \text{ cm} = 1037 : 100 \text{ m} = 10,37 \text{ m}$

δ) $10301 \text{ mm} = 10301 : 1000 \text{ m} = 10,301 \text{ m}$

ε) $0,015 \text{ km} = 0,015 \cdot 1000 \text{ m} = 15 \text{ m}$

Οπότε $1,2 \text{ m} < 10,2 \text{ m} < 10,301 \text{ m} < 10,37 \text{ m} < 15 \text{ m}$

Άρα $1,2 \text{ m} < 102 \text{ dm} < 10301 \text{ mm} < 1037 \text{ cm} < 0,015 \text{ km}$

11.

Θέλουμε να στρώσουμε ένα δάπεδο σχήματος ορθογωνίου και εμβαδού 27 m^2 με τετραγωνικά πλακάκια πλευράς 30cm. Να υπολογιστεί πόσα πλακάκια θα χρειαστούν

Προτεινόμενη λύση

Το κάθε πλακάκι έχει εμβαδόν $E = 30^2 = 900 \text{ cm}^2$

Το Εμβαδόν του δαπέδου είναι $E_\delta = 27 \text{ m}^2 = 27 \cdot 10000 \text{ cm}^2 = 270000 \text{ cm}^2$

Το πλήθος των πλακιδίων που θα χρειαστούμε είναι ίσο με το ηλίκο της διαίρεσης $270000 : 900 = 300$ πλακίδια

12.

Θέλουμε να χτίσουμε έναν τοίχο όγκου $13,5 \text{ m}^3$ με ασβεστόλιθους διαστάσεων 60 cm, 15 cm, 10cm. Πόσους ασβεστόλιθους θα χρειαστούμε;

Προτεινόμενη λύση

Ο όγκος κάθε ασβεστόλιθου είναι $V_{\text{ασβ}} = 60 \cdot 15 \cdot 10 = 9000 \text{ cm}^3$

Ο όγκος του τοίχου είναι $V_{\text{τοιχ}} = 13,5 \text{ m}^3 = 13,5 \cdot 1000000 \text{ cm}^3 = 13500000 \text{ cm}^3$

Το πλήθος των ασβεστόλιθων που θα χρειαστούν είναι $13500000 : 9000 = 1500$

13.

Μία σοκολάτα ζυγίζει 11,5 gr και κοστίζει 0,5 €. Να βρείτε πόσο ζυγίζει και πόσο κοστίζει ένα πακέτο που αποτελείται από 35 σοκολάτες.

Προτεινόμενη λύση

Το βάρος του πακέτου είναι $35 \cdot 11,5 = 402,5 \text{ gr}$

Το κόστος του πακέτου είναι $35 \cdot 0,5 = 17,5 \text{ €}$

14.

Ένα λεωφορείο ξεκινάει από την Αθήνα στις 5:35 το πρωί και φτάνει στα Γιάννενα στις 10:15 το πρωί. Στις 10:30 φεύγει από τα Γιάννενα και φτάνει στην Ηγουμενίτσα στις 12:17. Να υπολογιστεί η χρονική διάρκεια του ταξιδιού από την Αθήνα στα Γιάννενα και από τα Γιάννενα στην Ηγουμενίτσα.

Προτεινόμενη λύση

$$\begin{aligned} \text{Χρόνος διαδρομής Αθήνα} \rightarrow \text{Γιάννενα} &= 10\text{h } 15\text{min} - 5\text{h } 35\text{min} = \\ &= 9\text{h } 75\text{min} - 5\text{h } 35\text{min} = \\ &= 4\text{h } 40\text{min} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Χρόνος διαδρομής Γιάννενα} \rightarrow \text{Ηγουμενίτσα} &= 12\text{h } 17\text{min} - 10\text{h } 30\text{min} = \\ &= 11\text{h } 77\text{min} - 10\text{h } 30\text{min} = \\ &= 1\text{h } 47\text{min} \end{aligned}$$

15.

Ένας παραγωγός, από δύο κτήματα, έβγαλε συνολικά 5,8 τόνους πατάτες. Αν από το αγρόκτημα (Α) έβγαλε 1850 Kg περισσότερο από ότι έβγαλε από το (Β), να βρεθεί πόσα κιλά πατάτες έβγαλε από κάθε αγρόκτημα.

Προτεινόμενη λύση

Η παραγωγή είναι $5,8\text{t} = 5,8 \cdot 1000\text{ kg} = 5800\text{kg}$

Αφαιρώντας την ποσότητα των 1850 kg θα μας μείνει εκείνη η ποσότητα η οποία έχει παραχθεί εξίσου από τα δύο αγροκτήματα

Έτσι $5800 - 1850 = 3950\text{ kg}$ έχουν παραχθεί εξίσου από τα δύο κτήματα.

Από αυτή την ποσότητα το κάθε κτήμα παρήγαγε $3950 : 2 = 1975\text{ kg}$

Έτσι λοιπόν το κτήμα (Α) παρήγαγε 1975 kg

και το (Β) παρήγαγε $1975 + 1850 = 3825\text{ kg}$

16.

Να διατάξετε τους παρακάτω αριθμούς από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο

α) 3,5 h 142min 84sec β) 3,8 h 120min 67sec γ) 4h 80min 47sec

Προτεινόμενη λύση

$$\begin{aligned} \text{α) } 3,5\text{ h } 142\text{min } 84\text{sec} &= 3,5 \cdot 3600\text{ sec} + 142 \cdot 60\text{sec} + 84\text{sec} = \\ &= 12600\text{ sec} + 8520\text{sec} + 84\text{sec} = \\ &= 21204\text{sec} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{β) } 3,8\text{ h } 120\text{min } 67\text{sec} &= 3,8 \cdot 3600\text{ sec} + 120 \cdot 60\text{sec} + 67\text{sec} = \\ &= 13680\text{ sec} + 7200\text{sec} + 67\text{sec} = \\ &= 20947\text{sec} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{γ) } 4\text{h } 80\text{min } 47\text{sec} &= 4 \cdot 3600\text{ sec} + 80 \cdot 60\text{sec} + 47\text{sec} = \\ &= 14400\text{ sec} + 4800\text{sec} + 47\text{sec} = \\ &= 19247\text{sec} \end{aligned}$$

Αλλά $19247\text{sec} < 20947\text{sec} < 21204\text{sec}$

Οπότε $4\text{h } 80\text{min } 47\text{sec} < 3,8\text{ h } 120\text{min } 67\text{sec} < 3,5\text{ h } 142\text{min } 84\text{sec}$

17.

Να βρεθεί η περίμετρος του διπλανού σχήματος

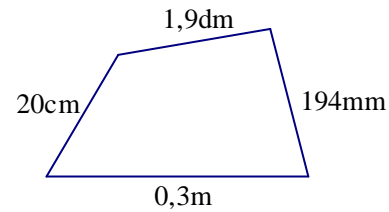
Προτεινόμενη λύση

$$0,3 \text{ m} = 0,3 \cdot 100\text{cm} = 30\text{cm}$$

$$1,9\text{d m} = 1,9 \cdot 10\text{cm} = 19\text{cm}$$

$$194\text{mm} = 194:10\text{cm} = 19,4\text{cm}$$

$$\text{Η περίμετρος είναι } \Pi = 20 + 30 + 19,4 + 19 = 88,4 \text{ cm}$$

**18.**

Να συμπληρωθεί ο πίνακας

t	kg	gr
3,45	3450	3450000
4,720	4720	4720000
5,786	5786	5786000

Θεωρία 5

Προτεινόμενη λύση

$$\begin{aligned} \text{Είναι } 3,45\text{t} &= 3,45 \cdot 1000\text{kg} = 3450\text{kg} = \\ &= 3450 \cdot 1000\text{gr} = 3450000\text{gr} \end{aligned}$$

$$4720\text{kg} = 4720 \cdot 1000\text{gr} = 4720000\text{gr}$$

$$4720\text{kg} = 4720:1000\text{t} = 4,720 \text{ t}$$

$$\begin{aligned} 5786000 \text{ gr} &= 5786000:1000\text{kg} = 5786\text{kg} = \\ &= 5786:1000\text{t} = 5,786 \text{ t} \end{aligned}$$

19.

Να μετατρέψετε σε dm^2 τα εμβαδά

α) 12cm^2 β) 765mm^2 γ) $13,5 \text{ m}^2$ δ) $0,014 \text{ km}^2$

Προτεινόμενη λύση

α)

$$12\text{cm}^2 = 12:100 \text{ dm}^2 = 0,12\text{dm}^2$$

β)

$$765\text{mm}^2 = 765:10.000 \text{ dm}^2 = 0,0765\text{dm}^2$$

γ)

$$13,5 \text{ m}^2 = 13,5 \cdot 100\text{dm}^2 = 1350\text{dm}^2$$

δ)

$$\begin{aligned} 0,014 \text{ km}^2 &= 0,014 \cdot 1.000.000 \text{ m}^2 = 14.000\text{m}^2 = \\ &= 14.000 \cdot 100\text{dm}^2 = 1.400.000\text{dm}^2 \end{aligned}$$

20.

Για το εμβαδόν 18m^2 28dm^2 14cm^2 , να βρείτε

α) Πόσα dm^2 είναι **β)** Πόσα mm^2 είναι

Προτεινόμενη λύση

α)

$$\begin{aligned} 18\text{m}^2 \ 28\text{dm}^2 \ 14\text{cm}^2 &= 18 \cdot 100\text{dm}^2 + 28\text{dm}^2 + 14 : 100 \text{dm}^2 = \\ &= 1800 \text{dm}^2 + 28 \text{dm}^2 + 0,14 \text{dm}^2 \\ &= 1828,14 \text{dm}^2 \end{aligned}$$

β)

$$\begin{aligned} 18\text{m}^2 \ 28\text{dm}^2 \ 14\text{cm}^2 &= 18 \cdot 1000000\text{mm}^2 + 28 \cdot 10000\text{mm}^2 + 14 \cdot 100 \text{mm}^2 = \\ &= 18.000.000 \text{mm}^2 + 280.000 \text{mm}^2 + 1400 \text{mm}^2 = \\ &= 18.281.400 \text{mm}^2 \end{aligned}$$

netsuccess.gr