

Μονάδες μέτρησης

Μονάδες μέτρησης μήκους

Η βασική μονάδα μήκους είναι το **μέτρο** (συμβολίζεται με **m**)

Υποδιαιρέσεις του μέτρου:

- 1 δεκατόμετρο ή παλάμη (dm)

$$1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m} = 0,1 \text{ m}$$

- 1 εκατοστόμετρο ή πόντος (cm)

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

- 1 χιλιοστόμετρο ή χιλιοστό (mm)

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

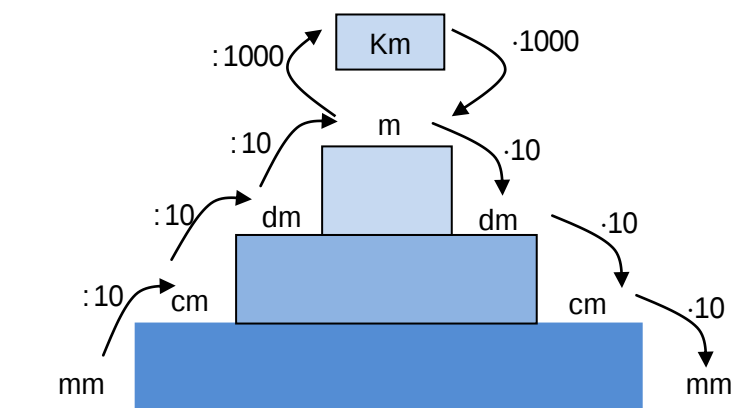
Πολλαπλάσιο του μέτρου είναι το 1 **χιλιόμετρο** (Km)

$$1 \text{ Km} = 1000 \text{ m}$$

Στη ναυσιπλοΐα, ως μονάδα μέτρησης μήκους χρησιμοποιούμε το ναυτικό μίλι

$$1 \text{ ναυτικό μίλι} = 1852 \text{ m}$$

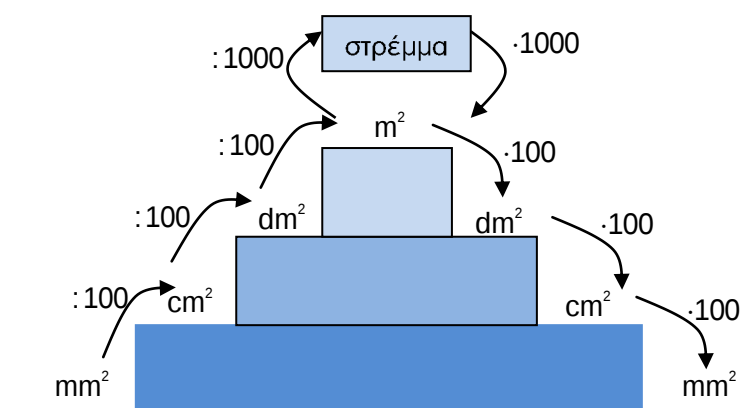
Διάγραμμα μετατροπής μονάδων μήκους



Μονάδες μέτρησης εμβαδού

Η βασική μονάδα μέτρησης εμβαδού είναι το τετραγωνικό μέτρο (**m²**) που είναι η επιφάνεια ενός τετραγώνου με πλευρά 1 μέτρο.

Διάγραμμα μετατροπής μονάδων εμβαδού



Υποδιαιρέσεις:

- 1 τετραγωνικό δεκατόμετρο (dm^2)

$$1\text{dm}^2 = \frac{1}{100} \text{m}^2 = 0,01\text{m}^2$$

- 1 τετραγωνικό εκατοστόμετρο (cm^2)

$$1\text{cm}^2 = \frac{1}{10.000} \text{m}^2 = 0,0001\text{m}^2$$

- 1 τετραγωνικό χιλιοστόμετρο (mm^2)

$$1\text{mm}^2 = \frac{1}{1.000.000} \text{m}^2 = 0,00001\text{m}^2$$

Πολλαπλάσιο:

Στην Ελλάδα ως μονάδα επιφάνειας χρησιμοποιούμε το **στρέμμα**.

$$1 \text{ στρέμμα} = 1.000\text{m}^2$$

Μονάδες μέτρησης όγκου

Η βασική μονάδα μέτρησης όγκου είναι το κυβικό μέτρο (m^3) που είναι ο όγκος ενός κύβου ακμής ενός μέτρου.

Υποδιαιρέσεις:

- 1 κυβικό δεκατόμετρο (dm^3) ή λίτρο (lt)

$$1\text{dm}^3 = \frac{1}{1000} \text{m}^3 = 0,001\text{m}^3$$

- 1 κυβικό εκατοστόμετρο (cm^3)

$$1\text{cm}^3 = \frac{1}{1.000.000} \text{m}^3 = 0,000001\text{m}^3$$

Το cm^3 λέγεται και χιλιοστόλιτρο (ml).

$$1\text{ml} = 0,001\text{lt} = 1\text{cm}^3 = 0,000001\text{m}^3$$

- 1 κυβικό χιλιοστόμετρο (mm^3)

$$1\text{mm}^3 = \frac{1}{1.000.000.000} \text{m}^3 = 0,00000001\text{m}^3$$

Μονάδες μέτρησης χρόνου

Η μονάδα μέτρησης του χρόνου είναι το δευτερόλεπτο (s). Πολλαπλάσια:

- 1 λεπτό (min)

$$1\text{min} = 60 \text{ s}$$

- 1 ώρα (h)

$$1\text{h} = 60\text{min} = 3.600 \text{ s}$$

- 1 ημέρα

$$1 \text{ ημέρα} = 24\text{h} = 1.440 \text{ min} = 86.400 \text{ s}$$

Μονάδες μέτρησης μάζας

Η βασική μονάδα μέτρησης μάζας είναι το χιλιόγραμμα ή κιλό (Kg)

Υποδιαιρέσεις του κιλού:

- 1 γραμμάριο (g)

$$1\text{g} = 0,001\text{Kg}$$

- 1 χιλιοστογραμμάριο (mg)

$$1\text{mg} = 0,001\text{g} = 0,000001\text{Kg}$$

Πολλαπλάσιο του κιλού είναι ο τόνος (t)

$$1\text{t} = 1.000\text{Kg}$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να συμπληρωθούν τα κενά

α. $23\text{dm} = \dots\dots\dots \text{cm}$

β. $3,1\text{m} = \dots\dots\dots \text{km}$

γ. $45,83\text{cm} = \dots\dots\dots \text{m}$

δ. $67,2\text{km} = \dots\dots\dots \text{mm}$

ε. $95,5\text{mm} = \dots\dots\dots \text{cm}$.

Λύση

α. $23\text{dm} = 23 \cdot 10\text{cm} = 230 \text{ cm}$

β. $3,1\text{m} = 3,1:1000\text{km} = 0,0031 \text{ km}$

γ. $45,83\text{cm} = 45,83 : 100\text{m} = 0,4583 \text{ m}$

δ. $67,2\text{km} = 67,2 \cdot 1000\text{m} = 67200\text{m} = 67200 \cdot 1000\text{mm} = 67.200.000 \text{ mm}$

ε. $95,5\text{mm} = 95,5 : 10\text{cm} = 9,55 \text{ cm}$

2. Ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει ακμές μήκους $\alpha = 3,1\text{m}$, $\beta = 4,2\text{m}$ και $\gamma = 2,3\text{m}$. Να υπολογιστεί το μήκος των ακμών του σε mm και να γραφεί σε τυποποιημένη μορφή.

Λύση

$\alpha = 3,1\text{m} = 3,1 \cdot 1000 \text{ mm} = 3100 \text{ mm} = 3,1 \cdot 10^3 \text{ mm}$

$\beta = 4,2\text{m} = 4,2 \cdot 1000 \text{ mm} = 4200 \text{ mm} = 4,2 \cdot 10^3 \text{ mm}$

$\gamma = 2,3\text{m} = 2,3 \cdot 1000\text{mm} = 2300 \text{ mm} = 2,3 \cdot 10^3 \text{ mm}$

3. Να γραφούν τα παρακάτω μήκη σε αύξουσα σειρά:
986m, 0,023km, 456cm, 678dm.

Λύση

Για να μπορέσουμε να συγκρίνουμε αυτά τα μήκη πρέπει πρώτα να τα μετατρέψουμε στην ίδια μονάδα μέτρησης. Για το λόγο αυτό θα τα μετατρέψουμε σε m.

Είναι: $0,023 \text{ km} = 0,023 \cdot 1000 \text{ m} = 23 \text{ m}$.

$456 \text{ cm} = 456 : 100\text{m} = 4,56 \text{ m}$.

$678 \text{ dm} = 678 : 10\text{m} = 67,8 \text{ m}$.

Άρα $456 \text{ cm} < 0,023 \text{ km} < 678 \text{ dm} < 986 \text{ m}$.

4. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει διαστάσεις πλευρών $\alpha = 23\text{cm}$ και $\beta = 45\text{cm}$. Να βρεθεί το εμβαδόν του σε cm^2 και σε mm^2 .

Λύση

Το εμβαδόν E του ορθογωνίου είναι:

$E = 23 \cdot 45 \text{ cm}^2 = 1035 \text{ cm}^2$.

Το εμβαδόν E σε mm^2 είναι:

$E = 103 \text{ cm}^2 = 1035 \cdot 100 \text{ mm}^2 = 103.500 \text{ mm}^2$.

5. Να συμπληρωθούν τα κενά:

α. $56 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{m}^2$

β. $0,987 \text{ στρέμματα} = \dots\dots\dots \text{m}^2$

γ. $350 \text{ στρέμματα} = \dots\dots\dots \text{m}^2$.

Λύση

α. $56 \text{ km}^2 = 56 \cdot 1.000.000\text{m}^2 = 56.000.000 \text{ m}^2$

- β. $0,987 \text{ στρέμματα} = 0,987 \cdot 1000 \text{ m}^2 = 987 \text{ m}^2$
γ. $350 \text{ στρέμματα} = 350 \cdot 1000 \text{ m}^2 = 350.000 \text{ m}^2$

6. Ένα οικόπεδο έχει σχήμα τετραγώνου με πλευρά 210m. Να υπολογιστεί το εμβαδόν του σε m^2 και σε στρέμματα.

Λύση

Το εμβαδόν E του τετραγώνου είναι: $E = 210^2 \text{ m}^2 = 44100 \text{ m}^2$.

Σε στρέμμα, το εμβαδόν του τετραγώνου είναι:

$E = 44.100 \text{ m}^2 = 44.100 : 1000 \text{ στρέμματα} = 44,100 \text{ στρέμματα}$.

7. Μία αυλή σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου, έχει διαστάσεις 5m και 7,2m. Θέλουμε να τη στρώσουμε με τετράγωνες πλάκες πλευράς 40cm. Πόσες πλάκες θα χρειαστούν;

Λύση

Η αυλή έχει εμβαδόν $E_A = 5 \cdot 7,2 \text{ m}^2 = 36 \text{ m}^2$

Η κάθε τετράγωνη πλάκα έχει εμβαδόν $E_{\Pi} = 40^2 \text{ cm}^2 = 1.600 \text{ cm}^2$

Αρκεί να βρούμε πόσες φορές χωράει το E_{Π} στο E_A .

Για να το βρούμε, αρχικά θα μετατρέψουμε τα E_A , E_{Π} , στην ίδια μονάδα μέτρησης.

Είναι $E_A = 36 \text{ m}^2 = 36 \cdot 10.000 \text{ cm}^2 = 360.000 \text{ cm}^2$

Επειδή $3.6000 : 1600 = 225$, θα χρειαστούν 225 πλάκες για να στρώσουμε την αυλή.

3600	16
- 32	225
40	
- 32	
80	
- 80	
0	

8. Ο όγκος ενός στερεού είναι $15 \text{ dm}^3 \text{ } 29 \text{ cm}^3$. Να βρεθεί ο όγκος του στερεού σε cm^3 , m^3 , και mm^3 .

Λύση

– Είναι $15 \text{ dm}^3 = 15 \cdot 1000 \text{ cm}^3 = 15.000 \text{ cm}^3$.

Ο όγκος του στερεού σε cm^3 είναι:

$15.000 \text{ cm}^3 + 29 \text{ cm}^3 = 15.029 \text{ cm}^3$.

– Είναι $15 \text{ dm}^3 = 15 : 1000 \text{ m}^3 = 0,015 \text{ m}^3$ και $29 \text{ cm}^3 = 29 : 1.000.000 \text{ m}^3 = 0,000029 \text{ m}^3$.

Ο όγκος του στερεού σε m^3 , είναι:

$0,015 \text{ m}^3 + 0,000029 \text{ m}^3 = 0,015029 \text{ m}^3$.

– Είναι $15 \text{ dm}^3 = 15 \cdot 1.000.000 \text{ mm}^3 = 15.000.000 \text{ mm}^3$ και

$29 \text{ cm}^3 = 29 \cdot 1000 \text{ mm}^3 = 29.000 \text{ mm}^3$.

Ο όγκος του στερεού σε mm^3 , είναι:

$15.000.000 \text{ mm}^3 + 29.000 \text{ mm}^3 = 15.029.000 \text{ mm}^3$.

9. Ένας οινοπαραγωγός έχει αποθηκεύσει το κρασί του σε 3 ίσες δεξαμενές, σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου με διαστάσεις 3m, 2m, και 5m. Αν πουλήσει το κρασί του προς 4€ το λίτρο, πόσα χρήματα θα εισπράξει;

Λύση

Κάθε δεξαμενή έχει όγκο: $3 \cdot 2 \cdot 5 = 30 \text{ m}^3$.

Οπότε και οι 3 δεξαμενές μαζί έχουν συνολικό όγκο: $3 \cdot 30 \text{ m}^3 = 90 \text{ m}^3$.

Όμως το 1 m^3 είναι 1000 lt, οπότε σε λίτρα ο συνολικός είναι $90 \cdot 1000 \text{ lt} = 90.000 \text{ lt}$.

Τα χρήματα που θα εισπράξει από την πώληση των 90.000 lt κρασιού είναι:
 $90.000 \cdot 4 \text{ €} = 360.000 \text{ €}$.

- 10. Να υπολογιστεί ο χρόνος από τις 8h 10min το πρωί, ως τις 5h 20min το απόγευμα.**

Λύση

Επειδή 5h το απόγευμα είναι η 17h, από τις 8 το πρωί έως τις 5 το απόγευμα είναι:
 $17h - 8h = 9h$.

Επειδή από το και 10min έως το και 20min μεσολαβεί χρόνος 10 λεπτών,
ο ζητούμενος χρόνος είναι 9h 10min.

- 11. Να συμπληρωθούν τα κενά:**

α. $4h52min = \dots\dots\dots min = \dots\dots\dots s$

β. $3h12min = \dots\dots\dots min = \dots\dots\dots s$

γ. $5h20min30s = \dots\dots\dots min = \dots\dots\dots s$

δ. $56min45s = \dots\dots\dots min = \dots\dots\dots s$.

Λύση

α. Γνωρίζουμε ότι η ώρα έχει 60 λεπτά και το λεπτό έχει 60 δευτερόλεπτα, οπότε:
 $4h 52min = (4 \cdot 60 + 52) min = 292 min = 292 \cdot 60s = 17.520 s$

β. $3h12min = (3 \cdot 60 + 12) min = 192 min = 192 \cdot 60s = 11.520 s$

γ. $5 h 20 min 30 s = (5 \cdot 60 + 20 + 30 : 60) min = (300 + 20 + 0,5) min = 320,5 min = 320,5 \cdot 60 s = 19.230 s$

δ. $56 min 45 s = (56 + 45 : 60) min = (56 + 0,75) min = 56,75 min = 56,75 \cdot 60s = 3.405 s$

- 12. Να υπολογιστεί:**

α. το $\frac{1}{10}$ της ώρας **β.** το $\frac{1}{5}$ της ώρας **γ.** το $\frac{1}{6}$ της ώρας.

Λύση

α. Επειδή η 1 ώρα έχει 60 λεπτά και $60 : 10 = 6$, το $\frac{1}{10}$ της ώρας είναι 6 λεπτά.

β. Επειδή $60 : 5 = 12$, το $\frac{1}{5}$ της ώρας είναι 12min.

γ. Επειδή $60 : 6 = 10$, το $\frac{1}{6}$ της ώρας είναι 10min.

- 13. Διαθέτουμε σταθμά των 50g, 500g και δύο σταθμά του 1kg. Πως θα ζυγίσουμε ένα βάρος:**

α. 3kg και 600g **β.** 2kg και 450g

Λύση

α. Θα χρησιμοποιήσουμε:

τα δύο σταθμά του 1kg ($2 \cdot 1kg = 2kg$)

τρία σταθμά των 500g ($3 \cdot 500g = 1kg 500g$)

δύο σταθμά των 50g ($2 \cdot 50g = 100g$) .

β. Θα χρησιμοποιήσουμε:
τα δύο σταθμά του 1kg ($2 \cdot 1\text{kg} = 2\text{kg}$)
9 σταθμά των 50g ($9 \cdot 50\text{g} = 450\text{g}$) .
Είναι $2\text{kg} + 450\text{g} = 2\text{kg}450\text{g}$.

α. Ένα σώμα μάζας 5kg, με σταθμά των 9kg, 3kg και 1kg;
β. Ένα σώμα μάζας 4kg με σταθμά 10kg, 5kg και 1kg;

α. Παρατηρούμε ότι $5 + 3 + 1 = 9$, οπότε:
Στη μία πλάστιγγα θα βάλουμε το σώμα βάρους 5kg μαζί με τα σταθμά των 4kg και του 1kg και στην άλλη πλάστιγγα το βάρος των 10kg.

β. Στη μία πλάστιγγα θα βάλουμε το σώμα των 4kg με τα σταθμά των 5kg και του 1kg και στην άλλη το βάρος των 10kg.

α. 5lt β. 2,8lt γ. 2,4lt.

α. Είναι $2 \cdot 2\text{lt} = 4\text{lt}$, $2 \cdot 0,5\text{lt} = 1\text{lt}$ και $4\text{lt} + 1\text{lt} = 5\text{lt}$, οπότε θα γεμίσουμε 2 φορές το δοχείο των 2lt και 2 φορές το δοχείο του 0,5lt.

β. Είναι $2,8\text{lt} = 2\text{lt} + 0,5\text{lt} + 3 \cdot 0,1\text{lt}$, οπότε θα γεμίσουμε 1 φορά τα δοχεία των 2lt και 0,5lt και 3 φορές το δοχείο των 0,1lt.

γ. Είναι $2,4\text{lt} = 2\text{lt} + 4 \cdot 0,1\text{lt}$, οπότε θα γεμίσουμε 1 φορά το δοχείο των 2lt και 4 φορές το δοχείο των 0,1lt.

Λύση

Είναι $1,44\text{m} = 144\text{cm}$, η δεξαμενή στα 144cm ύψος χωράει 3600lt ,
οπότε στο 1cm ύψος χωράει: $3600 : 144 = 25\text{ lt}$.



17. Μία δεξαμενή έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με ύψος 1,2m και βάση τετράγωνο πλευράς 80cm. Μία αντλία αδειάζει από την δεξαμενή 8lt το λεπτό. Να βρεθεί:

α. Σε πόσο χρόνο η στάθμη του νερού θα κατέβει 10cm.

β. Σε πόσο χρόνο θα αδειάσει η δεξαμενή.

γ. Πόσο θα κατέβει η στάθμη του νερού σε μισή ώρα.

Λύση

Η βάση της δεξαμενής είναι τετράγωνο πλευράς 80cm = 0,8m.

Ο όγκος της δεξαμενής είναι: $0,8m \cdot 0,8m \cdot 1,2m = 0,768 m^3$.

Επειδή $1m^3 = 1000 lt$, η χωρητικότητα της δεξαμενής είναι $0,768 \cdot 1000 lt = 768 lt$.

α. Επειδή η δεξαμενή έχει ύψος 1,2m = 120cm, το 1cm ύψους της δεξαμενής έχει χωρητικότητα: $768 : 120 lt = 6,4 lt$.

Οπότε για να κατέβει 10cm η στάθμη του νερού στη δεξαμενή, θα έχει αδειάσει $6,4 \cdot 10 = 64 lt$ και επειδή στο 1 λεπτό η αντλία αδειάζει 8lt, τα 64lt θα τα αδειάσει σε $64 : 8 = 8$ λεπτά.

β. Η δεξαμενή θα αδειάσει σε $768 : 8 = 96$ λεπτά.

γ. Σε μία ώρα θα έχουν φύγει από τη δεξαμενή $8 \cdot 60 = 480 lt$ νερού.

Επειδή το 1cm ύψους της δεξαμενής χωράει 6,4 lt, τα 480 lt είναι: $480 : 6,4 = 75 cm$.

18. Ένας ποδηλάτης διήνυσε μία απόσταση σε χρόνο 1h15min, ενώ ένας δεύτερος διήνυσε την ίδια απόσταση σε χρόνο 1h45min.

α. Ποιο μέρος του χρόνου του δεύτερου είναι ο χρόνος του πρώτου ποδηλάτη;

β. Ποιο μέρος του χρόνου του πρώτου είναι ο χρόνος του δεύτερου ποδηλάτη; Τι παρατηρείτε;

Λύση

α. Ο πρώτος ποδηλάτης έκανε χρόνο 1h15min = $(60 + 15)min = 75 min$
ενώ ο δεύτερος 1h45 min = $(60 + 45) min = 105 min$.

Ο πρώτος ποδηλάτης έκανε το $\frac{75}{105}$ του χρόνου του δεύτερου.

Είναι $\frac{75}{105} = \frac{75:15}{105:15} = \frac{5}{7}$, δηλαδή ο χρόνος του πρώτου ποδηλάτη είναι τα $\frac{5}{7}$ του χρόνου του δεύτερου ποδηλάτη.

β. Ο δεύτερος ποδηλάτης έκανε το $\frac{105}{75} = \frac{105:15}{75:15} = \frac{7}{5}$ του χρόνου του πρώτου ποδηλάτη.

Παρατηρούμε ότι τα δύο κλάσματα που αντιπροσωπεύουν το μέρος του χρόνου του ενός ποδηλάτη ως προς τον άλλο, είναι αντίστροφοι αριθμοί.

19. Το μήκος ενός ευθύγραμμου τμήματος με μονάδα μέτρησης το α είναι 22. Να βρεθεί το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος αν πάρουμε μονάδα δεκαπλάσια του α.

Λύση

Επειδή θα χρησιμοποιήσουμε μονάδα μέτρησης δεκαπλάσια της αρχικής, το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος θα είναι 10 φορές μικρότερο, Δηλαδή το μήκος του θα είναι $22 : 10 = 2,2$.

20. Αν τα μήκη όλων των ακμών ενός κύβου είναι 36cm, να υπολογιστεί το εμβαδόν της επιφάνειας του σε m^2 και ο όγκος του σε m^3 .

Λύση

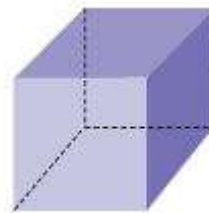
Η ακμή του κύβου έχει μήκος $36\text{ cm} = 36 : 100\text{ m} = 0,36\text{ m}$.

Κάθε έδρα του κύβου έχει εμβαδόν $(0,36\text{ m})^2 = 0,1296\text{ m}^2$.

Οπότε και οι 6 έδρες του έχουν εμβαδόν:

$$6 \cdot 0,1296\text{ m}^2 = 0,7776\text{ m}^2.$$

Ο όγκος του κύβου είναι: $(0,36\text{ m})^3 = 0,046656\text{ m}^3$.



21. Από 15 όμοιες μπάλες η μία είναι πιο ελαφριά. Διαθέτουμε μόνο μία ζυγαριά χωρίς σταθμά. Πώς θα βρούμε ποια από τις 15 μπάλες είναι η ελαφρύτερη; Με πόσες το λιγότερο ζυγίσσεις μπορούμε να βρούμε την ελαφρύτερη μπάλα;

Λύση

Χωρίζουμε τις 15 μπάλες σε 3 ομάδες που η καθεμία περιέχει 5 μπάλες.

Παίρνουμε δύο από τις ομάδες αυτές και τις βάζουμε στη ζυγαριά, μία σε κάθε πλάστιγγα.

Αν η ζυγαριά ισορροπήσει τότε η ελαφριά μπάλα είναι στην τρίτη ομάδα, ενώ αν δεν ισορροπήσει, στην πιο ελαφριά ομάδα βρίσκεται η ελαφρύτερη μπάλα.

Παίρνουμε την ομάδα που περιέχει την ελαφριά μπάλα και την χωρίζουμε σε 3 ομάδες.

Δύο ομάδες που περιέχουν 2 μπάλες και 1 μπάλα μόνη της. Τοποθετούμε

τις δύο ομάδες με τις 2 μπάλες στη ζυγαριά, μία σε κάθε πλάστιγγα.

Αν η ζυγαριά ισορροπήσει τότε η μπάλα που είναι μόνη της είναι η ελαφρύτερη.

Αν δεν ισορροπήσει τότε η πιο ελαφριά ομάδα περιέχει την ελαφρύτερη μπάλα.

Παίρνουμε από την ελαφρύτερη ομάδα τις δύο μπάλες που περιέχει και τις τοποθετούμε στη ζυγαριά, μία σε κάθε πλάστιγγα.

Επειδή η μία από τις δύο μπάλες είναι η ελαφρύτερη, η ζυγαριά δεν θα ισορροπήσει οπότε θα προσδιορίσουμε την ελαφρύτερη μπάλα.

Παρατηρούμε ότι οι λιγότερες ζυγίσσεις που μπορούμε να κάνουμε ώστε να βρούμε την ελαφρύτερη μπάλα είναι 2 ή 3.

22. Από 5 κουτιά με λίρες το ένα περιέχει κάλπικες λίρες. Αν γνωρίζουμε ότι μία αληθινή λίρα ζυγίζει 10g και μία κάλπικη ζυγίζει 9g, πώς με μία μόνο ζύγιση θα βρούμε σε ποιο κουτί υπάρχουν κάλπικες λίρες;

Λύση

Από το πρώτο κουτί παίρνουμε 1 λίρα, από το δεύτερο κουτί 2 λίρες,

από το τρίτο κουτί 3 λίρες, από το τέταρτο κουτί 4 λίρες και από το πέμπτο κουτί 5 λίρες.

Συνολικά έχουμε πάρει $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ λίρες.

Αν και οι 15 λίρες ήταν αληθινές, το βάρος θα ήταν $15 \cdot 10\text{ g} = 150\text{ g}$.

Αν ζυγίζοντάς τις, βρούμε ότι έχουν βάρος:

- 149g, τότε 1 είναι κάλπικη οπότε το πρώτο κουτί περιέχει τις κάλπικες λίρες.
- 148g, τότε 2 είναι κάλπικες, οπότε το δεύτερο κουτί περιέχει τις κάλπικες λίρες.
- 147g, τότε 3 είναι οι κάλπικες λίρες, οπότε το τρίτο κουτί περιέχει τις κάλπικες λίρες.
- 146g, τότε 4 είναι οι κάλπικες και το τέταρτο κουτί περιέχει τις κάλπικες λίρες.
- 145g, τότε 5 είναι οι κάλπικες και το πέμπτο κουτί περιέχει τις κάλπικες λίρες.