

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

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

 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 .

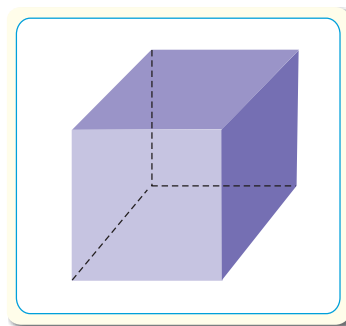
 Λύση

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

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

Οπότε και οι 6 έδρες του έχουν εμβαδόν:
 $6 \cdot 0,1296m^2 = 0,7776m^2$.

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



21. Πόσα λεπτά και πόσα δευτερόλεπτα έχουν:

α. μία ημέρα

β. ένας μήνας

γ. ένα έτος;

Να εκφράσετε τα αποτελέσματα των υπολογισμών σας σε τυποποιημένη μορφή.

 Λύση

- α. 1 ημέρα έχει 24 ώρες,
κάθε ώρα έχει 60 λεπτά και
κάθε λεπτό έχει 60 δευτερόλεπτα, οπότε:
 $1 \text{ ημέρα} = 24 \text{ ώρες} = 24 \cdot 60 = 1440 \text{ min} = 1440 \cdot 60 \text{ s} = 86.400 \text{ s}$.
Δηλαδή $1 \text{ ημέρα} = 1440 \text{ min} = 1,44 \cdot 10^3 \text{ min}$ και
 $1 \text{ ημέρα} = 86.400 \text{ s} = 8,64 \cdot 10^4 \text{ s}$

Δ
Ε
Κ
Ρ
Α
Ι
Θ
Ι
Μ
Κ
Ο
Ι
Ι

- β. Ο ένας μήνας έχει 30 ημέρες,
ενώ κάθε ημέρα έχει 1440min ή 86.400s, οπότε:
1 μήνας = 30 ημέρες = $30 \cdot 1440 \text{ min} =$
 $= 43.200 \text{ min} = 4,32 \cdot 10^4 \text{ min}$ και
1 μήνας = 30 ημέρες = $30 \cdot 86.400 \text{ s} =$
 $= 2.592.000 \text{ s} = 2,592 \cdot 10^6 \text{ s}.$
- γ. 1 έτος = 365 ημέρες = $365 \cdot 1440 \text{ min} =$
 $= 525.600 \text{ min} = 5,256 \cdot 10^5 \text{ min}$ και
1 έτος = 365 ημέρες = $36.586.400 \text{ s} =$
 $= 31.536.000 \text{ s} = 3,1536 \cdot 10^7 \text{ s}.$

22. 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 ζυγίσεις 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 ζυγίσεις που μπορούμε να κάνουμε ώστε να βρούμε την ελαφρύτερη μπάλα είναι 2 ή 3.

23. 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 $15 \cdot 10g = 150g$.

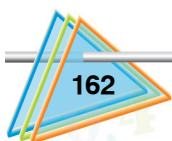
Αν ζυγίζοντάς τες, βρούμε ότι έχουν βάρος:

- 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.

Δ
Ε
Κ
Α
Δ
Ι
Κ
Ο
Ο
Ι
Ι

24. Να συμπληρώσετε τα κενά
- $123\text{cm} = \dots\dots\dots\text{m}$
 - $3,72\text{m} = \dots\dots\dots\text{dm}$
 - $0,64\text{km} = \dots\dots\dots\text{m}$
25. Να συμπληρώσετε τα κενά
- $6870\text{mm} = \dots\dots\dots\text{cm} = \dots\dots\dots\text{dm} = \dots\dots\dots\text{m}$
 - $1,5\text{km} = \dots\dots\dots\text{m} = \dots\dots\dots\text{dm} = \dots\dots\dots\text{cm}$
26. Να γίνουν μέτρα τα μήκη:
- $8\text{dm } 5\text{cm}$
 - $2\text{m } 7\text{cm } 5\text{mm}$
 - $8\text{m } 8\text{mm}$.
27. Να διατάξετε τα παρακάτω μήκη σε αύξουσα σειρά:
 $0,625\text{m}$, 32dm , 154cm , 880mm , $0,014\text{km}$
28. Το μήκος ενός ευθύγραμμου τμήματος είναι 100 με μονάδα μέτρησης το τμήμα α. Να βρείτε το μήκος του με μονάδα μέτρησης δεκαπλάσια του α.
29. Να συμπληρώσετε τα κενά:
- $3,2\text{m}^2 = \dots\dots\dots\text{dm}^2 = \dots\dots\dots\text{cm}^2$
 - $0,5\text{ στρέμματα} = \dots\dots\dots\text{m}^2 = \dots\dots\dots\text{cm}^2$
 - $1500\text{ cm}^2 = \dots\dots\dots\text{m}^2 = \dots\dots\dots\text{dm}^2 = \dots\dots\dots\text{mm}^2$
 - $1700\text{ mm}^2 = \dots\dots\dots\text{cm}^2 = \dots\dots\dots\text{dm}^2 = \dots\dots\dots\text{m}^2$.
30. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

m^2	dm^2	cm^2	mm^2
0,61			
	24		
		110	
			590



31. Να υπολογιστεί το εμβαδόν ορθογωνίου που έχει μήκος 1,6m και πλάτος 25cm σε m^2 και cm^2 .

(Απ.: 0,4 m^2 , 4000 cm^2)

32. Ένα χωράφι πουλήθηκε 1250€ το στρέμμα και κόστισε συνολικά 40.000€. Να βρείτε το εμβαδόν του σε στρέμματα και σε m^2 . Αν το χωράφι είχε σχήμα ορθογωνίου με πλάτος 160m τότε πόσο είναι το μήκος του;

(Απ.: 32 στρ., 32000 m^2 , 200m)

33. Να υπολογίσετε πόσα τετραγωνικά πλακάκια πλευράς 18cm θα χρειαστούν για να καλύψουν ένα ορθογώνιο δάπεδο που έχει διαστάσεις 1,44m και 8,64m.

(Απ.: 384)

34. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα

m^3	dm^3	lt	cm^3
1,5			
	13000		
		8500	
			123000

35. Οι δεξαμενές ενός οινοποιητικού συνεταιρισμού περιέχουν 24.780lt κρασί. Να υπολογίσετε πόσα μπουκάλια των 700ml χρειάζονται για να εμφιαλωθεί το κρασί.

(Απ.: 35.400)

36. Να βρείτε τον όγκο κύβου με ακμή 0,45m σε

α. m^3 β. lt γ. cm^3 .

37. Να βρείτε τον όγκο ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου που έχει διαστάσεις 1,2m, 35dm και 140cm.

(Απ.: 5,88 m^3)

38. Μία δεξαμενή σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου έχει μήκος 2,5m, πλάτος 1,4m και ύψος 1,6m.

α. Να υπολογίσετε σε πόση ώρα θα γεμίσει από μία βρύση που παρέχει 40 λίτρα νερό το λεπτό.

3

β. Να βρείτε σε πόση ώρα το νερό στη δεξαμενή θα έχει φτάσει σε ύψος 40cm.

(Απ.: α. 2h20min, β. 35min)

39. Να συμπληρώσετε τα κενά:

α. 2h 20min =min =s.

β. 1h 12min = h =min =s.

γ. 28min 30sec =min =s.

40. Να βρείτε ποια χρονική διάρκεια είναι μεγαλύτερη σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις:

α. 1,5h ή 100min

β. 2h 25min 10s ή 146min

γ. 300s ή 6min

δ. 7200s ή 2,5min.

41. Ένας ποδοσφαιρικός αγώνας έχει διάρκεια 90min και η διακοπή του ημι-χρόνου είναι 15min. Να υπολογίσετε:

α. Τι ώρα θα τελειώσει ένας ποδοσφαιρικός αγώνας που ξεκίνησε στις 21.45.

β. Να υπολογίσετε τη χρονική διάρκεια του αγώνα σε

i. ώρες, ii. δευτερόλεπτα

42. Ένα κουτί που περιέχει 15 ίδιες σφαίρες έχει βάρος 1,7kg. Το απόβαρο του κουτιού είναι 425g. Ποιο είναι το βάρος καθεμιάς από τις 15 ίδιες σφαίρες;

(Απ.: 85g)

43. Διαθέτουμε σταθμά των 20g και 50g. Πως θα ζυγίσουμε ένα βάρος:

α. 60gr β. 140g γ. 220g;

44. Από 3 όμοιες μπάλες η μία είναι πιο ελαφριά. Πώς θα τη βρούμε αν έχουμε μία ζυγαριά χωρίς σταθμά, με μία μόνο ζύγιση;

45. Από 9 όμοιες μπάλες η μία είναι πιο ελαφριά. Πώς θα τη βρούμε αν έχουμε μία ζυγαριά χωρίς σταθμά και θέλουμε να κάνουμε μόνο δύο ζυγίσεις;

