



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΠΑΓΚΥΠΡΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017

Ε΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Ημερομηνία: 02/12/2017

Ώρα Εξέτασης: 09:30-11:30

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να λύσετε όλα τα θέματα, αιτιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.
2. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.
3. Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Πρόβλημα 1

Σε ένα θέατρο το κανονικό εισιτήριο κοστίζει €3,50 περισσότερα από το παιδικό εισιτήριο. Να βρείτε την τιμή του κάθε εισιτηρίου αν 4 κανονικά εισιτήρια και δύο παιδικά εισιτήρια στοιχίζουν €92.

Λύση:

Α τρόπος

$$4 \text{ κανονικά εισιτήρια} \times €3.50 = €14$$

$$1 \text{ κανονικό} = 1 \text{ παιδικό} + €3.50$$

$$\text{Άρα } 4 \text{ κανονικά} = 4 \text{ παιδικά} + €14$$

Γνωρίζουμε ότι

$$4 \text{ κανονικά} + 2 \text{ παιδικά} = €92 \text{ άρα}$$

$$(4 \text{ παιδικά} + €14) + 2 \text{ παιδικά} = €92$$

$$6 \text{ παιδικά} + €14 = €92$$

$$6 \text{ παιδικά} = €78$$

$$1 \text{ παιδικό} = 78 \div 6 = €13$$

$$1 \text{ κανονικό} = 1 \text{ παιδικό} + €3,50 = €13 + €3,50 = €16,50$$

Β΄ Τρόπος

$$4 \text{ κανονικά εισιτήρια} \times €3.50 = €14$$

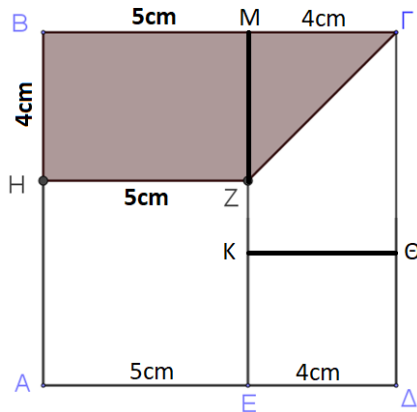
Αν όλα τα εισιτήρια ήταν παιδικά τότε θα είχαμε 6 παιδικά εισιτήρια για τα οποία θα πλήρωναν 14 ευρώ λιγότερα

$$\text{Δηλαδή } 6 \text{ παιδικά} = €92 - €14 = €78$$

$$\text{Άρα } 1 \text{ παιδικό} = 78 \div 6 = €13$$

$$1 \text{ κανονικό} = 1 \text{ παιδικό} + €3,50 = €13 + €3,50 = €16,50$$

Β τρόπος



$$E_{\text{ΑΗΖΕ}} = 25\text{m}^2 = 5 \times 5 \text{ άρα η πλευρά του τετραγώνου είναι 5 δηλαδή } \text{AE} = 5\text{m}$$

$$E_{\text{ΕΚΘΔ}} = 16\text{m}^2 = 4 \times 4 \text{ άρα η πλευρά του τετραγώνου είναι 4 δηλαδή } \text{EΔ} = 4\text{m}$$

$$\text{AΔ} = \text{AE} + \text{EΔ} = 5 + 4 = 9\text{m}$$

$$\text{HB} = \text{AB} - \text{AH} = 9 - 5 = 4\text{cm}$$

$$E_{\text{BMZH}} = 5 \times 4 = 20\text{m}^2$$

$$E_{\text{ZMΓ}} = \frac{4 \times 4}{2} = 8\text{m}^2$$

$$E_{\text{σκιασμένο}} = E_{\text{BMZH}} + E_{\text{ZMΓ}} = 20 + 8 = 28\text{m}^2$$

Πρόβλημα 3

Ένα Βάζο που είναι γεμάτο μέχρι το μέσο με μαρμελάδα έχει βάρος $3,4\text{kg}$. Όταν το βάζο είναι γεμάτο κατά το $\frac{1}{4}$ με μαρμελάδα το βάρος του είναι $2,6\text{kg}$. Πόσο θα είναι το βάρος του όταν θα είναι γεμάτο κατά 100% με μαρμελάδα.

Λύση:

$$\text{Βάρος του Βάζου} + \text{βάρος } \frac{1}{2} \text{ μαρμελάδας} = 3,4\text{kg}$$

$$\text{Βάρος του Βάζου} + \text{βάρος } \frac{1}{4} \text{ μαρμελάδας} = 2,6\text{kg}$$

$$\text{Η διαφορά των πιο πάνω προτάσεων είναι } \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) \text{ μαρμελάδα} = 3,4 - 2,6 \text{ kg}$$

$$\text{δηλαδή } \frac{1}{4} \text{ μαρμελάδα} = 1,2\text{kg}$$

$$\text{Έτσι το βάρος του Βάζου} + 1,2 \text{ kg} = 2,6 \text{ kg} \text{ άρα το Βάζο έχει βάρος } 1,4\text{kg}$$

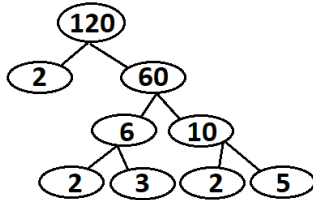
$$\text{Το } \frac{1}{4} \text{ μαρμελάδας} = 1,2\text{kg} \text{ άρα τα } \frac{4}{4} \text{ μαρμελάδας θα έχουν βάρος } 4,8\text{kg}$$

$$\text{Βάζο} + \text{μαρμελάδα} = 1,4\text{kg} + 4,8\text{kg} = 6,2\text{kg}$$

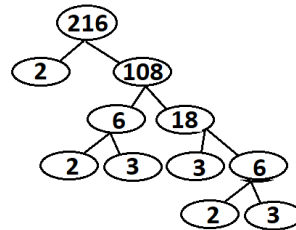
Πρόβλημα 4

Η Μαίρη θέλει να καλύψει με τετράγωνες ψηφίδες έναν πίνακα διαστάσεων 120 cm x 216 cm. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός ψηφίδων που πρέπει να χρησιμοποιήσει, για να καλύψει ακριβώς τον πίνακα, αν δεν επιτρέπεται ο τεμαχισμός ψηφίδων;

Λύση:



$$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$



$$216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

Μέγιστος κοινός Διαιρέτης του 120 και 216 είναι: $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

Τετράγωνο πλευράς 24 cm,

Πλάτος $120\text{cm} \div 24\text{cm} = 5$ πλακάκια

Μήκος $216\text{cm} \div 24\text{cm} = 9$ πλακάκια

$$5 \times 9 = 45 \text{ πλακάκια}$$