



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
11^η Κυπριακή Μαθηματική Ολυμπιάδα

Απρίλιος 2010

Χρόνος: 60 λεπτά

Δ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΑΣΚΗΣΗ 1

Ποια από τις ακόλουθες παραστάσεις έχει το ίδιο αποτέλεσμα με $(15 - 5) + 6$;

- A) $(15 - 6) + 5$
- B) $15 - (5 + 6)$
- Γ) $6 + (15 - 5)$
- Δ) $6 - (15 + 5)$
- E) $15 + (5 + 6)$

ΑΣΚΗΣΗ 2

Ο Πέτρος αγόρασε ένα υπολογιστή αξίας €600 και αργότερα τον πούλησε προς €700. Μετάνιωσε όμως για αυτό και τον αγόρασε ξανά δίνοντας €800. Μετά από ένα μήνα τον πούλησε και πάλι προς €900. Πόσα κέρδισε από αυτές τις αγοραπωλησίες;

- A) €100
- B) Έχασε €100
- Γ) €300
- Δ) €200
- E) Κανένα από τα προηγούμενα

ΑΣΚΗΣΗ 3

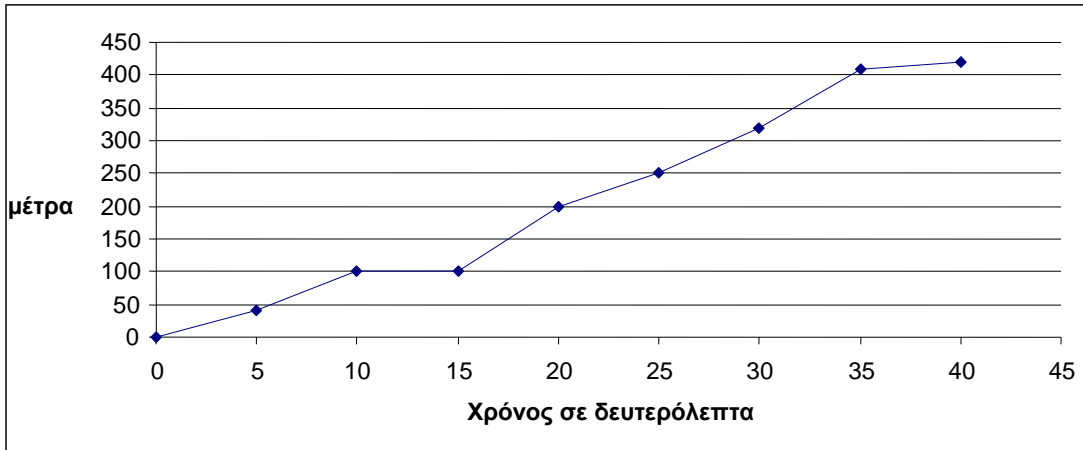
Ποιο είναι το ψηφίο των μονάδων του πιο κάτω γινομένου;

$$19 \times 18 \times 17 \times 16 \times 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11$$

- A) 1
- B) 2
- Γ) 8
- Δ) 6
- E) 0

ΑΣΚΗΣΗ 4

Η πιο κάτω γραφική παράσταση παρουσιάζει την απόσταση που διανύει ένα αυτοκίνητο σε 40 δευτερόλεπτα. Σε ποιο από τα πιο κάτω διαστήματα το αυτοκίνητο παραμένει ακίνητο;



- A) 0'-5' B) 15'-20' Γ) 10'-15' Δ) 25'-30' E) 30'-35'

ΑΣΚΗΣΗ 5

Ο Αλέκος γεννήθηκε 3 χρόνια πριν τη Ζωή. Ο Κυριάκος γεννήθηκε μετά τον Αλέκο. Λαμβάνοντας υπόψη μόνο αυτά τα δεδομένα, ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σίγουρα σωστή;

- A) Ο Κυριάκος είναι μεγαλύτερος από τη Ζωή.
B) Ο Αλέκος είναι μεγαλύτερος από τον Κυριάκο.
Γ) Η Ζωή έχει την ίδια ηλικία με τον Κυριάκο.
Δ) Ο Κυριάκος είναι μεγαλύτερος από τον Αλέκο.
E) Κανένα από τα πιο πάνω.

ΑΣΚΗΣΗ 6

Ο Χριστόφορος και η Νεφέλη θα μοιραστούν στα ίσα $1\frac{1}{2}$ σοκολάτες. Τι μέρος της μιας σοκολάτας θα πάρει το κάθε παιδί;

- A) $1\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ Γ) $\frac{1}{2}$ Δ) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{8}$

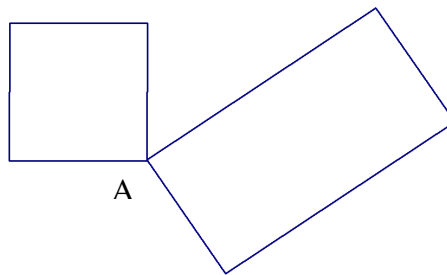
ΑΣΚΗΣΗ 7

Ο αριθμός 16 ονομάζεται τετράγωνος αριθμός, γιατί $16=4 \times 4$. Πόσοι τετράγωνοι αριθμοί υπάρχουν μεταξύ του 2 και του 101;

- A) 8 B) 9 Γ) 10 Δ) 11 E) 12

ΑΣΚΗΣΗ 8

Δύο μυρμήγκια ξεκινούν να περπατούν από το σημείο A με τον ίδιο ρυθμό, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα. Το ένα μυρμήγκι περπατάει γύρω από ένα τετράγωνο πλευράς 3 cm και το άλλο περπατάει γύρω από ένα ορθογώνιο με διαστάσεις $6 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$. Ποια είναι η μικρότερη απόσταση που πρέπει να διανύσει το καθένα μυρμήγκι ώστε να ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά;



- A) 18 cm B) 72 cm Γ) 216 cm Δ) 108 cm E) 36 cm

ΑΣΚΗΣΗ 9

Ποιος αριθμός λείπει, για να συμπληρωθεί το μοτίβο;

150, 150, 300, 450, , 1200

- A) 450 B) 750 Γ) 600 Δ) 150 E) Κανένα από τα πιο πάνω.

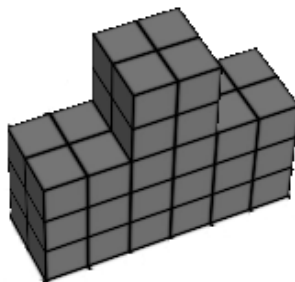
ΑΣΚΗΣΗ 10

Πόσο είναι το $\frac{1}{2}$ του $\frac{1}{2}$ του 50;

- A) 0,125 B) 0,5 Γ) 1,25 Δ) 12,5 E) 5,0

ΑΣΚΗΣΗ 11

Πόσοι κύβοι χρειάζονται, για να κατασκευαστεί το πιο κάτω στερεό;



- A) 44 B) 34 Γ) 48 Δ) 38 E. Κανένα από τα πιο πάνω.

ΑΣΚΗΣΗ 12

Ποιες από τις ακόλουθες προτάσεις είναι πάντοτε ορθές;

- (α) Ο ρόμβος είναι ορθογώνιο.
(β) Το τετράγωνο είναι ρόμβος.
(γ) Το ορθογώνιο είναι τετράγωνο.
(δ) Ο ρόμβος δεν είναι παραλληλόγραμμο.
(ε) Το τρίγωνο δεν είναι τετράπλευρο.

- A) Οι (α) και (β) B) Μόνο η (β) Γ) Οι (β) και (ε) Δ) Μόνο η (α) E) Οι (γ) και (δ)

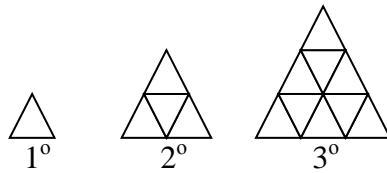
ΑΣΚΗΣΗ 13

Ο Οδυσσέας σκέφτηκε ένα ακέραιο αριθμό και τον πολλαπλασίασε με το 3. Ποιος από τους πιο κάτω αριθμούς ΔΕΝ μπορεί να είναι το αποτέλεσμα αυτού του πολλαπλασιασμού;

- A) 1047 B) 555 Γ) 7581 Δ) 1033 E) 13671

ΑΣΚΗΣΗ 14

Πόσα μικρά τρίγωνα θα χρειαστούν για να κατασκευαστεί το 20^ο τρίγωνο στην πιο κάτω ακολουθία;



- A) 16 B) 400 Γ) 200 Δ) 4000 E) Κανένα από τα πιο πάνω

ΑΣΚΗΣΗ 15

Σε ένα πάρτι 15 άτομα έφαγαν σουβλάκια και 12 άτομα έφαγαν πίτσα. Δέκα από αυτά τα άτομα έφαγαν και από τα δύο. Τρία άτομα δεν έφαγαν τίποτα. Ο αριθμός των ατόμων που ήταν στο πάρτι ήταν:

- A) 20 B) 40 Γ) 35 Δ) 30 E) 18

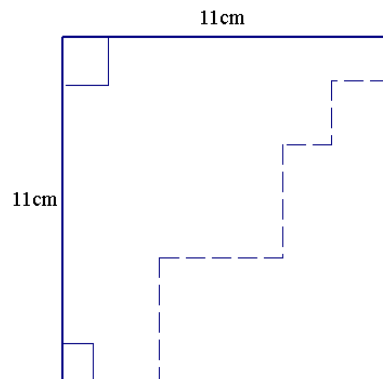
ΑΣΚΗΣΗ 16

Ένα ορθογώνιο έχει διαστάσεις 15m και 9m. Θα το καλύψουμε με τετράγωνα (όχι κατ' ανάγκην ίσα μεταξύ τους). Ποιος είναι ο μικρότερος δυνατός αριθμός τετραγώνων που θα χρειαστούμε;

- A) 15 B) 135 Γ) 4 Δ) 3 E) Κανένα από τα πιο πάνω

ΑΣΚΗΣΗ 17

Ποιο είναι το μήκος της διακεκομμένης γραμμής;



- A) 11 cm B) 14 cm Γ) 20 cm Δ) 22 cm E) Δεν μπορώ να το υπολογίσω.

ΑΣΚΗΣΗ 18

Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις είναι λάθος;

A. $28 \div 7 > 3 \times 1$

B. $48 \div 6 < 36 \div 9$

Γ. $9 \times 6 < 7 \times 8$

Δ. $63 \div 7 > 64 \div 8$

E. $8 \times 0 < 7 \div 7$

ΑΣΚΗΣΗ 19

Ποιος είναι ο μικρότερος ακέραιος αριθμός που όταν διαιρεθεί με το 4 δίνει υπόλοιπο 1, όταν διαιρεθεί με το 5 δίνει υπόλοιπο 2 και όταν διαιρεθεί με το 6 δίνει υπόλοιπο 3;

A) 21

B) 32

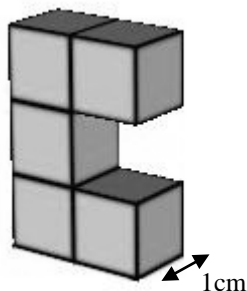
Γ) 42

Δ) 57

E) 67

ΑΣΚΗΣΗ 20

Πόσα τετραγωνικά εκατοστά χαρτί χρειάζονται για να καλύψουμε την επιφάνεια του στερεού στο ακόλουθο σχήμα που αποτελείται από πέντε κύβους;



A) 11 cm^2

B) 14 cm^2

Γ) 20 cm^2

Δ) 22 cm^2

E) 30 cm^2

ΑΣΚΗΣΗ 21

Αν $\frac{6}{5} = 1,2$, τότε η τιμή του κλάσματος $\frac{0,006}{0,5}$ είναι:

A) 1,2

B) 0,12

Γ) 0,012

Δ) 0,0012

E) 0,00012

ΑΣΚΗΣΗ 22

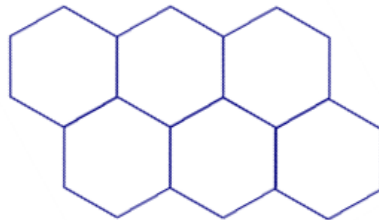
Στην πιο κάτω αφαίρεση το M και το N είναι μονοψήφιοι αριθμοί. Ποιο είναι το άθροισμα των $M + N$;

$$\begin{array}{r} M \quad 4 \\ - \quad 3 \quad N \\ \hline 1 \quad 6 \end{array}$$

- A) 11 B) 12 Γ) 13 Δ) 14 E) 15

ΑΣΚΗΣΗ 23

Πόσους άξονες συμμετρίας έχει το πιο κάτω σχήμα;



- A) Κανένα B) 1 Γ) 2 Δ) 3 E) 4

ΑΣΚΗΣΗ 24

Να βρείτε την κορυφή M του παραλληλογράμμου $KLMN$ με άλλες κορυφές $K(0,0)$, $L(5,0)$, $N(3,3)$.

- A) (3,5) B) (5,3) Γ) (8,3) Δ) (8,5) E) Κανένα από τα πιο πάνω

ΑΣΚΗΣΗ 25

Τρεις ρίγες και ένα μολύβι κοστίζουν όσο δύο σβηστήρια. Μια ρίγα, δύο μολύβια και τρία σβηστήρια κοστίζουν €25. Αν η τιμή και των τριών αντικειμένων είναι ακέραιος αριθμός, πόσα κοστίζει ένα σβηστήρι;

- A) €2 B) €3 Γ) €4 Δ) €5 E) Είναι αδύνατο να υπολογιστεί

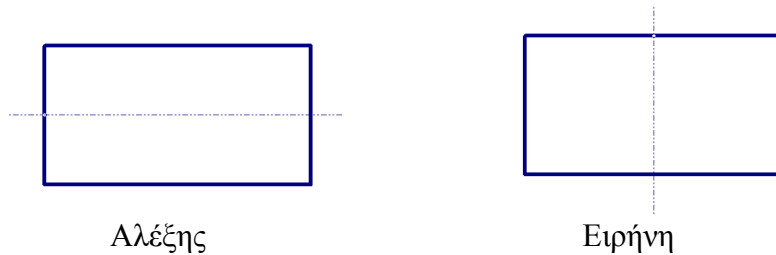
ΑΣΚΗΣΗ 26

Το γινόμενο των ηλικιών τριών μαθητών είναι 1001. Η ηλικία του μεσαίου είναι:

- A) 7 B) 11 Γ) 13 Δ) 17 E) 19

ΑΣΚΗΣΗ 27

Ο Αλέξης και η Ειρήνη είχαν από ένα ολόιδιο χαρτονένιο ορθογώνιο. Ο Αλέξης διαχώρισε το δικό του σε δύο μικρότερα ίσα ορθογώνια κομμάτια με μια οριζόντια ψαλιδιά (βλέπε σχήμα). Η περίμετρος του κάθε κομματιού του Αλέξη είναι 50 cm. Η Ειρήνη το χώρισε στα δύο με μια κατακόρυφη ψαλιδιά, και η περίμετρος του κάθε κομματιού της Ειρήνης είναι 40 cm. Ποια ήταν η περίμετρος καθενός από τα ολόιδια αρχικά ορθογώνια;



- A) 40 cm B) 50 cm Γ) 60 cm Δ) 80 cm E) 90 cm

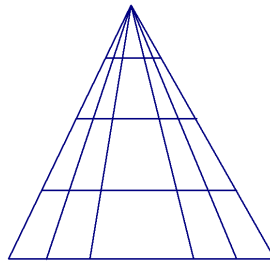
ΑΣΚΗΣΗ 28

Για να βάψουμε ένα τοίχο με επιφάνεια 6 m^2 χρειάζονται 2 λίτρα μπογιάς. Αν τα 3 λίτρα μπογιάς κοστίζουν €27,50, πόσα θα πληρώσουμε, για να βάψουμε έναν τοίχο με επιφάνεια 36 m^2 ;

- A) €110 B) €90 Γ) €82,50 Δ) €55 E) €127,50

ΑΣΚΗΣΗ 29

Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός τριγώνων στο πιο κάτω σχήμα;



A) 54

B) 60

Γ) 66

Δ) 72

E) 78

ΑΣΚΗΣΗ 30

Τα γράμματα Σ και T αναπαριστούν αριθμούς. Αν $\Sigma - T = T + 100$, ποιες από τις πιο κάτω δηλώσεις είναι ορθές;

(α) $\Sigma = T$

(β) $\Sigma > T$

(γ) $\Sigma = T + 100$

(δ) $\Sigma > T + 100$

(ε) $T < \Sigma - 100$

A) Οι (β) και (ε)

B) Μόνο η (β)

Γ) Οι (β), (δ) και (ε)

Δ) Οι (α) και (δ)

E) Οι (β) και (γ)