



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2014

Ε' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Ημερομηνία: 08/11/2014

Ώρα Εξέτασης: 10:00 -12:00

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 σχολείο φοιτούν 1200 μαθητές, οι οποίοι κάθε μέρα παρακολουθούν 5 ώρες μάθημα. Μια τάξη απαρτίζεται από 30 μαθητές και κάθε δάσκαλος διδάσκει ημερησίως 4 ώρες. Πόσοι δάσκαλοι διδάσκουν στο σχολείο;

Προτεινόμενη λύση

Κάθε τάξη έχει 30 μαθητές, άρα οι 1200 μαθητές κατανέμονται σε 40 τάξεις. Σε κάθε τάξη γίνεται μάθημα 5 ώρες την ημέρα, άρα το σύνολο των μαθητών διδάσκονται 200 ώρες την ημέρα. Αφού ο κάθε δάσκαλος διδάσκει 4 ώρες την ημέρα, τότε στο σχολείο διδάσκουν 50 δάσκαλοι.

Πρόβλημα 2

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης:

$$\frac{(999 \times 5 - 99 \times 5) \div 9}{(888 \times 5 - 88 \times 5) \div 8} + \frac{(777 \times 5 + 77 \times 5) \div 7}{(666 \times 5 + 66 \times 5) \div 6} =$$

Προτεινόμενη λύση

$$\frac{111 \times 5 - 11 \times 5}{111 \times 5 - 11 \times 5} + \frac{111 \times 5 + 11 \times 5}{111 \times 5 + 11 \times 5} = 1 + 1 = 2$$

Πρόβλημα 3

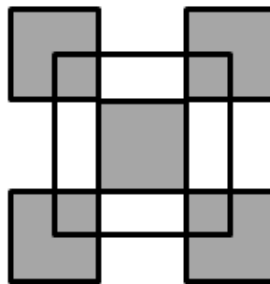
Ο Αντρέας και η Μαρία έπαιζαν ένα παιχνίδι που συμμετέχουν δύο άτομα. Σε κάθε γύρο του παιχνιδιού ο νικητής έπαιρνε 3 βαθμούς και ο ηττημένος έπαιρνε 1 βαθμό. Κανένας γύρος δεν κατέληξε σε ισοπαλία. Ο Αντρέας κέρδισε ακριβώς 5 γύρους. Αν το τελικό αποτέλεσμα της Μαρίας ήταν 11 βαθμοί, πόσο ήταν το τελικό αποτέλεσμα του Αντρέα;

Προτεινόμενη λύση

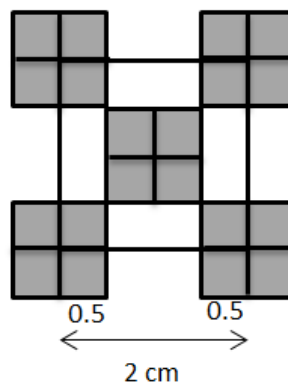
Ο Αντρέας κέρδισε 5 παιχνίδια, άρα η Μαρία έχασε 5 παιχνίδια και κέρδισε 5 βαθμούς. Η Μαρία πήρε συνολικά 11 βαθμούς, άρα από τα κερδισμένα παιχνίδια κέρδισε $11 - 5 = 6$ βαθμούς. Δηλαδή κέρδισε 2 παιχνίδια. Ο Αντρέας έχασε σε αυτά τα 2 παιχνίδια και πήρε 2 βαθμούς. Άρα το τελικό αποτέλεσμα του Αντρέα ήταν $5 \times 3 + 2 \times 1 = 17$ βαθμοί.

Πρόβλημα 4

Στο πιο κάτω σχήμα έχουμε πέντε ίσα σκιασμένα τετράγωνα. Τα κέντρα των τεσσάρων τετραγώνων είναι κορυφές του μεγάλου τετραγώνου. Η περίμετρος του μεγάλου τετραγώνου είναι 8 cm . Να βρεθεί το εμβαδόν της ασκίαστης περιοχής που είναι μέσα στο μεγάλο τετράγωνο.



Προτεινόμενη λύση



Η περίμετρος του μεγάλου τετραγώνου είναι 8 cm και η κάθε του πλευρά θα είναι 2 cm . Του μικρού τετραγώνου η κάθε πλευρά θα είναι 1 cm . Η ασκίαστη περιοχή αποτελείται από 4 ίσα ορθογώνια. Το κάθε ορθογώνιο έχει εμβαδόν $E = 0.5 \times 1 = 0.5\text{ cm}^2$. Η ασκίαστη περιοχή έχει εμβαδόν $E = 4 \times 0.5 = 2\text{ cm}^2$.