



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ
65^{ος} ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ “Ο ΘΑΛΗΣ”
ΣΑΒΒΑΤΟ, 30 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2004

Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Δίνονται οι παραστάσεις $A = \frac{\left(-\frac{3}{5}\right)^2 \cdot 5^2 - 3^2 + x}{\left[1 - (-1)^{2005}\right]^0}$, $B = \frac{\left[(-2)^3 + (-1)^3\right]}{9} + \frac{x}{2}$

Αν είναι $A = 6B$, να προσδιορίσετε την τιμή του x .

Μονάδες 5

2. Στο διπλανό σχήμα το σημείο M είναι μέσον της πλευράς $B\Gamma$ και η μεσοκάθετη της $B\Gamma$ τέμνει τη $ΑΓ$ στο Λ .

Επίσης δίνονται:

$$\widehat{M\Lambda\Gamma} = 45^\circ, \widehat{A\Lambda B} = 30^\circ, \Lambda\Gamma = \kappa.$$

Να βρείτε :

- (α) τις γωνίες $\hat{A}, \hat{B}, \hat{\Gamma}$ του τριγώνου $ΑΒΓ$.

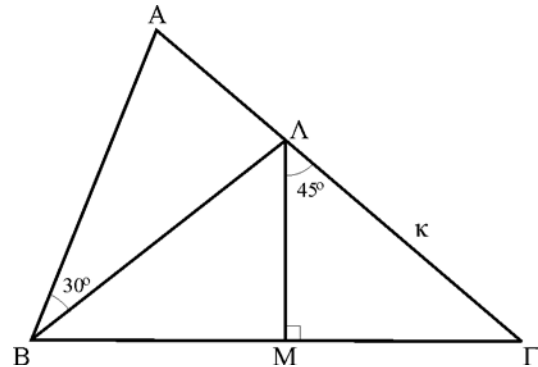
(Μονάδες 2)

- (β) τις πλευρές $ΑΒ, ΒΓ, ΓΑ$ συναρτήσει του κ .

(Μονάδες 2)

- (γ) το εμβαδόν του τριγώνου $ΑΒΓ$.

(Μονάδες 1)



3. Μία εταιρεία χρησιμοποίησε 20 εργάτες επί 6 μήνες, εργαζόμενους 8 ώρες το 24ωρο, για να τελειώσει το μισό ενός έργου. Επειδή το υπόλοιπο του έργου πρέπει να τελειώσει σε 2 μήνες η εταιρεία αποφάσισε να προσλάβει και άλλους εργάτες, της ίδιας απόδοσης ανά ώρα, οι οποίοι θα δουλεύουν δεύτερη βάρδια επί 10 ώρες το 24ωρο, ενώ οι υπάρχοντες εργάτες θα δουλεύουν όπως και πριν. Πόσους επιπλέον εργάτες πρέπει να προσλάβει η εταιρεία ώστε να τελειώσει το έργο ακριβώς σε δύο μήνες;

Μονάδες 5

4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται ορθογώνιο $ΑΒΓΔ$ με $ΑΒ=2ΑΔ=2α$, τα μέσα E και Z των $ΑΒ$ και $ΓΔ$, αντίστοιχα, και οι τρεις κύκλοι με κέντρα A, E και B και ακτίνας α , που τέμνονται μέσα στο ορθογώνιο $ΑΒΓΔ$ στα σημεία K και Λ . Να βρείτε :

- (α) το εμβαδόν του τριγώνου $ΚΑΕ$ *(Μονάδες 1)*

- (β) το εμβαδόν του τετραπλεύρου $ΚΛΝΜ$, όπου M μέσον της $ΑΕ$ και N μέσον της $ΕΒ$ *(Μονάδες 1)*

- (γ) το εμβαδόν του καμπυλόγραμμου γραμμοσκιασμένου τριγώνου $ΕΚΛ$. *(Μονάδες 3)*

