

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ: .....

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

A. Να αποδείξετε ότι, σε κάθε ορθόγωνο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα του, ισούται με το γινόμενο των προβολών των κάθετων πλευρών στην υποτείνουσα. (μονάδες 11)

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση:

α) Σε κάθε τρίγωνο ABΓ ισχύει:  $a^2 < b^2 + c^2 \Leftrightarrow \hat{A} < 90^\circ$

β) Το εμβαδόν τριγώνου ABΓ δίνεται και από τον τύπο :  $E = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \hat{\gamma}$

γ) Η κεντρική γωνία κανονικού ν-γώνου δίνεται από τον τύπο  $\omega_n = \frac{360}{n}$

δ) Το μήκος τόξου  $\mu^\circ$  δίνεται από τον τύπο  $l = \frac{\pi r^2 \mu}{180}$ . (μονάδες 8)

Γ Αντιστοιχίστε κάθε στοιχείο της στήλης (A) με το αντίστοιχο στοιχείο της στήλης (B)

ΣΤΗΛΗ (A)	ΣΤΗΛΗ (B)
Πολύγωνο	Πλευρά $l_n$ κανονικού πολυγώνου
α) Τετράγωνο	1. R
β) Κανονικό Εξάγωνο	2. $R\sqrt{3}$
γ) Ισόπλευρο Τρίγωνο	3. $\frac{R\sqrt{2}}{2}$
	4. $R\sqrt{2}$

(μονάδες 6)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Έχουμε ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) με AB=6και ΑΓ=8 να βρεθεί:

α) Το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ. (μονάδες 8)

β) Το ύψος ΑΔ. (μονάδες 8)

γ) Την ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου. (μονάδες 9)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

copyright © 2005- 2006

Σε τρίγωνο ABΓ με πλευρές  $\alpha, \beta, \gamma$  ισχύει  $3\beta^2 + 2\gamma^2 = 2\alpha^2$ .

Να αποδείξετε ότι:

α. Ισχύει η σχέση  $\mu_\alpha^2 = \frac{\alpha^2 - \beta^2}{4}$ , όπου  $\mu_\alpha$  η διάμεσος που αντιστοιχεί

- στην πλευρά  $\alpha$ . (μονάδες 8)
- $\beta$ .  $\hat{A} > 90^\circ$ . (μονάδες 8)
- $\gamma$ . Η προβολή  $M\Delta$  της διαμέσου  $B\Delta$  στην πλευρά  $\beta$  είναι ίση με  $\frac{3}{4}\beta$ . (μονάδες 9)

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Δίνεται τετράγωνο  $AB\Gamma\Delta$  πλευράς  $2\text{ cm}$ . Με κέντρο  $\Gamma$  και ακτίνα  $2\text{ cm}$  γράφουμε τεταρτοκύκλιο στο εσωτερικό του τετραγώνου. Το τεταρτοκύκλιο αυτό τέμνει την διαγώνιο  $A\Gamma$  στο σημείο  $M$ . Η εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο  $M$  τέμνει τις πλευρές του τετραγώνου  $AB$  και  $A\Delta$  στα σημεία  $K$  και  $\Lambda$  αντίστοιχα. Να υπολογίσετε:

- α) Το εμβαδό του τριγώνου  $AK\Lambda$ . (μονάδες 10)
- β) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του μικτόγραμμου τριγώνου  $\Delta\Lambda M$ . (μονάδες 15)

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα  
Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες  
Καλή Επιτυχία



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
copyright © 2005- 2006