

**Προαγωγικές εξετάσεις περιόδου Μαΐου-Ιουνίου στην ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Α) Να αποδείξετε ότι:

Το τετράγωνο μίας κάθετης πλευράς ορθογωνίου τριγώνου είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινούσας του επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούσα. (M13)

Β) Αν **ΑΒΓ** είναι ορθογώνιο τρίγωνο (**Α=90°**) και **ΑΔ** το ύψος του τριγώνου που αντιστοιχεί στην υποτεινούσα και **Ε<sub>ΑΒΓ</sub>** το εμβαδόν του τριγώνου, να σημειώσετε για κάθε ερώτηση που ακολουθεί αν είναι **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** ότι:

1.  $E_{ΑΒΓ} = \frac{1}{2} \cdot ΒΓ \cdot ΓΑ \cdot \eta\mu\Gamma$

2.  $E_{ΑΒΓ} = \frac{1}{2} \cdot ΑΒ \cdot ΑΓ$

3.  $ΒΓ \cdot ΑΔ = ΑΒ \cdot ΑΓ$

4.  $ΑΓ^2 = ΑΒ^2 + ΒΓ^2 + 2ΑΒ \cdot ΒΓ \cdot \sigma\upsilon\nu Β$

5.  $ΑΔ^2 = ΒΔ \cdot ΔΓ$

6.  $ΑΓ^2 = ΒΓ^2 - ΑΒ^2$

(M2x6=12)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Ένα τρίγωνο **ΑΒΓ** έχει εγγραφεί σε κύκλο κέντρου **Ο** και **Μ** το μέσο της **ΑΓ**. Η **ΒΜ** προεκτείνεται και τέμνει την περιφέρεια του κύκλου στο σημείο **Ζ**. Αν **ΑΒ = 2**, **ΒΓ = √3**, **ΑΓ = 2** και **ΒΓ = √3** να υπολογίσετε:

Α) Την διάμεσο **ΒΜ**. (M6)

Β) Την προβολή της **ΒΜ** στην **ΑΓ**. (M6)

Γ) Την προβολή της **ΑΒ** στην **ΑΓ**. (M7)

Δ) Το τμήμα **ΜΖ**. (M6)

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει εγγραφεί σε κύκλο ακτίνας **R** και έχει πλευρά  $a = \sqrt{3}$ .

Να υπολογίσετε:

Α) Την ακτίνα **R**. (M6)

Β) Το εμβαδόν του τριγώνου. (M5)

Γ) Το εμβαδόν που περιέχεται ανάμεσα στην περιφέρεια του κύκλου και το τρίγωνο. (M6)

Δ) Το εμβαδόν του ισοπλεύρου τριγώνου που περιγράφεται στον ίδιο κύκλο. (M8)

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Δίνεται ένα τρίγωνο **ΑΒΓ**. Στις πλευρές **ΑΒ**, **ΒΓ**, **ΓΑ** παίρνουμε αντιστοίχως σημεία **Κ**, **Λ**, **Μ** ώστε να είναι το **Κ** μέσο της **ΑΒ**,  $ΒΛ = \frac{2}{3} ΒΓ$  και  $ΓΜ = \frac{3}{4} ΓΑ$ . Να υπολογίσετε τον λόγο :

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

$E_{\text{ΚΛΜ}}$

$E_{\text{ΑΒΓ}}$

(λόγος εμβαδών) (Μ25)

copyright © 2005- 2006

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

copyright © 2005- 2006



copyright © 2005- 2006

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