

ΘΕΜΑΤΑ

Γραπτών Προαγωγικών Εξετάσεων περιόδου
Μαΐου - Ιουνίου 2011 στη Γεωμετρία.

Θέμα 1^ο

- A. Να διατυπώσετε και να αποδείξετε το Πυθαγόρειο
Θεώρημα (Μονάδες 8)
- B. Να δώσετε τον ορισμό των κανονικών πολυ-
γώνων (Μονάδες 3)
- Γ. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με
τα στοιχεία της στήλης Β.

	A		B
1.	24	α.	$\frac{R\sqrt{2}}{2}$
2.	$a4$	β.	$R\sqrt{2}$
3.	26	γ.	R
4.	$a6$	δ.	$\frac{R\sqrt{3}}{2}$

(Μονάδες 4)

- Δ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις
ως Σωστές ή Λανθασμένες.
1. Αν $b^2 > a^2 + \gamma^2$ τότε το τρίγωνο ΑΒΓ
είναι αμβλυγώνιο.
2. Το εμβαδόν ενός τριγώνου δίνεται από
τον τύπο $E = \tau \cdot R$, όπου R η ακτίνα
των περιγεγραμμένων κύκλων του τριγώνου και
 τ η ημιπερίμετρος του τριγώνου.

3. Σε κάθε τρίγωνο ισχύει $a^2 = b^2 + \gamma^2 - 2b\gamma \cos A$
4. Σε κάθε τρίγωνο ισχύει $b^2 + \gamma^2 = na^2 + \frac{a^2}{2}$ όπου na η διάμετρος
5. Δύο κανονικά πολύγωνα με το ίδιο πλήθος πλευρών είναι όμοια. (Μονάδες 10)

Θέμα 2^ο

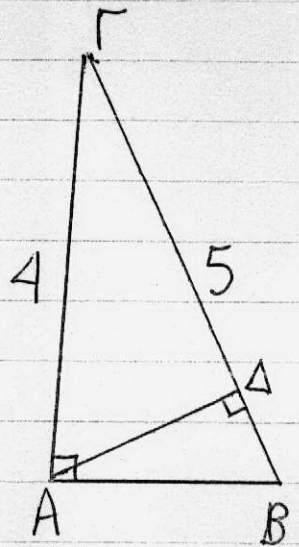
Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $a=7$, $b=5$ και $\gamma=4$

- α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο είναι ορθογώνιο (Μονάδες 10)
- β) Να υπολογίσετε την διάμετρό του na (Μονάδες 15)

Θέμα 3^ο

Δίνεται το ορθογώνιο τρίγωνο με $B\Gamma=5$, $A\Gamma=4$.

- α) Να βρείτε την πλευρά AB (Μονάδες 6)
- β) Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του τριγώνου ισούται 6 (Μονάδες 6)
- γ) Υπολογίστε το ύψος του AD (Μονάδες 7)
- δ) Να υπολογίστε την ακτίνα ρ του εγγεγραμμένου κύκλου (Μονάδες 6)



Θέμα 4^ο

Δίνεται κανονικό πολύγωνο με ακτίνα $R=4$ και $\phi_n = 108^\circ$.

- α) Να υπολογίσετε την κεντρική γωνία ω_n (Μονάδες 8)
- β) Να βρείτε το πλήθος n , των πλευρών του. (Μονάδες 7)
- γ) Υπολογίστε το μήκος και το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου, ο διευθυντής Η μαθητήρια (Μον. 10)