

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ
ΤΑΞΗ:Β΄ΛΥΚΕΙΟΥ

➔ **Θέμα 1^ο**

A. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των τετραγώνων δύο πλευρών ενός τριγώνου είναι ίσο με το διπλάσιο του τετραγώνου της διαμέσου που περιέχεται ανάμεσα στις δύο αυτές πλευρές αυξημένο κατά το μισό του τετραγώνου της τρίτης πλευράς.
Μονάδες 10

B. Να αποδείξετε ότι η διαφορά των τετραγώνων δύο πλευρών ενός τριγώνου είναι ίση με το διπλάσιο γινόμενο της τρίτης πλευράς επί την προβολή της διαμέσου πάνω σ' αυτήν.
Μονάδες 7

Γ. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{A} = 90^\circ$ και το ύψος ΑΔ.

Να βρείτε ποιες από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες:

i) $ΑΓ^2 = ΒΓ \cdot ΓΔ$

ii) $ΑΔ^2 = ΑΓ^2 + ΓΔ^2$

iii) $ΑΒ \cdot ΑΓ = ΒΓ \cdot ΑΔ$

iv) $2ΑΔ = ΔΒ \cdot ΔΓ$

v) $ΒΓ^2 - ΑΒ^2 = ΑΓ^2$

Μονάδες 5

Δ. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα μόνο στοιχείο της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
i) $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$	1. Το τρίγωνο ορθογώνιο
ii) $\beta^2 = \gamma^2 + \alpha^2$	2. Το τρίγωνο οξυγώνιο
iii) $\gamma^2 > \beta^2 + \alpha^2$	3. Το τρίγωνο αμβλυγώνιο
	4. Το τρίγωνο ισόπλευρο
	5. Η γωνία \hat{A} οξεία

Μονάδες 3

➔ **Θέμα 2^ο**

Να δειχθεί ότι τα τρίγωνα με κοινή κορυφή το κέντρο βάρους του τριγώνου ΑΒΓ και βάσεις τις πλευρές του, είναι ισοδύναμα.

Μονάδες 25

⇒ **Θέμα 3^ο**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{A} = 120^\circ$.

α) Να αποδείξετε ότι $a^2 = b^2 + c^2 + bc$.

Μονάδες 10

β) Αν ισχύει επιπλέον ότι $b = 2c$, αποδείξτε ότι $\mu_a = \frac{c\sqrt{3}}{2}$.

Μονάδες 15

⇒ **Θέμα 4^ο**

Δίνεται ένας κύκλος (O, R) και δύο παράλληλες χορδές του $AB = \lambda_6$ και $\Gamma\Delta = \lambda_3$ προς το ίδιο μέρος του κέντρου O . Να βρεθεί η περίμετρος και το εμβαδόν του τραπεζίου ΑΒΓΔ, ως συνάρτηση του R .

Μονάδες 25

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.