

ΘΕΜΑ 1^ο :**A.** Να αποδειχθεί ότι:

Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτείνουσας επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτείνουσα. (13 μονάδες)

B. Η τιμή κάθε μεγέθους που αναφέρεται στη στήλη **I** του πίνακα που ακολουθεί, δίνεται με έναν από τους τύπους που υπάρχουν στη στήλη **II**.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
A. Εμβαδόν κυκλικού δίσκου ακτίνας R	1. $2\pi R$
B. Μήκος κύκλου ακτίνας R	2. πR^2
Γ. Εμβαδόν κυκλικού τομέα μ° σε κύκλο ακτίνας R	3. R^2
Δ. Μήκος τόξου μ° σε κύκλο ακτίνας R	4. $\frac{\pi R \mu}{180}$
	5. $\frac{\pi R^2 \mu}{360}$
	6. $2\pi R^3$

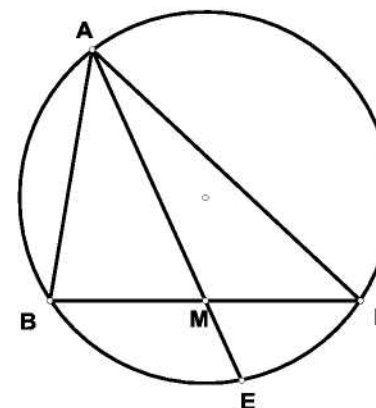
Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της στήλης **I** και, ακριβώς δίπλα, τον αριθμό της στήλης **II** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (12 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο :

Αν η διάμεσος AM τριγώνου ABΓ τέμνει τον περιγεγραμμένο κύκλο στο E, να αποδείξετε ότι:

i.) $AM \cdot ME = \frac{B\Gamma^2}{4}$ (12 μονάδες)

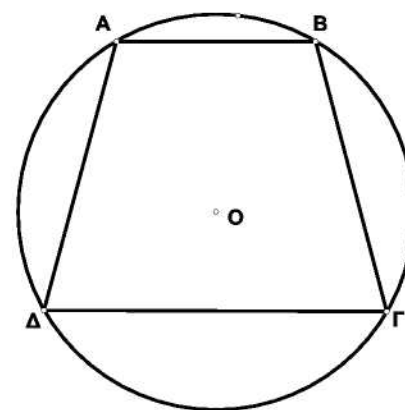
ii.) $AB^2 + A\Gamma^2 = 2AM \cdot AE$ (13 μονάδες)



ΘΕΜΑ 3^ο :

Δίνεται τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB \parallel \Delta\Gamma$) εγγεγραμμένο σε κύκλο (O, R) με πλευρές $A\Delta = \lambda_4$ και $\Delta\Gamma = \lambda_3$. Να υπολογισθούν ως συνάρτηση της ακτίνας R :

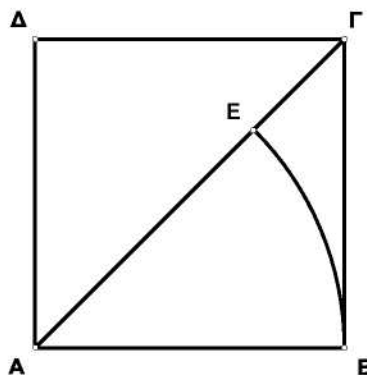
- i.) η πλευρά AB (10 μονάδες)
- ii.) το ύψος του τραpezίου (7 μονάδες)
- iii.) το εμβαδόν του τραpezίου (8 μονάδες)



ΘΕΜΑ 4^ο :

Δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$, του οποίου το μήκος της διαγωνίου $A\Gamma$ είναι $6\sqrt{2}$. Με κέντρο την κορυφή A και ακτίνα AB γράφουμε τόξο κύκλου που τέμνει την $A\Gamma$ στο E . Να βρείτε:

- i) το εμβαδόν του τετραγώνου $AB\Gamma\Delta$ (5 μονάδες)
- ii) το μήκος του τόξου \widehat{BE} (7 μονάδες)
- iii) το εμβαδόν του κυκλικού τομέα $A\widehat{BE}$ (7 μονάδες)
- iv) το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου καμπυλόγραμμου τριγώνου $EB\Gamma$. (6 μονάδες)



Απαντήστε σε όλα τα θέματα. Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες.

Καλή επιτυχία