

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

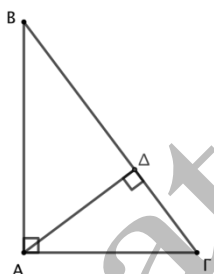
Β' ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1

A. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν ως **Σωστή (Σ)** ή **Λανθασμένη (Λ)**, γράφοντας στην κόλλα σας, δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε καθεμιά από αυτές το γράμμα Σ αν η πρόταση είναι Σωστή, ή το γράμμα Λ αν αυτή είναι Λάθος.

- α) Κάθε ευθεία που είναι παράλληλη με μία από τις πλευρές ενός τριγώνου χωρίζει τις δύο άλλες πλευρές σε μέρη ανάλογα.
β) Δύο ισοσκελή τρίγωνα είναι πάντοτε όμοια.
γ) Στο σχήμα, η προβολή της πλευράς AB στην υποτείνουσα ΒΓ είναι το τμήμα ΓΔ.

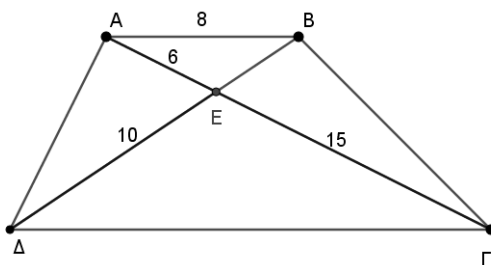


- δ) Το εμβαδόν ενός τριγώνου ισούται με το γινόμενο μιας πλευράς επί το αντίστοιχο ύψος.
ε) Ο εγγεγραμμένος και ο περιγεγραμμένος κύκλος ενός κανονικού πολυγώνου είναι ομόκεντροι.
B. Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου ισούται με το γινόμενο των πλευρών του.

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται το τραπέζιο ABΓΔ με $AB \parallel \Delta\Gamma$, E σημείο τομής των διαγώνων, $AE = 6$, $AB = 8$, $GE = 15$ και $\Delta E = 10$.

- α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα AEB και ΓΕΔ είναι όμοια.
β) Να γράψετε την αναλογία των ομόλογων πλευρών τους.
γ) Να υπολογίσετε τα τμήματα BE και ΓΔ.



ΘΕΜΑ 3

Σε τρίγωνο ABΓ τα μήκη των πλευρών του είναι $\alpha = 4$, $\beta = \sqrt{17}$ και $\gamma = 5$.

- A. Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$, ως προς τις γωνίες του.
- B. Να υπολογίσετε την προβολή της πλευράς AB πάνω στην πλευρά $B\Gamma$.
- Γ. Αν $A\Delta$ είναι το ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$ από την κορυφή A , τότε να υπολογίσετε:
 - α) το ΔB ,
 - β) το εμβαδό του τριγώνου $AB\Gamma$.

ΘΕΜΑ 4

Έστω $AB\Gamma\Delta E Z$ κανονικό εξάγωνο εγγεγραμμένο σε κύκλο (O, R) .

- A. Να αποδείξετε ότι:
 - α) η διαγώνιος $A\Delta$ του εξαγώνου είναι διάμετρος του κύκλου,
 - β) οι γωνίες $\hat{\Gamma A \Delta}$ και $\hat{A \Delta Z}$ είναι ίσες,
 - γ) οι διαγώνιοι $A\Gamma$ και $Z\Delta$ του εξαγώνου είναι παράλληλες,
 - δ) το τετράπλευρο $A\Gamma\Delta Z$ είναι ορθογώνιο και να βρείτε το εμβαδόν του συναρτήσει της ακτίνας R του κύκλου.
- B. Ένας μαθητής ισχυρίζεται ότι σε κάθε κανονικό πολύγωνο με περισσότερες από πέντε πλευρές υπάρχουν τουλάχιστον δύο διαγώνιοι που να είναι παράλληλες. Συμφωνείτε με την άποψη αυτού του μαθητή; Να αιτιολογήσετε τον ισχυρισμό σας.

