

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Β' ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

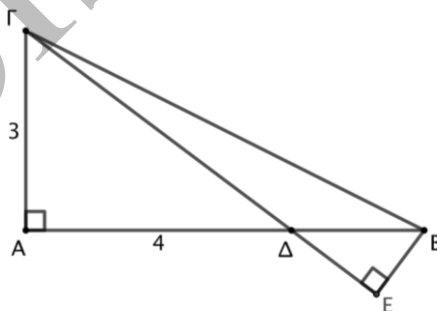
ΘΕΜΑ 1

- A. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή ή **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α) Δύο ίσα τρίγωνα είναι ισεμβαδικά.
- β) Το εμβαδόν του ρόμβου είναι ίσο με το γινόμενο των διαγωνίων του.
- γ) Σε αμβλυγώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με μεγαλύτερη πλευρά τη $B\Gamma$ ισχύει ότι $AB^2 < A\Gamma^2 + B\Gamma^2$.
- δ) Δύο κανονικά πολύγωνα με τον ίδιο αριθμό πλευρών είναι πάντα όμοια.
- ε) Σε κανονικό πολύγωνο με πλευρά λ , απόστημα α και ακτίνα περιγεγραμμένου κύκλου R ισχύει η σχέση $R^2 = \lambda^2 + \alpha^2$.
- B. Έστω $AB\Gamma$ ορθογώνιο τρίγωνο με $\hat{A} = 90^\circ$ και ύψος AD . Να αποδείξετε ότι $AD^2 = BD \cdot \Delta\Gamma$.

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = 6$ και $A\Gamma = 3$. Θεωρούμε σημείο Δ στην πλευρά AB , τέτοιο ώστε $A\Delta = 4$. Φέρουμε την απόσταση BE της κορυφής B από την $\Gamma\Delta$, όπως φαίνεται στο σχήμα.

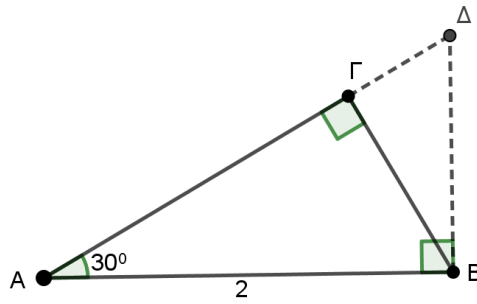
- α) Να υπολογίσετε το τμήμα $\Gamma\Delta$.
- β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $A\Delta\Gamma$ και $E\Delta B$ είναι όμοια.
- γ) Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος BE .



ΘΕΜΑ 3

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{\Gamma} = 90^\circ$, $\hat{A} = 30^\circ$ και $AB = 2$.

- α) Να αποδείξετε ότι $A\Gamma = \sqrt{3}$.
- β) Φέρνουμε κάθετη στην AB , στο σημείο B , που τέμνει την προέκταση της $A\Gamma$ στο Δ . Να αποδείξετε ότι $A\Delta = \frac{4\sqrt{3}}{3}$.
- γ) Αν K είναι το μέσο της $A\Delta$, να αποδείξετε ότι $(KAB) = \frac{\sqrt{3}}{3}$.



ΘΕΜΑ 4

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = 6$ cm και $A\Gamma = 3$ cm και \hat{A} οξεία. Εξωτερικά του τριγώνου με πλευρές τις πλευρές AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα του τριγώνου $AB\Gamma$ σχηματίζουμε τα τετράγωνα $AB\Delta E$ και $A\Gamma H Z$ και φέρνουμε την EZ , όπως στο παρακάτω σχήμα.

- A. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα AEZ και $AB\Gamma$ είναι ισοδύναμα.
- B. Αν το εμβαδόν του πολυγωνικού χωρίου $EZH\Gamma B\Delta$ είναι $(EZH\Gamma B\Delta) = 54$ cm²:
- α) Να αποδείξετε ότι η γωνία A του τριγώνου $AB\Gamma$ είναι $\hat{A} = 30^\circ$.
- β) Να βρείτε το εμβαδόν του τετραγώνου που έχει για πλευρά την πλευρά $B\Gamma$ του τριγώνου $AB\Gamma$.

