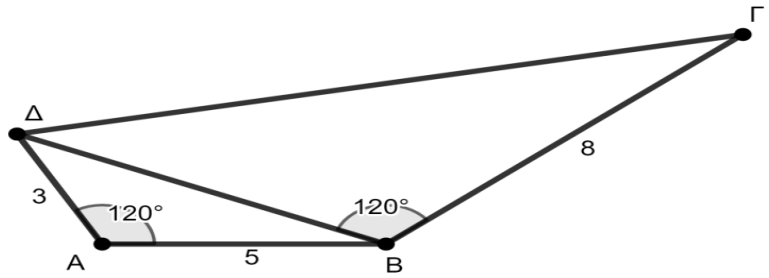


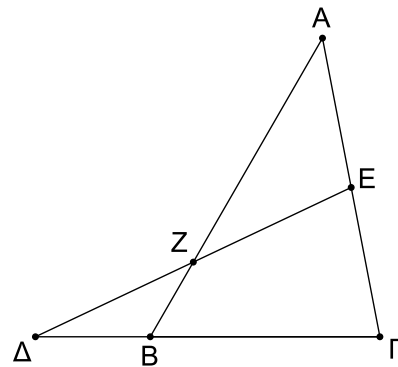
ΘΕΜΑ 2 29784

Στο τετράπλευρο του παρακάτω σχήματος έχουμε για τις πλευρές $AB=5$, $B\Gamma=8$, $A\Delta=3$ και για τις γωνίες $\widehat{\Delta AB} = 120^\circ$ όπως και $\widehat{\Delta BG} = 120^\circ$. α) Να δείξετε ότι το μήκος της $B\Delta$ είναι 7 μονάδες . β) Να υπολογίσετε το μήκος της $\Gamma\Delta$. γ) Να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου $\Gamma\Delta B$.

**ΘΕΜΑ 2 20667**

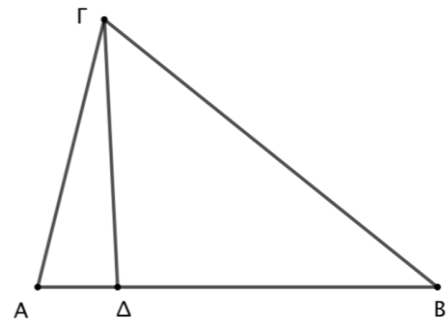
Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma = 8$. Στην προέκταση της ΓB προς το B παίρνουμε σημείο Δ , ώστε $\Delta B = 4$ και E είναι το μέσο της $A\Gamma$.

α) Να αποδείξετε ότι $(AB\Gamma) = 4A\Gamma \cdot \eta\mu\Gamma$. β) Να αποδείξετε ότι $(\Gamma\Delta E) = 3A\Gamma \cdot \eta\mu\Gamma$. γ) Να υπολογίσετε τον λόγο των εμβαδών των τριγώνων $AB\Gamma$ και $\Gamma\Delta E$ και να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$, αν το εμβαδόν του τριγώνου $\Gamma\Delta E$ είναι 12 τ.μ.

**ΘΕΜΑ 2 16756**

Θεωρούμε τρίγωνο $AB\Gamma$ και τυχαίο σημείο Δ της πλευράς AB .

α) Να αποδείξετε ότι : $\frac{(AB\Gamma)}{(\Delta B\Gamma)} = \frac{AB}{\Delta B}$
 β) Αν $(AB\Gamma) = 25$ και $AB = 5 \cdot A\Delta$, τότε να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $\Delta B\Gamma$.

**ΘΕΜΑ 4 22261**

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$, εγγεγραμμένο σε κύκλο (O, R) με $AB = \gamma$, $A\Gamma = \beta$ και

$B\Gamma = \sqrt{\beta^2 + \gamma^2 + \beta\gamma}$. Να αποδείξετε ότι:

α) το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι αμβλυγώνιο με $\widehat{A} > 90^\circ$. β) η γωνία A του τριγώνου $AB\Gamma$ ισούται με 120° . Δίνεται $\sin 120^\circ = -\frac{1}{2}$. γ) η γωνία $B\hat{O}\Gamma$ ισούται με 120° .

δ) το εμβαδόν του κυκλικού τμήματος, που ορίζεται από τη χορδή $B\Gamma$ και το κυρτογώνιο

τόξο $B\Gamma$, είναι: $E = \frac{(4\pi - 3\sqrt{3})R^2}{12}$. Δίνεται $\eta\mu 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

ΘΕΜΑ 2 16100

Στο παρακάτω σχήμα δίνονται ότι $AE = 5$, $AG = 4$, $EG = 2$, $DE = 6$, $BE = 15$ και $BD = 12$.

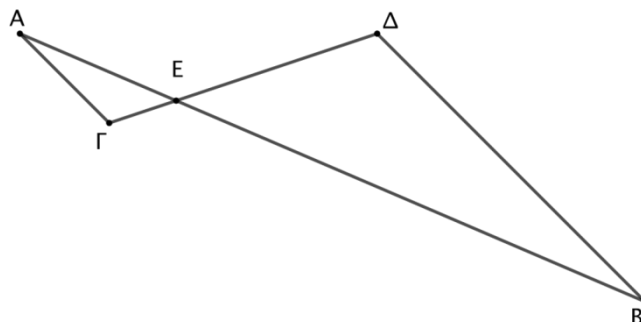
α) Να υπολογίσετε τους λόγους : $\frac{BD}{AG}$, $\frac{DE}{EG}$, $\frac{BE}{AE}$.

β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα AEG και BED είναι όμοια. γ) Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες ισότητες οι οποίες προκύπτουν από την ομοιότητα των τριγώνων AEG και BED

και να αιτιολογήσετε την απάντησή

σας. $\hat{A} = \dots$, $\hat{G} = \dots$, $\hat{AEG} =$

$\dots$



ΘΕΜΑ 1

α) 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.

- Κάθε ευθεία που είναι παράλληλη με μία από τις πλευρές ενός τριγώνου χωρίζει τις δύο άλλες πλευρές σε μέρη ανάλογα.
- Δύο ισοσκελή τρίγωνα είναι πάντοτε όμοια.
- Στο σχήμα, η προβολή της πλευράς AB στην υποτείνουσα $B\Gamma$ είναι το τμήμα $\Gamma\Delta$.
- Το εμβαδόν ενός τριγώνου ισούται με το γινόμενο μιας πλευράς επί το αντίστοιχο ύψος.
- Ο εγγεγραμμένος και ο περιγεγραμμένος κύκλος ενός κανονικού πολυγώνου είναι ομόκεντροι.

β) Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου ισούται με το γινόμενο των πλευρών του.

