

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΕΜΒΑΔΑ

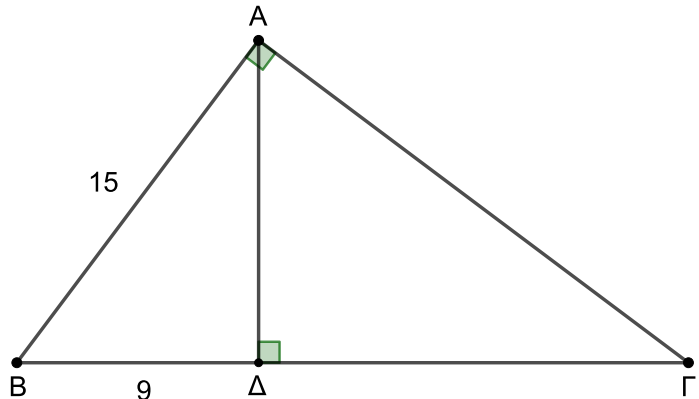
ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$ και έστω Δ η προβολή της κορυφής A στην υποτείνουσα $B\Gamma$. Έστω επίσης $AB = 15$ και $\Delta B = 9$.

α) Να αποδείξετε ότι:

- i. $B\Gamma = 25$,
- ii. $A\Gamma = 20$.

β) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

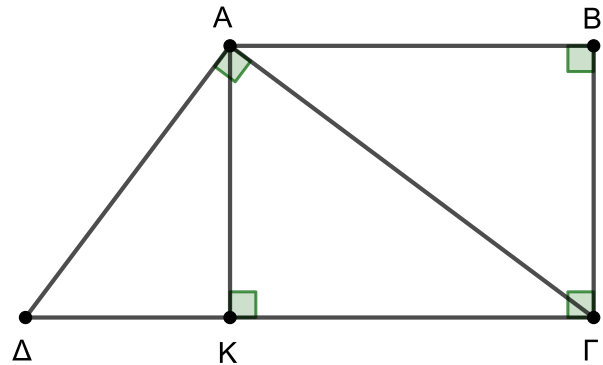


ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνεται τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $\hat{B} = \hat{\Gamma} = 90^\circ$ και στο οποίο η πλευρά $A\Delta$ και η διαγώνιος $A\Gamma$ είναι κάθετες. Έστω K η προβολή της κορυφής A στην πλευρά $\Gamma\Delta$, $K\Delta = 9$ και $K\Gamma = 16$.

α) Να αποδείξετε ότι $AK = 12$.

β) Να βρείτε το εμβαδόν του τραpezιου $AB\Gamma\Delta$.



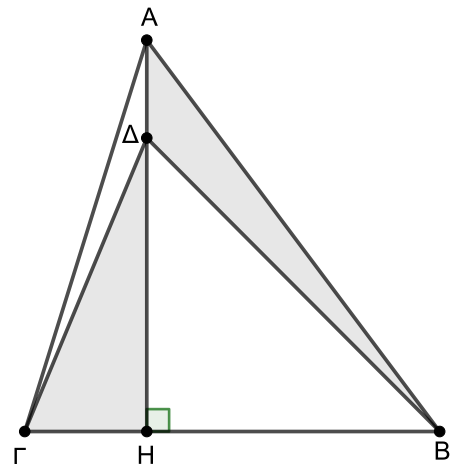
ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του σχήματος το AH είναι ύψος και το Δ σημείο του AH . Δίνονται $AB = 20$, $BH = 12$, $\Gamma H = 5$ και ότι το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Delta$ είναι $(AB\Delta) = 24$.

α) Να αποδείξετε ότι $AH = 16$.

β) Να αποδείξετε ότι $A\Delta = 4$.

γ) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου $\Gamma\Delta H$.

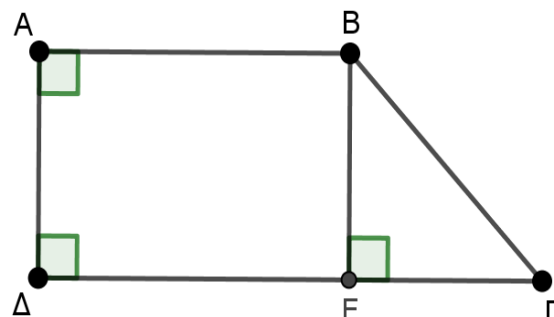


ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΕΜΒΑΔΑ

ΑΣΚΗΣΗ 4

Δίνεται το τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ του παρακάτω σχήματος, με $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$ και $A\Delta = 4$, $AB = 5$, $\Delta\Gamma = 8$. Από την κορυφή B του τραpezίου, φέρνουμε την BE κάθετη στην πλευρά $\Delta\Gamma$.



α) Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος $ΕΓ$.

β) Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς $B\Gamma$ του τραpezίου.

γ) Να υπολογίσετε το λόγο: $\frac{(B\Delta\Gamma)}{(AB\Gamma\Delta)}$.

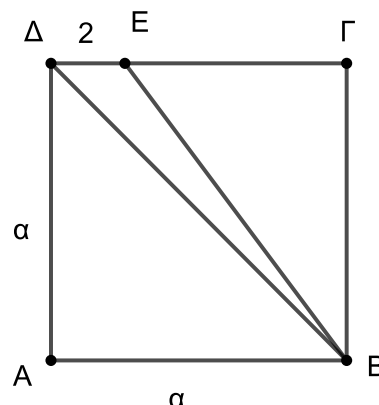
ΑΣΚΗΣΗ 5

Στο τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ πλευράς α , θεωρούμε σημείο E της πλευράς του $\Delta\Gamma$ έτσι ώστε

$\Delta E = 2$. Αν γνωρίζουμε ότι: $(BE\Delta) = \frac{(AB\Gamma\Delta)}{8}$ τότε:

α) Να αποδείξετε ότι η πλευρά του τετραγώνου α είναι ίση με 8.

β) Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος BE .



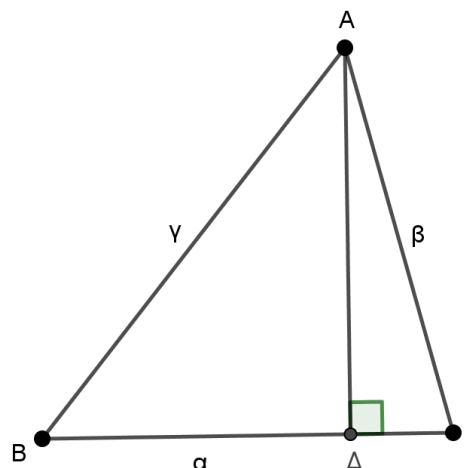
ΑΣΚΗΣΗ 6

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

α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$, ως προς τις γωνίες του.

β) Αν $A\Delta$ είναι το ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$ από την κορυφή A , τότε:

- i.** να υπολογίσετε το ΔB .
- ii.** να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου $AB\Gamma$



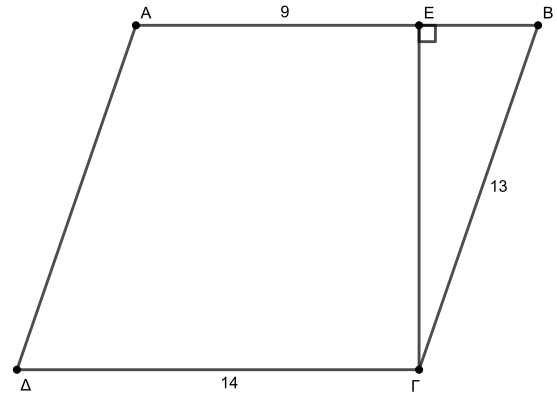
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΕΜΒΑΔΑ

ΑΣΚΗΣΗ 7

Δίνεται παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με $B\Gamma=13$ και $\Gamma\Delta=14$. Αν ΓE είναι το κάθετο τμήμα από το σημείο Γ στην πλευρά AB και το τμήμα AE έχει μήκος 9, τότε:

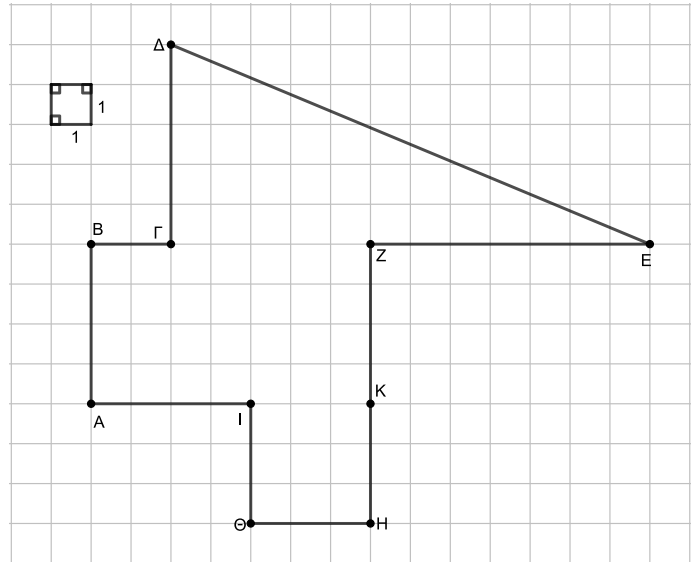
- Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος ΓE .
- Να υπολογίσετε το εμβαδό
 - του παραλληλογράμμου $AB\Gamma\Delta$.
 - του τραπεζίου $AE\Gamma\Delta$.



ΑΣΚΗΣΗ 8

Στο παρακάτω σχήμα:

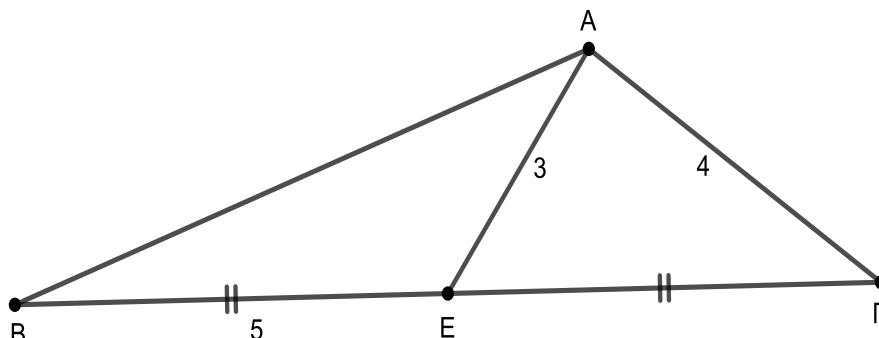
- Να βρείτε το μήκος της πλευράς ΔE .
- Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από την τεθλασμένη γραμμή $AB\Gamma\Delta EZH\Theta IA$.



ΑΣΚΗΣΗ 9

Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος η διάμεσος που αντιστοιχεί στην πλευρά $B\Gamma$ έχει μήκος 3 και η πλευρά $A\Gamma$ είναι ίση με 4. Αν $BE=5$, τότε:

- Να αποδείξετε ότι η διάμεσος AE είναι κάθετη στην πλευρά $A\Gamma$.
- Να δικαιολογήσετε γιατί $(ABE)=(A\Gamma E)$.
 - Να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου $AB\Gamma$.

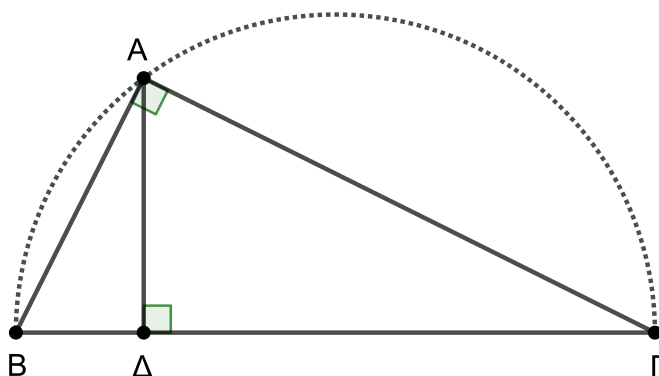


ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΕΜΒΑΔΑ

ΑΣΚΗΣΗ 10

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με υποτείνουσα $B\Gamma = 10$ και έστω ότι Δ είναι η προβολή της κορυφής A στην $B\Gamma$.



α) Αν $\Delta B = 2$ να υπολογίσετε:

iii. το ύψος $A\Delta$ του τριγώνου $AB\Gamma$,

iv. το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

β) Υποθέστε ότι το σημείο A κινείται πάνω στο ημικύκλιο με διάμετρο την $B\Gamma$.

i. Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ είναι $(AB\Gamma) = 5A\Delta$.

ii. Θεωρήστε τον παρακάτω ισχυρισμό:

«Για όλες τις θέσεις του A πάνω στο ημικύκλιο με διάμετρο την $B\Gamma$, το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ δεν υπερβαίνει το 25».

Είναι αληθής ή ψευδής ο παραπάνω ισχυρισμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΑΣΚΗΣΗ 11

Στο παρακάτω σχήμα, δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$ και έστω Δ η προβολή του σημείου B πάνω στην ευθεία $A\Gamma$. Έστω $A\Delta = 3$ και $\Delta\Gamma = 2$.

α) Να αποδείξετε ότι:

i. $B\Delta = 4$.

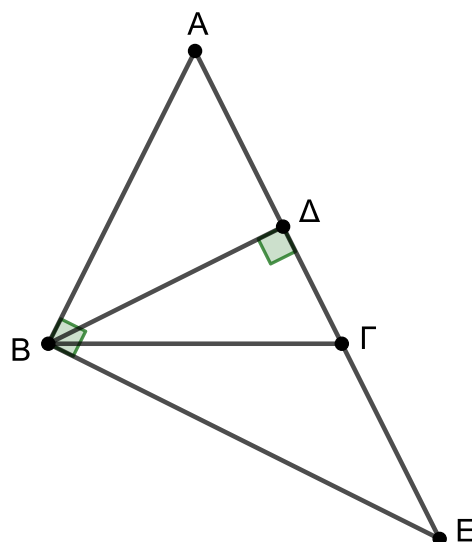
ii. $(AB\Gamma) = 10$.

β) Έστω ότι η κάθετη της AB στο σημείο B , τέμνει την προέκταση της $A\Gamma$ στο σημείο E .

Να βρείτε:

i. Το μήκος του ΔE .

ii. Το εμβαδόν του τριγώνου $B\Gamma E$.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΕΜΒΑΔΑ

ΑΣΚΗΣΗ 12

Έστω τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $B\Gamma \parallel A\Delta$. Από το μέσο Z της $\Gamma\Delta$ φέρνουμε παράλληλη προς την AB που τέμνει την $A\Delta$ στο K και την προέκταση της $B\Gamma$ στο Θ . Επίσης φέρνουμε $ZH \perp AB$.

α) Να δείξετε ότι $(AB\Gamma\Delta) = (AB\Theta K)$

β) Να δείξετε ότι $(AB\Gamma\Delta) = AB \cdot HZ$

γ) Αν $υ$ είναι το ύψος του τραπέζιου $AB\Gamma\Delta$, να δείξετε ότι: $υ = \frac{2 \cdot AB \cdot HZ}{A\Delta + B\Gamma}$

δ) Αν E είναι το μέσο του AB να δείξετε ότι $(AEK) = \frac{1}{4} (AB\Gamma\Delta)$

