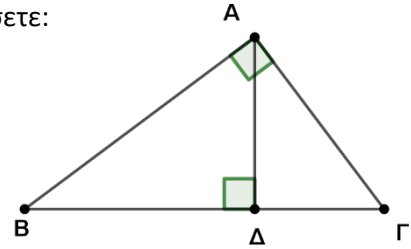


Γεωμετρία Β' Λυκείου - Ασκήσεις από την Τράπεζα Θεμάτων Κεφάλαιο 9

ΘΕΜΑ 2 / 22514

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με $B\Gamma = 5$ και $AB = 4$. Να υπολογίσετε:

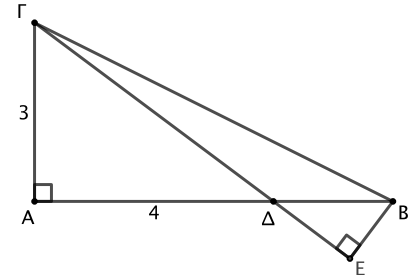
- την πλευρά $A\Gamma$. (Μονάδες 9)
- την προβολή της πλευράς AB πάνω στη $B\Gamma$. (Μονάδες 8)
- το ύψος AD . (Μονάδες 8)



ΘΕΜΑ 2 / 16757

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.

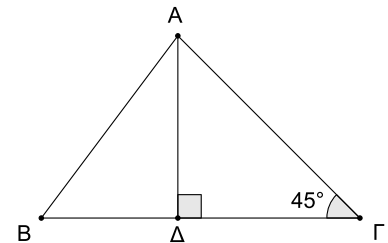
- Να υπολογίσετε το τμήμα $\Gamma\Delta$.
- Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $A\Delta\Gamma$ και $E\Delta B$ είναι όμοια.
- Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος BE .



ΘΕΜΑ 2 / 17342

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma = 7$, $\hat{\Gamma} = 45^\circ$ και ύψος $AD = 4$.

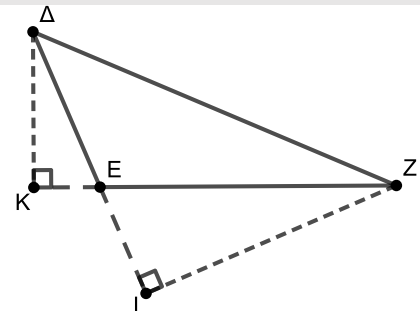
- Να αποδείξετε ότι $\Gamma\Delta = 4$.
- $A\Gamma = 4\sqrt{2}$.
- Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς AB .



ΘΕΜΑ 2 / 17354

Στα παρακάτω τρίγωνο ΔEZ φέρουμε τα ύψη του ΔK και ZI .

- Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:
 - Η προβολή της πλευράς ΔE στην πλευρά EZ είναι το τμήμα
 - Η προβολή της πλευράς ΔZ στην πλευρά EZ είναι το τμήμα
 - Το τμήμα ΔI είναι η προβολή της πλευράς στην πλευρά
 - Το τμήμα EI είναι η προβολή της πλευράς στην πλευρά
 - $\Delta Z^2 = \Delta E^2 + \dots + 2 \cdot EZ \cdot \dots$
 - $EZ^2 = \dots + \Delta Z^2 - 2 \cdot \dots \cdot \Delta I$



- Αν $\Delta E = 2$, $EZ = 4$ και $\Delta Z = 5$, να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος ΔI .

ΘΕΜΑ 2 / 14549

Τα μήκη των πλευρών α , β , γ του τριγώνου $AB\Gamma$ είναι : $\alpha=7$, $\beta=3$ και $\gamma=5$.

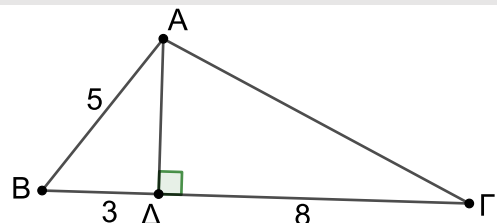
- Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι αμβλυγώνιο.
- Να σχεδιάσετε την προβολή της πλευράς AB στην πλευρά $A\Gamma$ και να υπολογίσετε το μήκος της.

ΘΕΜΑ 2 / 21302

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = 5$ και AD το ύψος του από την κορυφή A .

Αν $B\Delta = 3$ και $\Gamma\Delta = 8$ να αποδείξετε ότι:

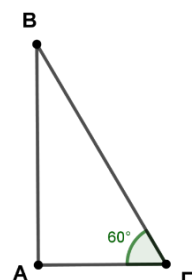
- $A\Delta = 4$.
- $A\Gamma = \sqrt{80}$.
- το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι αμβλυγώνιο.



ΘΕΜΑ 2 / 22512

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma = 4$, $A\Gamma = 2$ και $\hat{\Gamma} = 60^\circ$.

- Να υπολογίσετε την πλευρά AB .
- Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο.
- Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.



ΘΕΜΑ 3 / 21102

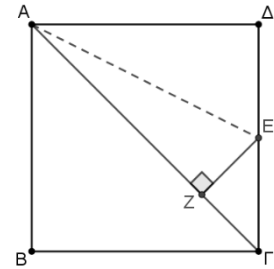
Δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ πλευράς α και έστω E το μέσο της $\Delta\Gamma$.

α) Να αποδείξετε ότι:

i. $A\Gamma = \alpha\sqrt{2}$.

ii. $AE = \alpha\frac{\sqrt{5}}{2}$.

β) Να υπολογίσετε την προβολή του τμήματος AE στην $A\Gamma$



ΘΕΜΑ 3 / 33333

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=3$, $A\Gamma=5$, $B\Gamma=7$.

α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.

β) Να σχεδιάσετε το τρίγωνο.

γ) Να υπολογίσετε τη γωνία $\hat{A}$.

δ) Να σχεδιάσετε την προβολή της πλευράς AB στην πλευρά $A\Gamma$ και να υπολογίσετε το μήκος της.

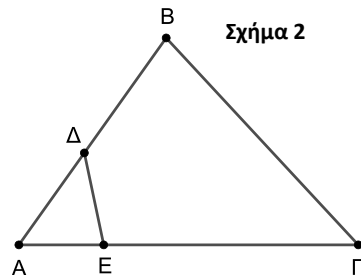
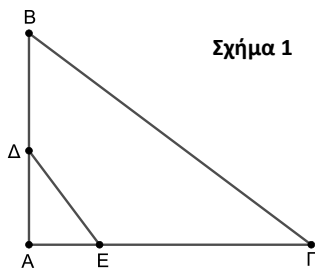
Βοήθεια: Δίνεται ότι $\sin(120^\circ) = -\frac{1}{2}$

ΘΕΜΑ 4 / 22400

Τα Δ και E είναι σημεία των πλευρών AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα, ενός τριγώνου $AB\Gamma$. Δίνεται ότι $AB = 9$, $A\Gamma = 12$, $\Delta\Delta = 4$ και $AE = 3$.

α) Έστω ότι στο παραπάνω τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $B\Gamma = 15$, (Σχήμα 1). Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο και ότι $\Delta E = 5$.

β) Έστω τώρα ότι στο αρχικό τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $B\Gamma = 10$, (Σχήμα 2). Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ δεν είναι ορθογώνιο και ότι $\Delta E = \frac{10}{3}$.



ΘΕΜΑ 4 / 16133

Στο παρακάτω σχήμα, τα ευθύγραμμα τμήματα AB , $B\Gamma$, $\Gamma\Delta$ και ΔE έχουν μήκη αντίστοιχα 12, 16, 8 και 10, οι γωνίες $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$ και $\hat{\Delta}\hat{\Gamma}\hat{E}$ είναι ορθές και τα σημεία A , Γ και E ανήκουν στην ίδια ευθεία.

α) Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος AE .

β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $E\Gamma\Delta$ είναι όμοια.

γ) Έστω ότι το σημείο τομής των ευθειών AB και $E\Delta$ είναι το Z και ZH είναι το ύψος του τριγώνου ZAE από την κορυφή του Z . Να αποδείξετε ότι: $EH = 13$ και $ZH = \frac{52}{3}$.

