

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

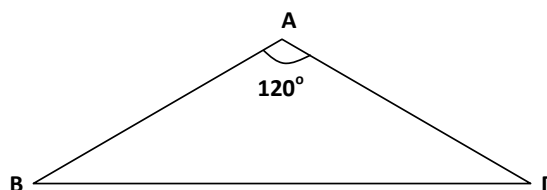
Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=AG=5$ και $\hat{A} = 120^\circ$. Να αποδείξετε ότι:

α) $B\Gamma = 5\sqrt{3}$.

β) $(AB\Gamma) = \frac{25\sqrt{3}}{4}$.



ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = 6$, $B\Gamma = 4$ και $\hat{B} = 60^\circ$.

α) Να αποδείξετε ότι $AG = 2\sqrt{7}$.

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

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

Δίνεται ότι $\eta\mu 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ και $\sigma\upsilon\nu 60^\circ = \frac{1}{2}$.



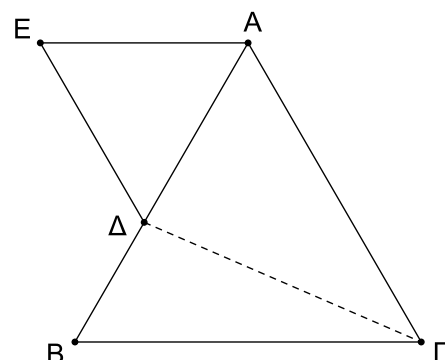
ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο παρακάτω σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισόπλευρο πλευράς 10 και το τρίγωνο $A\Delta E$ είναι ισόπλευρο πλευράς 6.

α) Να αποδείξετε ότι $(A\Gamma\Delta) = 15\sqrt{3}$.

β) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραπλεύρου $A\Gamma\Delta E$.

Δίνεται ότι $\eta\mu 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

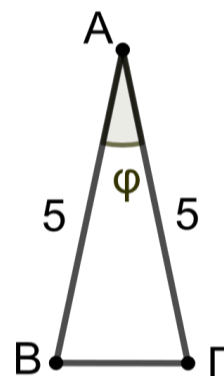


ΑΣΚΗΣΗ 4

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = AG = 5$ και η γωνία της κορυφής $\hat{A}$ έχει $\eta\mu\phi = \frac{2}{5}$.

α) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

β) Να σχεδιάσετε το ύψος BH του τριγώνου $AB\Gamma$ και να υπολογίσετε το μήκος του.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

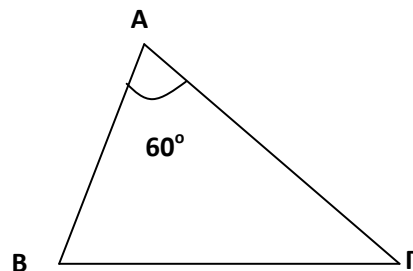
Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου

ΑΣΚΗΣΗ 5

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = 2$, $A\Gamma = 3$ και

$\hat{A} = 60^\circ$. Να υπολογίσετε:

- το μήκος της πλευράς $B\Gamma$.
- το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.
- το ύψος v_α .



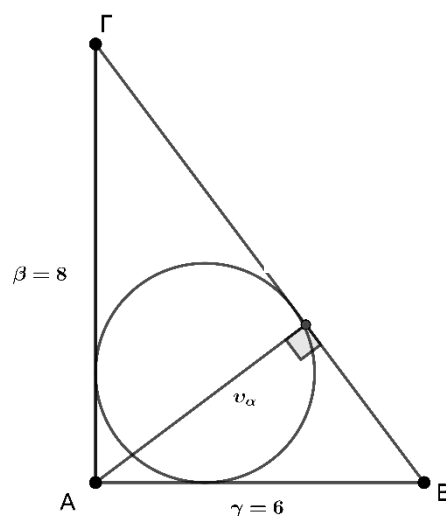
ΑΣΚΗΣΗ 6

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με κάθετες πλευρές $\beta = 8$ και $\gamma = 6$.

α) Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν E του τριγώνου $AB\Gamma$ είναι $E = 24$

β) Να υπολογίσετε:

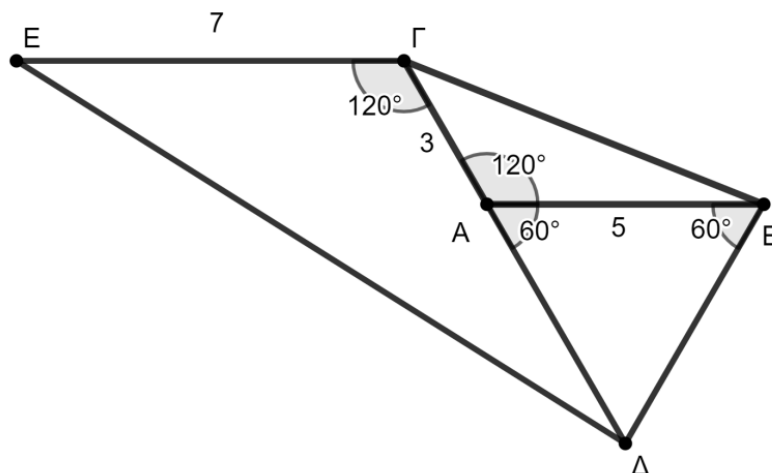
- Να υπολογιστεί το μήκος της πλευράς α του τριγώνου $AB\Gamma$.
- Το ύψος του v_α που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα α του τριγώνου.
- Την ακτίνα ρ του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου.



ΑΣΚΗΣΗ 7

Στο σχήμα που ακολουθεί δίνονται $AB=5$, $A\Gamma=3$ και $\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma} = 120^\circ = \hat{E}\hat{\Gamma}\hat{\Delta}$ καθώς και $\hat{B}\hat{A}\hat{\Delta} = 60^\circ = \hat{A}\hat{B}\hat{\Delta}$.

- Να υπολογίσετε το μήκος της $B\Gamma$.
- Να υπολογίσετε το μήκος της $A\Delta$.
- Να υπολογίσετε το μήκος της ΔE .
- Να υπολογίσετε την περίμετρο του τετραπλεύρου $B\Gamma E\Delta$.



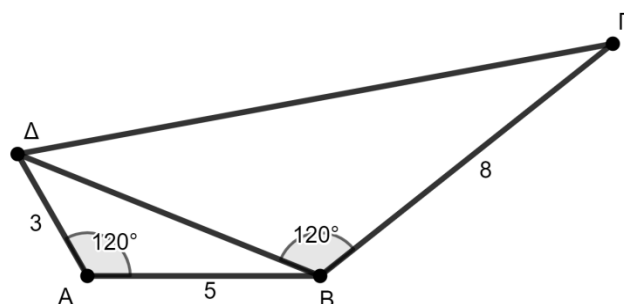
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου

ΑΣΚΗΣΗ 8

Στο τετράπλευρο του παρακάτω σχήματος έχουμε για τις πλευρές $AB=5$, $BΓ=8$, $AΔ=3$ και για τις γωνίες $\widehat{ΔAB} = 120^\circ$ όπως και $\widehat{ΔBΓ} = 120^\circ$.

- α) Να δείξετε ότι το μήκος της $BΔ$ είναι 7 μονάδες
 β) Να υπολογίσετε το μήκος της $ΓΔ$.
 γ) Να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου $ΓΒΔ$.



ΑΣΚΗΣΗ 9

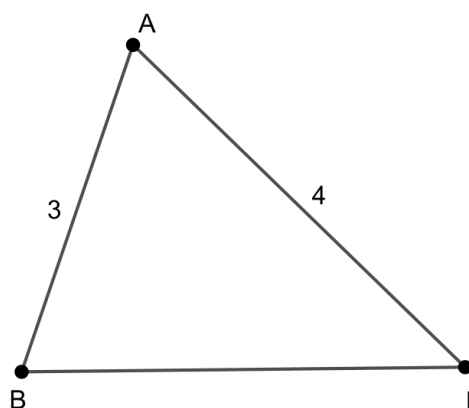
Σε τρίγωνο $ABΓ$ ισχύει $AB = AΓ = 6$ και $BΓ = 8$.

- α) Να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.
 β) Να υπολογιστεί το εμβαδό του.
 γ) Να υπολογίσετε:
 i. την ακτίνα ρ του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου $ABΓ$
 ii. την ακτίνα R του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου $ABΓ$

ΑΣΚΗΣΗ 10

Δίνεται τρίγωνο $ABΓ$ του οποίου οι πλευρές AB και $AΓ$ έχουν σταθερά μήκη 3 και 4 αντίστοιχα.

- α) Αν η γωνία A έχει μέτρο 60° , τότε να υπολογίσετε:
 i. Το εμβαδόν του τριγώνου $ABΓ$.
 ii. Το μήκος της πλευράς $BΓ$.
 β) Πόσο πρέπει να είναι το μέτρο της γωνίας A ώστε το εμβαδόν του τριγώνου $ABΓ$ να γίνεται μέγιστο; Να υπολογίσετε το μέγιστο εμβαδόν και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

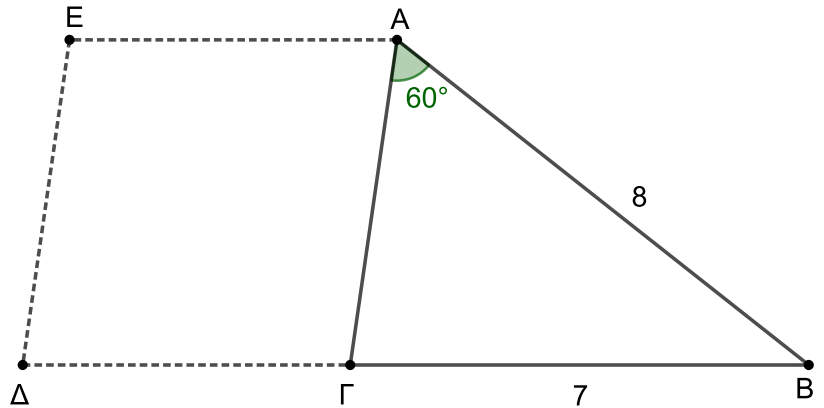
Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου

ΑΣΚΗΣΗ 11

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = 8$,
 $B\Gamma = 7$ και $\hat{A} = 60^\circ$.

α) Να αποδείξετε ότι $A\Gamma = 3$ ή
 $A\Gamma = 5$.

β) Έστω ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι
οξυγώνιο όπως στο παρακάτω
σχήμα.



i. Να αποδείξετε ότι $A\Gamma = 5$.

ii. Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του τριγώνου είναι $(AB\Gamma) = 10\sqrt{3}$.

iii. Προεκτείνουμε τη $B\Gamma$ κατά τμήμα $\Gamma\Delta = A\Gamma$ και σχηματίζουμε τον ρόμβο
 $A\Gamma\Delta E$.

Να βρείτε το εμβαδόν του ρόμβου $A\Gamma\Delta E$.

