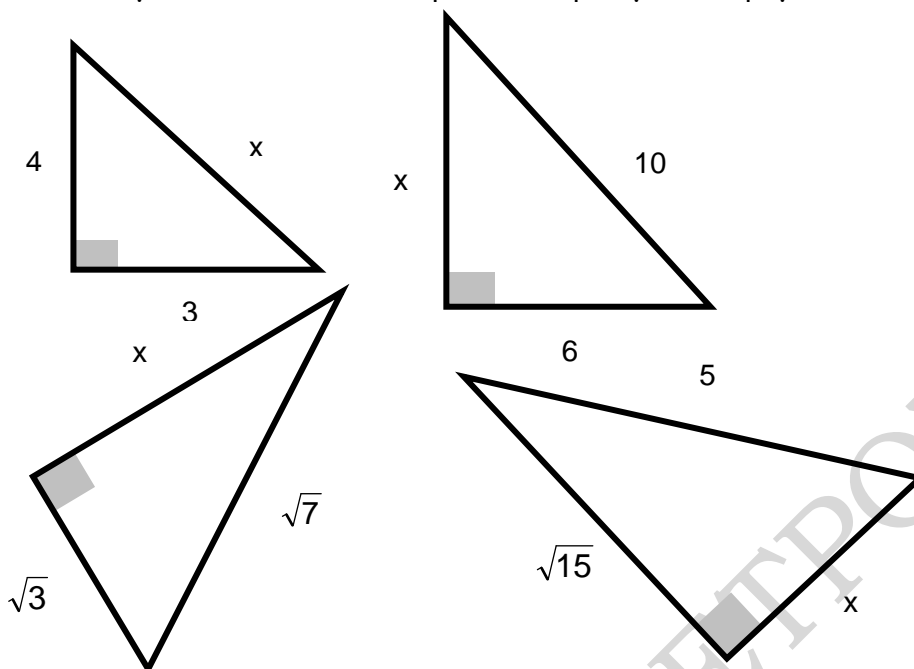


ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ

1. Να υπολογίσετε το x στα παρακάτω ορθογώνια τρίγωνα



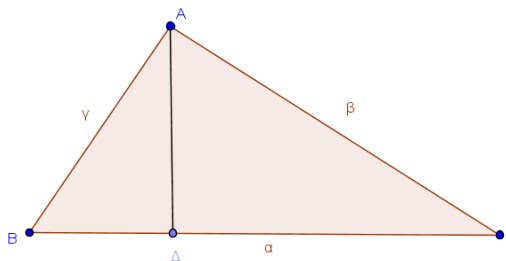
2. Να εξετάσετε εάν είναι ορθογώνια τα εξής τρίγωνα $AB\Gamma$ με πλευρές:

- α. $a = 25 \text{ cm}$, $\beta = 20 \text{ cm}$, $\gamma = 15 \text{ cm}$
- β. $a = 10 \text{ cm}$, $\beta = 12 \text{ cm}$, $\gamma = 14 \text{ cm}$
- γ. $a = 2,5 \text{ cm}$, $\beta = 2 \text{ cm}$, $\gamma = 1,5 \text{ cm}$
- δ. $a = 3,5 \text{ cm}$, $\beta = 3 \text{ cm}$, $\gamma = 4,5 \text{ cm}$

3. Να εξετάσετε εάν είναι ορθογώνια τα εξής τρίγωνα $AB\Gamma$ με πλευρές:

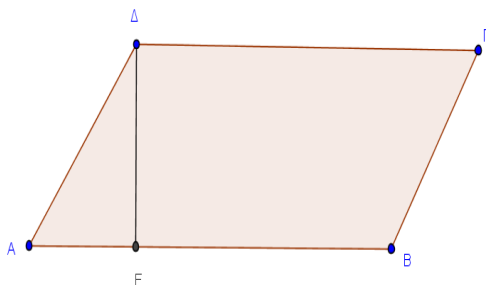
- α. $AB = 1 \text{ cm}$, $B\Gamma = \sqrt{2} \text{ cm}$, $\Gamma A = \sqrt{3} \text{ cm}$
- β. $AB = 7 \text{ cm}$, $B\Gamma = 8 \text{ cm}$, $\Gamma A = \sqrt{15} \text{ cm}$
- γ. $AB = \sqrt{5} \text{ cm}$, $A\Gamma = \sqrt{6} \text{ cm}$, $B\Gamma = \sqrt{11} \text{ cm}$
- δ. $AB = \sqrt{10} \text{ cm}$, $A\Gamma = \sqrt{12} \text{ cm}$, $B\Gamma = \sqrt{23} \text{ cm}$

4. Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος είναι $AB=13 \text{ cm}$, $AD=12 \text{ cm}$, $A\Gamma=15 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς $B\Gamma$.



ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ

5. Δίνεται παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με $A\Delta=15\text{cm}$, $\Gamma\Delta=27\text{cm}$ και το ύψος του $\Delta E=12\text{cm}$. Να βρείτε το μήκος του EB .



6. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A}=90^\circ$) με $AB=8\text{cm}$ και $A\Gamma=6\text{cm}$.
Να υπολογίσετε :

- Α) το εμβαδόν του τριγώνου
- Β) την υποτείνουσα $B\Gamma$
- Γ) το ύψος προς την $B\Gamma$.

7. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με περίμετρο 48cm . Αν $AB=3x-3$, $A\Gamma=3x+1$ και $B\Gamma=4x$.

- Α) Να βρεθεί το x .
- Β) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.

8. Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=A\Gamma$) έχει περίμετρο 32dm και βάση $B\Gamma=12\text{dm}$. Να υπολογίσετε το ύψος του.

9. Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο με πλευρά $a=2\text{m}$. Να υπολογίσετε το ύψος του.

10. Σε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A}=90^\circ$) η μία κάθετη πλευρά είναι τριπλάσια της άλλης, αν η υποτείνουσα είναι $B\Gamma=20$ να βρεθούν:

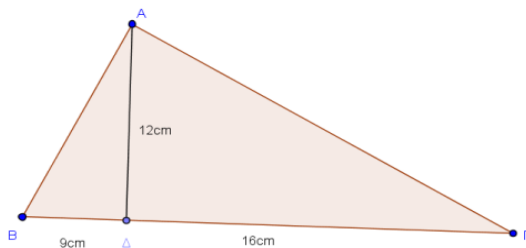
- Α) Οι κάθετες πλευρές του τριγώνου
- Β) το ύψος προς την υποτείνουσα.

11. Να υπολογίσετε τις πλευρές ορθογωνίου τριγώνου, όταν γνωρίζετε ότι η υποτείνουσα είναι διπλάσια μιας κάθετης πλευράς και ότι η άλλη κάθετη πλευρά είναι 6cm .

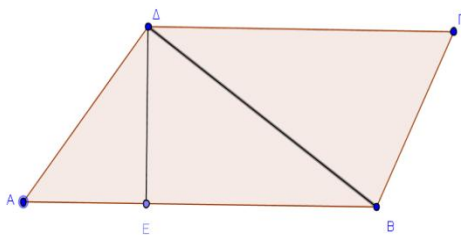
12. Να βρεθεί η διαγώνιος ενός τετραγώνου αν το εμβαδό του είναι 16cm^2 .

13. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος είναι ορθογώνιο με $\hat{A}=90^\circ$

ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ



14. Στο πλάγιο παραλληλόγραμμο ABΓΔ του παρακάτω σχήματος είναι $AD=13\text{cm}$, $AE=5\text{cm}$ και $DΓ=21\text{cm}$. Να υπολογίσετε το μήκος της διαγωνίου ΔB.



15. Το ύψος ενός ισόπλευρου τριγώνου είναι $3\sqrt{3}\text{cm}$. Να βρεθεί η πλευρά του και το εμβαδόν του.

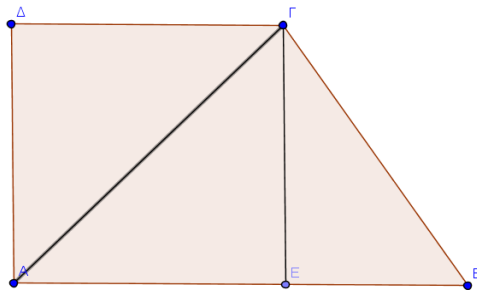
16. Να εξετάσετε αν το τρίγωνο ABΓ με πλευρές $AB = \sqrt{8}\text{cm}$, $AΓ = \sqrt{6}\text{cm}$, $BΓ = \sqrt{14}\text{cm}$ είναι ορθογώνιο;

17. Σε ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο ABΓ είναι $AB=AΓ=4\text{cm}$. Να υπολογίσετε τη BΓ, το ύψος AD και το εμβαδόν του.

18. Το τραπέζιο ABΓΔ του παρακάτω σχήματος έχει τις γωνίες A και Δ ορθές. Επίσης δίνεται ότι $AB=14\text{cm}$, $AΓ=15\text{cm}$ και $DΓ=9\text{cm}$. Να βρείτε:

A) το ύψος ΓE

B) την περίμετρο του τραπέζιου.



ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ

19. Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ η υποτείνουσα είναι 6 cm και η μία κάθετη πλευρά του είναι τριπλάσια της άλλης. Να υπολογιστεί η περίμετρός του.

20. Ένα ισοσκελές τρίγωνο έχει βάση 8 cm και περίμετρο 18 cm. Να βρεθεί το ύψος του και το εμβαδόν του.

21. Η διαγώνιος ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου είναι 13 cm και η μία διάστασή του είναι 5 cm. Να βρεθεί η άλλη διάσταση και το εμβαδόν του.

22. Σε ισόπλευρο τρίγωνο, να βρείτε:

- α. το ύψος και το εμβαδόν του, αν το μήκος της πλευράς του είναι 4 cm.
- β. την πλευρά και το εμβαδόν, αν το ύψος του είναι 7 cm

23. Αν ένα ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο έχει:

- α. υποτείνουσα 16 cm, να βρείτε το εμβαδόν του.
- β. κάθετη πλευρά 6 cm, να βρείτε την υποτείνουσα και το εμβαδόν του.

24. Σε ισοσκελές τραπέζιο, η μικρή του βάση είναι 50 cm, κάθε μία από τις μη παράλληλες πλευρές του είναι 10 cm και το ύψος του είναι 6 cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

25. Σε τετράγωνο να υπολογίσετε :

- α. τη διαγώνιο αν το μήκος της πλευράς του είναι 4 cm.
- β. την πλευρά του αν το μήκος της διαγωνίου είναι 11 cm.
- γ. την πλευρά του αν το μήκος της διαγωνίου είναι $3\sqrt{2}$ cm