

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ Β.1.4

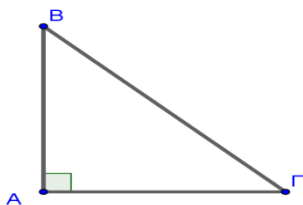
ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ

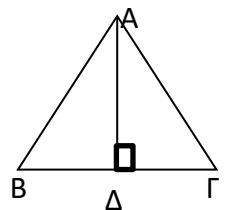
ΑΣΚΗΣΕΙΣ : 1,2,3,4,5,6,7,8,9 , ΣΕΛ 130-131 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ 1,2,3,4 ΣΕΛ 129

- 1) Στον παρακάτω πίνακα τα ευθύγραμμα τμήματα ΑΒ, ΑΓ και ΒΓ είναι οι πλευρές ενός ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ με $\hat{A} = 90^\circ$. Να συμπληρώσετε τον πίνακα αυτό.

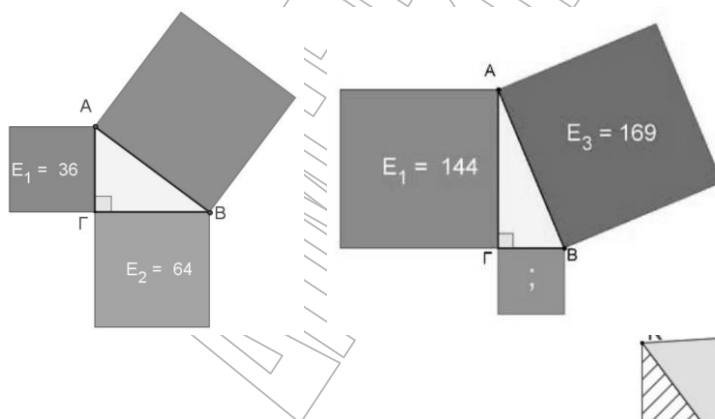


ΑΒ	6	3	20	16	15
ΑΓ	8			30	
ΒΓ		5	29		25

- 2) Το τρίγωνο ΑΒΓ του διπλανού σχήματος είναι ισοσκελές με $AB = AG = 15 \text{ mm}$ και $BΓ = 24 \text{ mm}$. Να υπολογίσετε το ύψος ΑΔ του τριγώνου. (Απάντηση: 9 cm)



- 3) Στα παρακάτω σχήματα να βρείτε τα ζητούμενα εμβαδά

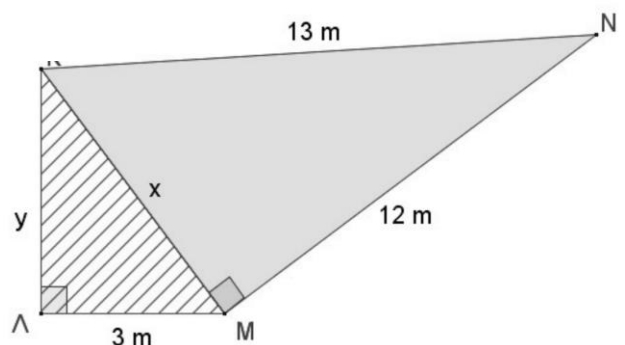


- 4) Στο δίπλα σχήμα

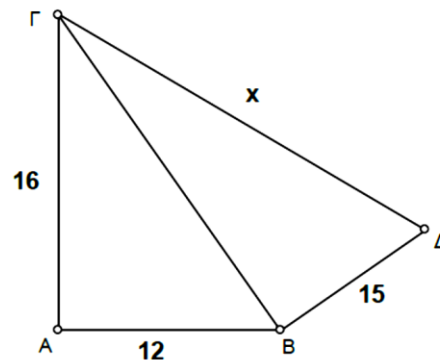
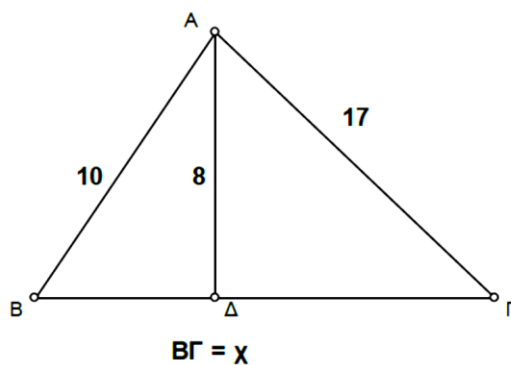
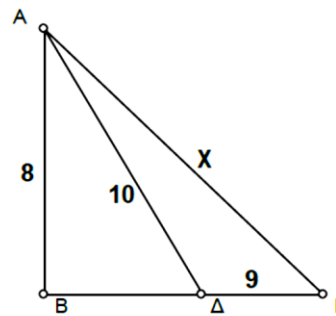
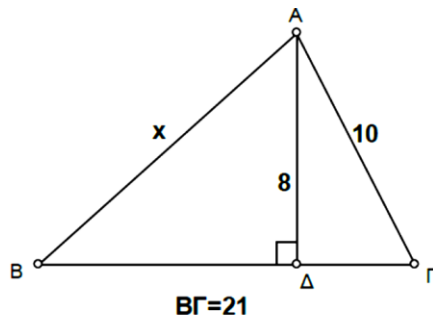
να βρείτε

τα x, y

(Απάντηση: $x = 5 \text{ m}, y = 4 \text{ m}$)

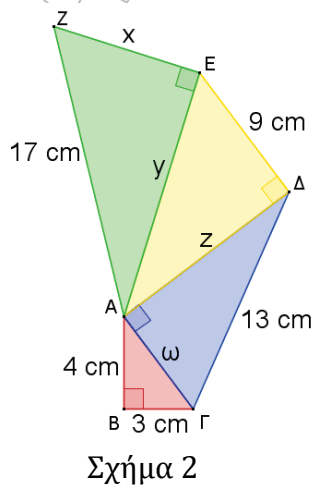
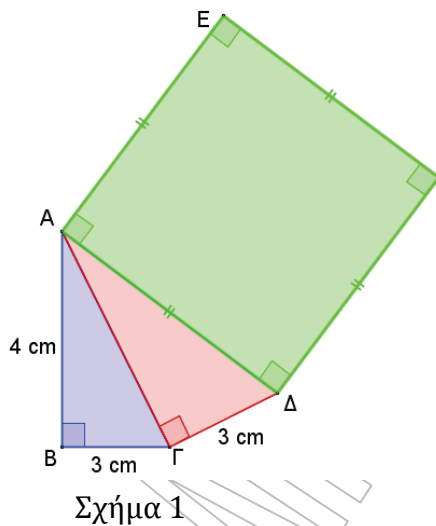


5) Στα παρακάτω τρίγωνα να βρείτε το x



(Απάντηση: $x = 17\text{ m}$, $x = 17\text{ m}$, $x = 21\text{ m}$, $x = 25\text{ m}$)

6)



Απάντηση:

Σχήμα 1

34

Σχήμα 2

$\omega = 5$

$\zeta = 12$

$y = 15$

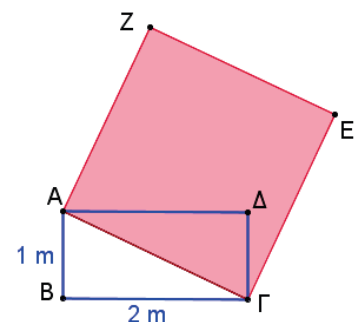
$x = 8$

α) Στο σχήμα 1 να βρείτε το εμβαδό του τετραγώνου $ADEZ$

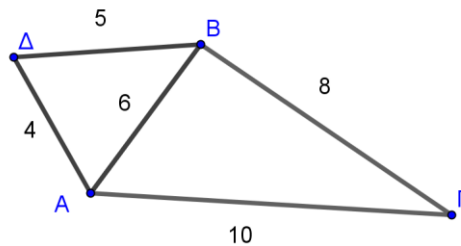
β) Στο σχήμα 2 να βρείτε τα ω, ζ, y, x

7) Να υπολογίσετε AG και το εμβαδόν του $AGEZ$

(Απάντηση: 5 m^2)



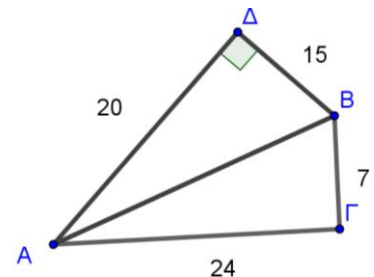
- 8) Στο διπλανό σχήμα να εξετάσετε:
 α) αν το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο.
 β) αν η γωνία Δ είναι ορθή



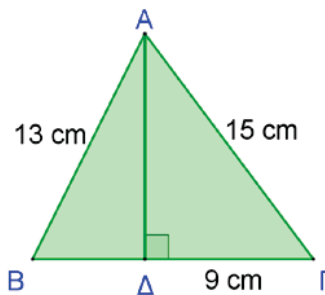
- 9) Στο διπλανό σχήμα :

α) Να υπολογίσετε την πλευρά AB

β) Να εξετάσετε εάν το τρίγωνο A BΓ είναι ορθογώνιο
 (Απάντηση: α) 25 cm)



- 10) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο



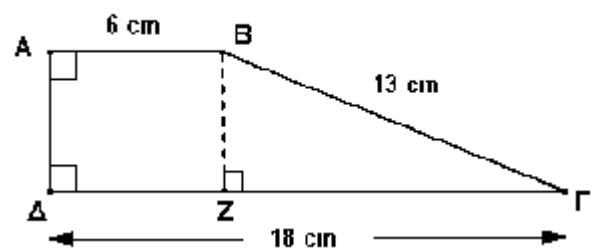
- 11) Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ($A=90^\circ$) με $AB=8\text{cm}$ και $AG=6\text{cm}$. Να υπολογίσετε:
 (α) το εμβαδόν του τριγώνου
 (β) την υποτείνουσα BΓ
 (γ) το ύψος προς την BΓ
 (Απάντηση: α) 24 cm^2 , β) 10 cm , γ) $4,8\text{ cm}$)

- 12) Στο διπλανό τραπέζιο

α) Να υπολογίσετε το ύψος BZ και

β) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τραπεζίου

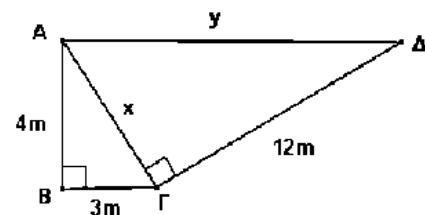
(Απάντηση: α) 5 cm β) 60 cm^2)



- 13) Στο διπλανό σχήμα έχουμε τα ορθογώνια
 τρίγωνα ABΓ με $AB = 4\text{m}$ και BΓ = 3m και AΓΔ με $\Gamma\Delta = 12\text{m}$. Να βρείτε

α) τα μήκη x και y ,

β) τα εμβαδά (ABΓ) , (AΓΔ) και

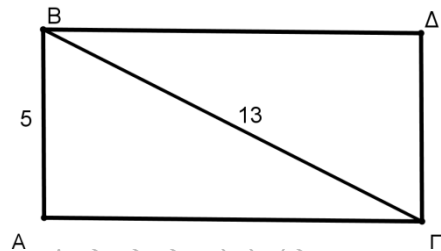


το εμβαδόν (ΑΒΓΔ) του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ

(Απάντηση: α) $x = 5m$, β) $(ΑΒΓ) = 12m^2$, $(ΑΓΔ) = 30 m^2$, $(ΑΒΓΔ) = 42m^2$)

- 14) Σε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο η διαγώνίός του είναι 13 cm και η μία πλευρά του είναι 5 cm . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

(Απάντηση: $60 cm^2$)

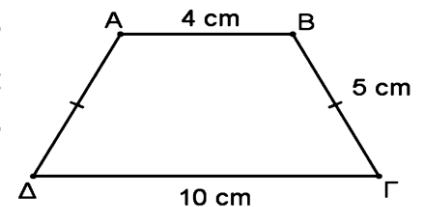


- 15) Σε ισοσκελές τρίγωνο κάθε μια από τις ίσες πλευρές του είναι 3cm μεγαλύτερη από την βάση. Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 36cm να υπολογίσετε
α) τις πλευρές του β) το ύψος του και γ) το εμβαδό του τριγώνου.

(Απάντηση: α) $10m, 13m, 13m$, β) $h = 12 m$, γ) $E = 60 m^2$)

- 16) Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο του διπλανού τραπέζιου

(Απάντηση: περίμετρος: $24 cm$, εμβαδόν $= 21 cm^2$)

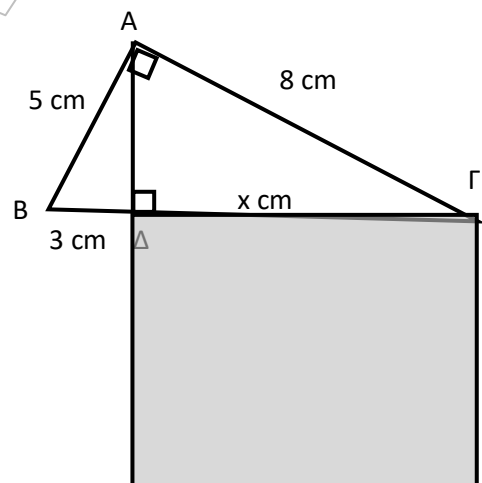


- 17) Σε ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = AC = 5cm$ και $BC = 6 cm$ να υπολογίσετε το ύψος που αντιστοιχεί στην ΒΓ.

(Απάντηση: $3m$)

- 18) Στο διπλανό σχήμα αν $AC = 8 cm$ και AD ύψος να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραγώνου με πλευρά x

(Απάντηση: $36cm^2$)



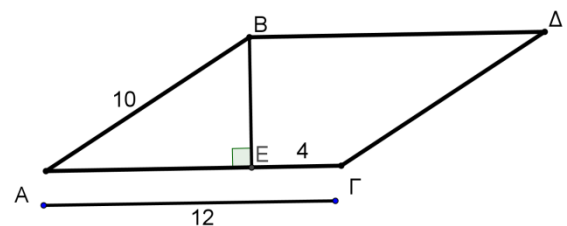
- 19) Στο παραπάνω οικόπεδο σχήματος παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ είναι:
 $AC = 12 km$, $AB = 10 km$, $EB = 4 km$ όπου AE το ύψος προς την πλευρά ΓΔ .

α) Να βρείτε το μήκος του ύψους BE .

β) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ABE σε στρέμματα .

γ) Να βρείτε το εμβαδόν του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ και το εμβαδόν του σχήματος $E B Γ Δ$.

(Απάντηση: α) $6km$, β) $24 000 στρ$, γ) $E_{παρ} = 36km^2$, $(E B Γ Δ) = 12 km^2$)

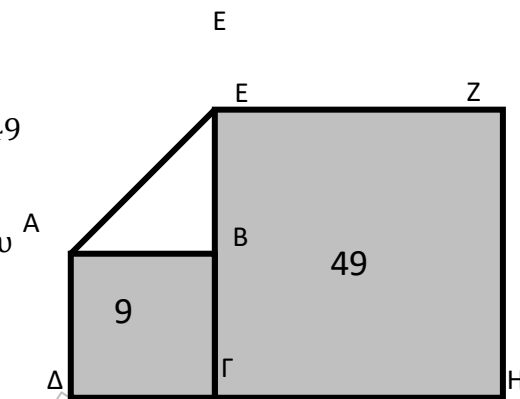


- 20) Στο διπλανό σχήμα το τετράγωνο ΕΖΗΓ έχει εμβαδό 49 m², ενώ το τετράγωνο ΑΒΓΔ έχει εμβαδόν 9 m².

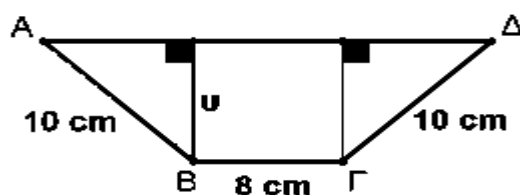
α) Να βρείτε τα μήκη των πλευρών ΕΒ και ΑΒ του τριγώνου ΑΒΕ.

β) Να βρείτε το μήκος της πλευράς ΑΕ

(Απάντηση: α) ..., β) 5m)



- 21) Σε ισοσκελές τραπέζιο με $AD \parallel BG$ και $AB = GD$ δίνονται $AD = 24\text{cm}$, $BG = 8\text{cm}$ και $GD = 10\text{cm}$. Να υπολογίσετε το ύψος και το εμβαδό (ΑΒΓΔ) του τραpezίου.

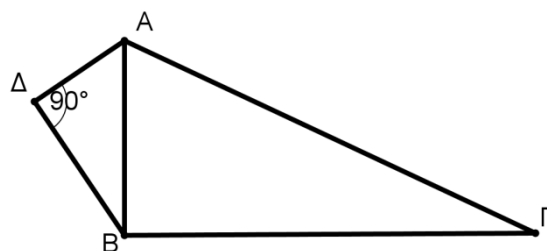


- 22) Στο διπλανό σχήμα $AD = 3\text{m}$, $DB = 4\text{m}$, $AG = 13\text{m}$, $BG = 12\text{m}$.

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο

β) Να βρείτε το (ΑΒΓΔ)

(Απάντηση : β) 36 m²)



- 23) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο ΑΒΓ που έχει πλευρές $AB = \sqrt{8}\text{ cm}$, $AG = \sqrt{6}\text{ cm}$ και $BG = \sqrt{14}\text{ cm}$ είναι ορθογώνιο;

- 24) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο ΑΒΓ που έχει πλευρές $AB = \sqrt{2}\text{ m}$, $AB = \sqrt{23}\text{ m}$ και $BG = 5\text{ m}$ είναι ορθογώνιο

- 25) Το ύψος ενός ισοπλεύρου τριγώνου είναι $3\sqrt{3}\text{ cm}$. Να βρεθεί η πλευρά του και το εμβαδόν του. (Απάντηση : πλευρά = 6 cm , εμβαδόν = $9\sqrt{3}\text{ cm}^2$)

- 26) Τετράγωνο έχει περίμετρο 48 cm και είναι ισοδύναμο με παραλληλόγραμμο που η βάση του είναι τετραπλάσια του ύψους του. Να βρείτε τη βάση και το ύψος του παραλληλογράμμου. (Απάντηση : 6 cm και 24 cm)

- 27) Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με περίμετρο 48cm. Αν $AB = 3x - 3$, $AG = 3x + 1$ και $BG = 4x$

(α) Να βρεθεί το x (Απ. 5)

(β) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο;

- 28) Σε ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ είναι $AB = AG = 4\text{cm}$. Να υπολογίσετε τη ΒΓ, το εμβαδόν και το ύψος ΑΔ .

(Απάντηση : $B\Gamma = 4\sqrt{2}$ cm , εμβαδόν 8 cm^2 , $A\Delta = 2\sqrt{2}$)

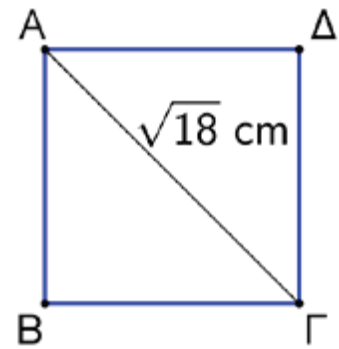
29) Δίνεται τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$, $AB = 12 \text{ cm}$ και $A\Gamma = 9 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε τη $B\Gamma$ και το εμβαδόν του.

30) Σε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A=90^\circ$) η $B\Gamma$ είναι μεγαλύτερη κατά 3 cm από την AB και η $A\Gamma = 9 \text{ cm}$. Να βρεθούν οι πλευρές του και το εμβαδόν του.

31) Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ το ύψος $A\Delta = 12 \text{ cm}$, $\Gamma\Delta = 16 \text{ cm}$ και $B\Delta = 9 \text{ cm}$. Να δείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο.

32) Το μήκος της πλευράς ενός ισοπλεύρου τριγώνου $AB\Gamma$ είναι 12 m . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραγώνου που έχει πλευρά το ύψος $A\Delta$.

33) Στο διπλανό τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ να υπολογίσετε την πλευρά του



34) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου μέρους

