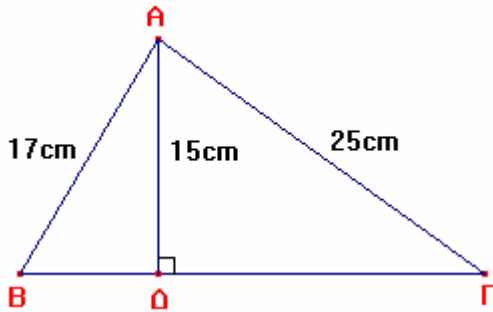


## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ

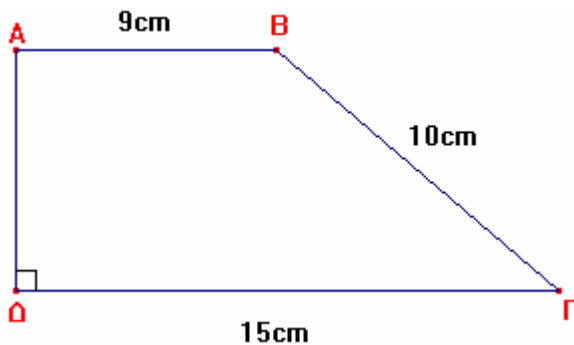
### ΑΣΚΗΣΗ. 1

Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδόν του παρακάτω τριγώνου ΑΒΓ που έχει  $AB = 17\text{cm}$ ,  $ΑΓ = 25\text{cm}$  και  $ΑΔ = 15\text{cm}$ .



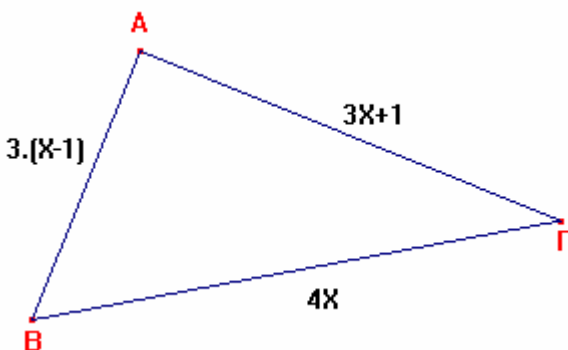
### ΑΣΚΗΣΗ. 2

Στο ορθογώνιο τραπέζιο είναι  $AB = 9\text{cm}$ ,  $BΓ = 10\text{cm}$  και  $ΓΔ = 15\text{cm}$ . Να υπολογίσετε την περίμετρό του και το εμβαδόν του.



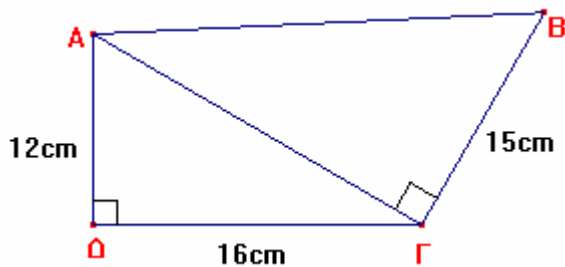
### ΑΣΚΗΣΗ. 3

Αν το τρίγωνο ΑΒΓ έχει περίμετρο 48cm, να δείξετε : ι) ότι είναι ορθογώνιο και ιι) να υπολογίσετε το ύψος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα.



#### ΑΣΚΗΣΗ. 4

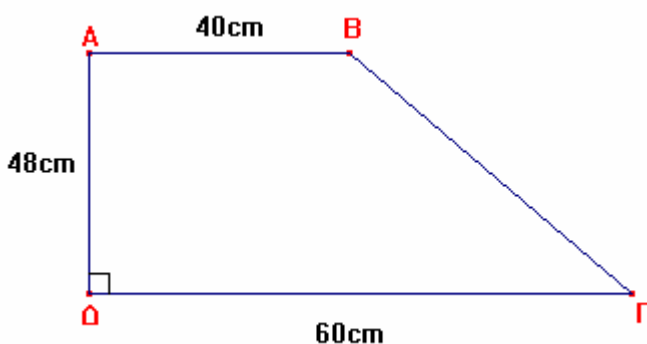
Στο παρακάτω σχήμα είναι  $AD = 12\text{cm}$  ,  $GD = 16\text{cm}$  και  $BG = 15\text{cm}$  . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σχήματος.



#### ΑΣΚΗΣΗ. 5

Στο ορθογώνιο τραπέζιο είναι  $AB = 40\text{cm}$  ,  $AD = 48\text{cm}$  και  $GD = 60\text{cm}$  .

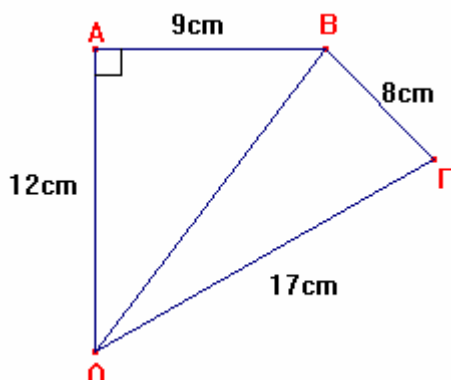
- Να υπολογίσετε την περιμέτρο του και
- Να εξετάσετε αν το τρίγωνο  $BGD$  είναι ορθογώνιο.



#### ΑΣΚΗΣΗ. 6

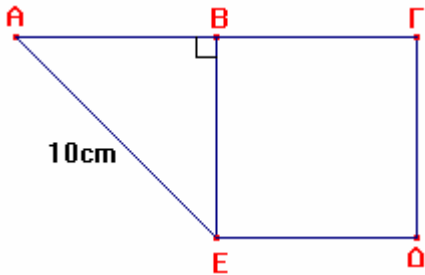
Στο παρακάτω σχήμα είναι  $AB = 9\text{cm}$  ,  $BG = 8\text{cm}$  ,  $GD = 17\text{cm}$  και  $AD = 12\text{cm}$ .

Να εξετάσετε αν το τρίγωνο  $BGD$  είναι ορθογώνιο.



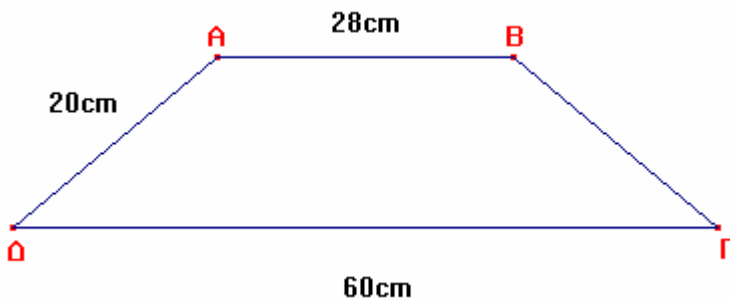
### ΑΣΚΗΣΗ. 7

Αν το τρίγωνο  $ABE$  είναι ορθογώνιο και ισοσκελές, με υποτείνουσα  $AE = 10\text{cm}$ , να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραγώνου που έχει πλευρά την κάθετη πλευρά  $BE$  του τριγώνου.



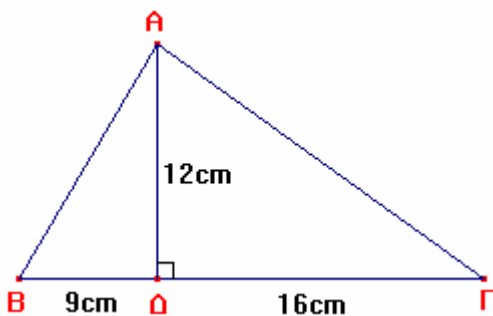
### ΑΣΚΗΣΗ. 8

Το τραπέζιο του παρακάτω σχήματος είναι ισοσκελές με  $AB = 28\text{cm}$ ,  $ΓΔ = 60\text{cm}$  και  $ΑΔ = 20\text{cm}$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.



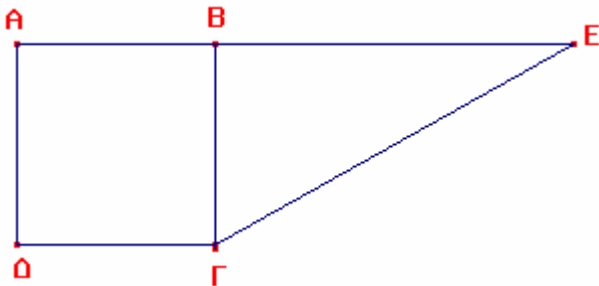
### ΑΣΚΗΣΗ. 9

Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $ABΓ$  του παρακάτω σχήματος, που έχει  $AB = 12\text{cm}$ ,  $ΓΔ = 16\text{cm}$  και  $ΒΔ = 9\text{cm}$ , είναι ορθογώνιο.



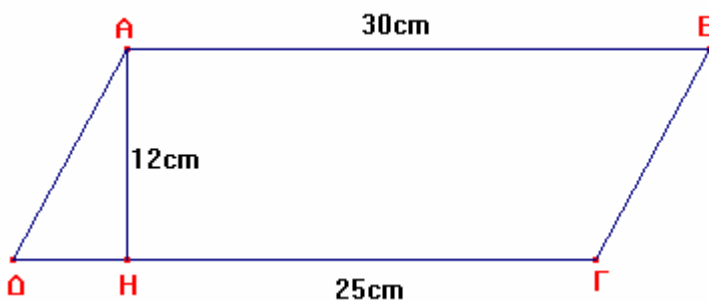
### ΑΣΚΗΣΗ. 10

Στο παρακάτω σχήμα το  $AB\Gamma\Delta$  είναι τετράγωνο με εμβαδόν  $81\text{cm}^2$ . Αν το τμήμα  $BE$  είναι  $12\text{cm}$  υπολογίσετε την περίμετρο του σχήματος.



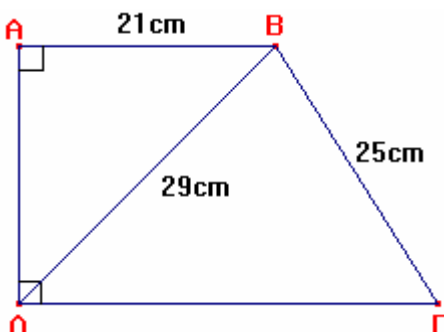
### ΑΣΚΗΣΗ. 11

2. Δίνεται το παραλληλόγραμμο  $AB\Gamma\Delta$  με  $AB = 30\text{cm}$ ,  $\Gamma H = 25\text{cm}$  και ύψος  $AH = 12\text{cm}$ . Να υπολογίσετε την περίμετρό του.



### ΑΣΚΗΣΗ. 12

Στο ορθογώνιο τραπέζιο  $AB\Gamma\Delta$  είναι  $AB = 21\text{cm}$ ,  $B\Gamma = 25\text{cm}$  και  $B\Delta = 29\text{cm}$ . Να υπολογίσετε την περίμετρό του.

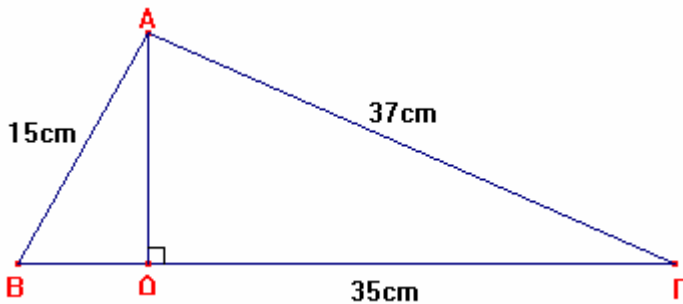


### ΑΣΚΗΣΗ. 13

Ένα ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB = A\Gamma$ ) έχει περίμετρο  $98\text{cm}$  και βάση  $B\Gamma = 40\text{cm}$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

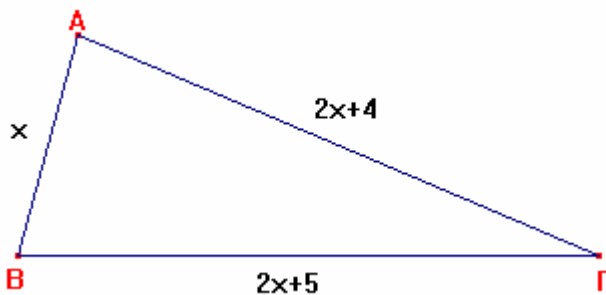
### ΑΣΚΗΣΗ. 14

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του παρακάτω τρίγωνο ΑΒΓ που έχει  $AB = 15\text{cm}$ ,  $AG = 37\text{cm}$  και  $ΓΔ = 35\text{cm}$ .



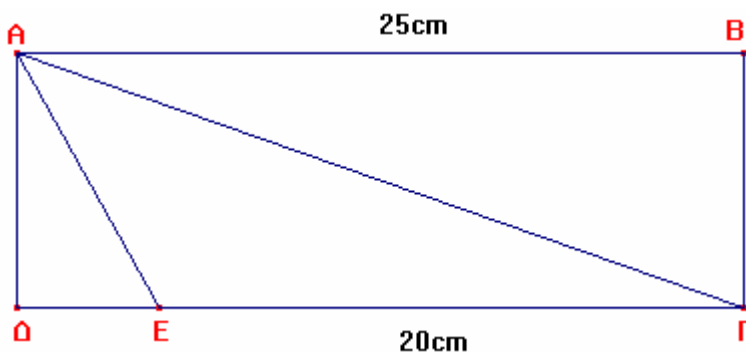
### ΑΣΚΗΣΗ. 15

Αν το τρίγωνο ΑΒΓ έχει περίμετρο  $60\text{cm}$  και πλευρές  $AB = x$ ,  $BΓ = 2x+5$  και  $ΑΓ = 2x+4$ . να δείξετε : ότι είναι ορθογώνιο και να υπολογίσετε το εμβαδόν του.



### ΑΣΚΗΣΗ. 16

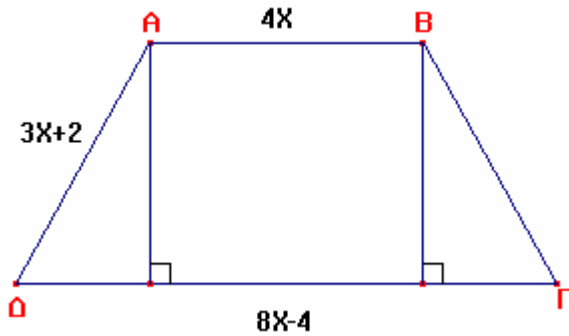
Το παρακάτω τετράπλευρο είναι ορθογώνιο με πλευρά  $AB = 25\text{cm}$ . Αν το εμβαδόν του τριγώνου ΑΕΓ είναι  $120\text{ cm}^2$  και η βάση του ΓΕ είναι  $20\text{cm}$ , να υπολογίσετε την ΑΕ.



### ΑΣΚΗΣΗ. 17

Το τραπέζιο του παρακάτω σχήματος είναι ισοσκελές με περίμετρο 90cm.

Αν είναι  $AB = 4x$ ,  $\Gamma\Delta = 8x-4$  και  $A\Delta = 3x+2$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

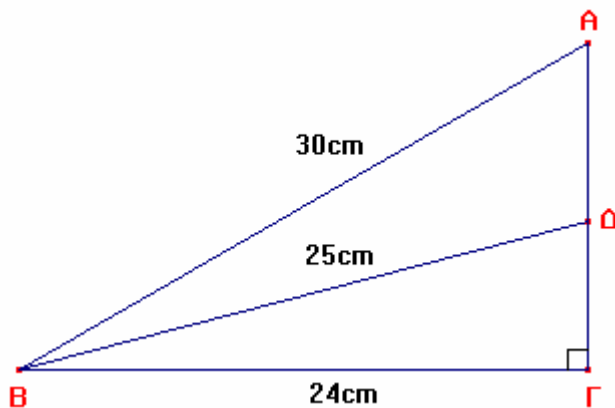


### ΑΣΚΗΣΗ. 18

Στο παρακάτω σχήμα είναι  $AB = 30\text{cm}$ ,  $B\Delta = 25\text{cm}$  και  $B\Gamma = 24\text{cm}$ .

Να υπολογίσετε : ι) το ευθύγραμμο τμήμα  $A\Delta$  και

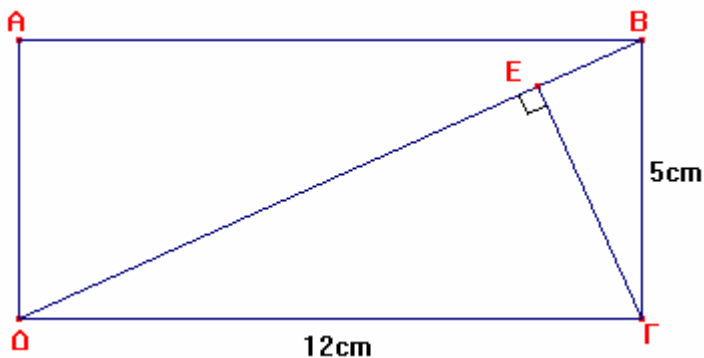
ιι) το εμβαδόν του τριγώνου  $AB\Delta$ .



### ΑΣΚΗΣΗ. 19

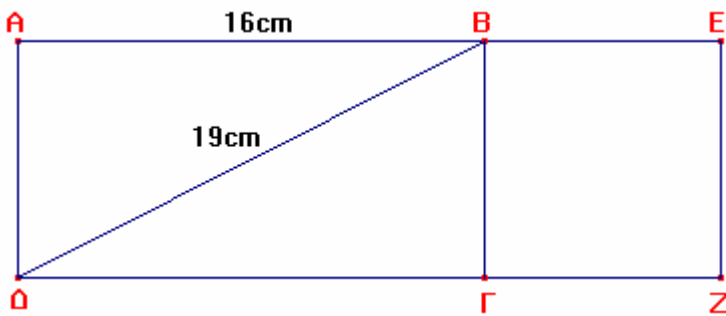
Το παρακάτω ορθογώνιο έχει διαστάσεις 12cm και 5cm. Να υπολογίσετε :

ι) την διαγώνιο  $B\Delta$  και ιι) το ευθύγραμμο τμήμα  $\Gamma E$ .



### ΑΣΚΗΣΗ. 20

Στο παρακάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο και το ΒΕΖΓ τετράγωνο. Δίνετε επίσης ότι  $AB = 16\text{cm}$  και  $BD = 19\text{cm}$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραγώνου.



### ΑΣΚΗΣΗ. 21

Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ( $A=90^\circ$ ) είναι  $a = 13\text{cm}$  και  $\beta = \frac{5}{12}\gamma$ . Να υπολογίσετε τις κάθετες πλευρές και το εμβαδόν του τριγώνου.

### ΑΣΚΗΣΗ. 22

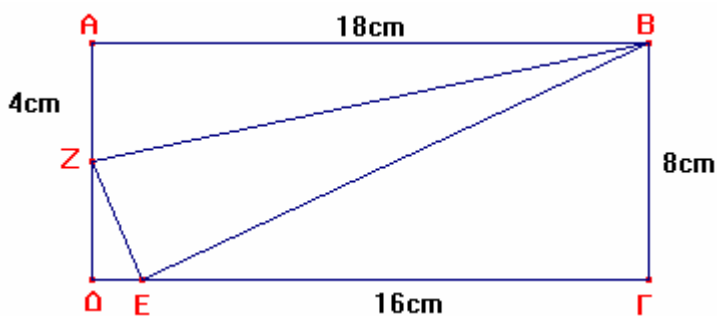
Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ( $A=90^\circ$ ) η ΑΒ είναι κατά 1cm μικρότερη από την υποτείνουσα ΒΓ. Αν η ΑΓ είναι 7cm, να βρεθούν οι πλευρές και το εμβαδόν του.

### ΑΣΚΗΣΗ. 23

Στο παρακάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο με διαστάσεις 18cm και 8cm.

Δίνετε επίσης ότι  $AZ = 4\text{cm}$  και  $\Gamma E = 16\text{cm}$ .

Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΒΕΖ είναι ορθογώνιο.

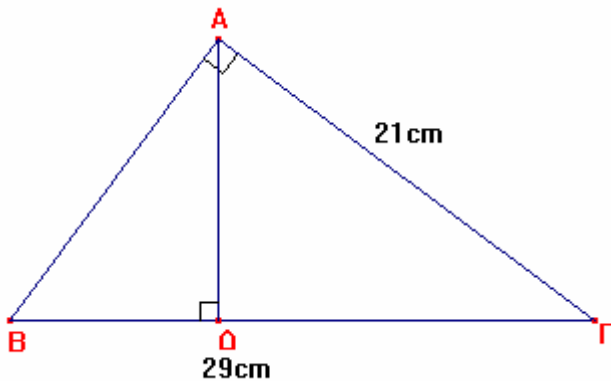


### ΑΣΚΗΣΗ. 24

Σε ένα τρίγωνο  $AB\Gamma$  η  $AB$  είναι κατά 4cm μεγαλύτερη από την  $B\Gamma$  και η  $A\Gamma$  είναι 4cm μεγαλύτερη από την  $AB$ . Αν η περίμετρός του είναι 48cm, βρεθούν οι πλευρές του και να εξετάσετε αν είναι ορθογώνιο.

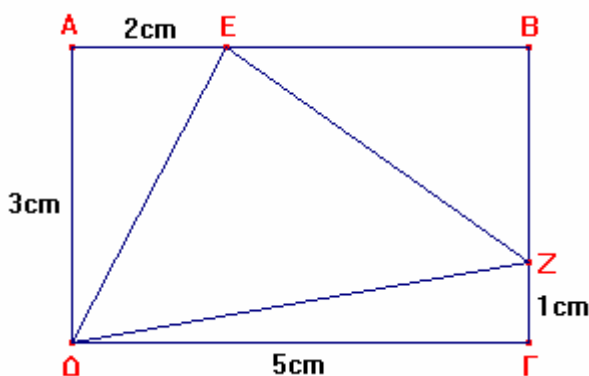
### ΑΣΚΗΣΗ. 25

Στο ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $A=90^\circ$ ) είναι  $AB = 21\text{cm}$  και  $B\Gamma = 29\text{cm}$ . Να υπολογίσετε το ύψος  $A\Delta$ .



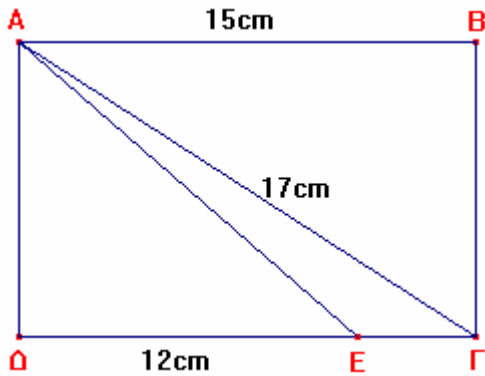
### ΑΣΚΗΣΗ. 26

Το παρακάτω ορθογώνιο  $AB\Gamma\Delta$  έχει διαστάσεις 5cm και 3cm. Αν επιπλέον είναι  $AE = 2\text{cm}$  και  $\Gamma Z = 1\text{cm}$ , να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $\Delta EZ$  είναι ορθογώνιο και να υπολογίσετε το εμβαδόν του.



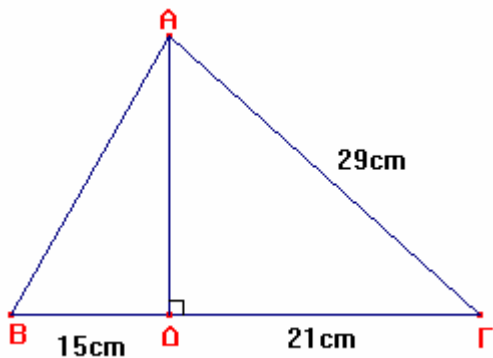
### ΑΣΚΗΣΗ. 27

Στο παρακάτω ορθογώνιο είναι  $AB = 15\text{cm}$ ,  $AG = 17\text{cm}$  και  $DE = 12\text{cm}$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου  $AEG$ .



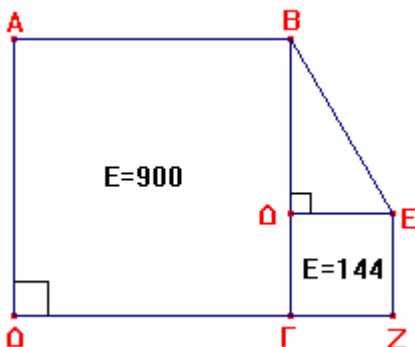
### ΑΣΚΗΣΗ. 28

Να υπολογίσετε την περίμετρό και το εμβαδόν του παρακάτω τριγώνου  $ABG$  που έχει  $AG = 29\text{cm}$ ,  $BD = 15\text{cm}$  και  $GD = 21\text{cm}$ .



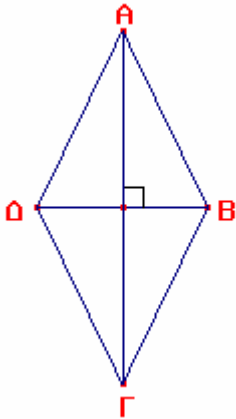
### ΑΣΚΗΣΗ. 29

Στο παρακάτω σχήμα το  $ABGD$  και το  $DEZG$  είναι τετράγωνα με εμβαδόν  $900\text{ cm}^2$  και  $144\text{ cm}^2$  αντίστοιχα. Να υπολογίσετε την πλευρά  $BE$  και την περίμετρο του  $ABEZD$ .



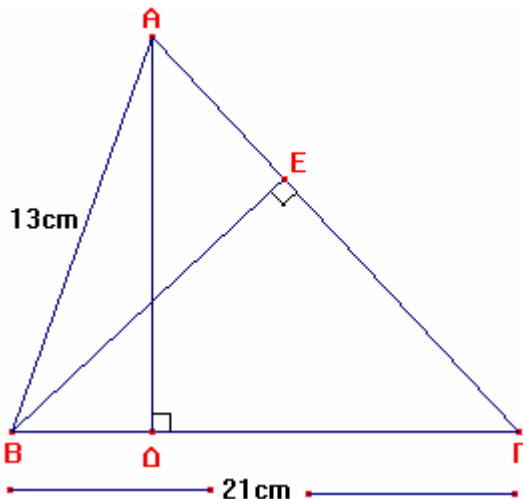
### ΑΣΚΗΣΗ. 30

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του ρόμβου που έχει διαγώνιους 18cm και 12cm.



### ΑΣΚΗΣΗ. 31

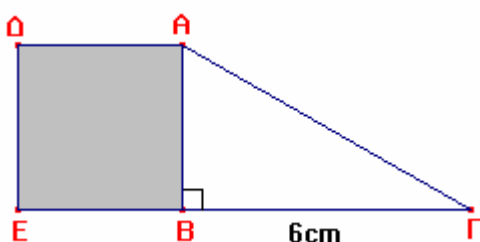
Το παρακάτω τρίγωνο έχει εμβαδόν  $126\text{cm}^2$  και τις πλευρές  $AB = 13\text{cm}$  και  $ΒΓ = 15\text{cm}$ .  
Να υπολογίσετε την πλευρά  $ΑΓ$  και το ύψος  $ΒΕ$ .



### ΑΣΚΗΣΗ. 32

Στο παρακάτω σχήμα το ορθογώνιο τρίγωνο  $ΑΒΓ$  έχει την πλευρά  $ΒΓ = 6\text{cm}$  και την υποτείνουσα  $ΑΓ$  διπλάσια της πλευράς  $ΑΒ$ .

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραγώνου  $ΔΑΒΕ$



### ΑΣΚΗΣΗ. 33

Ένα ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB=AG$ ) έχει εμβαδόν  $300\text{cm}^2$  και βάση  $B\Gamma = 30\text{cm}$ .  
Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

### ΑΣΚΗΣΗ. 34

Στο παρακάτω σχήμα το  $AB\Gamma\Delta$  είναι ορθογώνιο, με την πλευρά  $\Gamma\Delta = 16\text{cm}$  και την διαγώνιο  $AG = 20\text{cm}$ . Αν το  $BE$  είναι διπλάσιο της  $B\Gamma$ , να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου  $AGE$ .

