

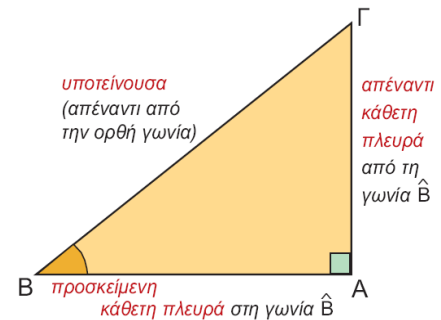
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

2.2. Ημίτονο και συνημίτονο οξείας γωνίας

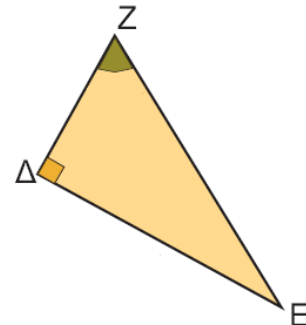
Ερωτήσεις Κατανόησης

1. (α) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ του

διπλανού σχήματος η πλευρά ΒΓ που βρίσκεται απέναντι από την ορθή γωνία ονομάζεται, η πλευρά ΑΓ ονομάζεται κάθετη πλευρά στη γωνία \hat{B} και η πλευρά ΑΒ ονομάζεται κάθετη πλευρά στη γωνία \hat{B} .



(β) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΔΕΖ του διπλανού σχήματος, ορθή γωνία είναι η γωνία και υποτείνουσα είναι η πλευρά Απέναντι από τη γωνία \hat{Z} βρίσκεται η πλευρά και προσκειμένη στη γωνία \hat{Z} είναι η (κάθετη) πλευρά Απέναντι από τη γωνία \hat{E}



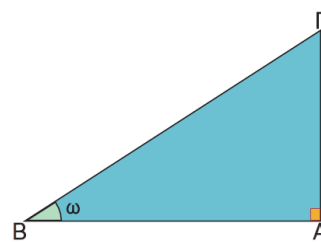
βρίσκεται η πλευρά και προσκειμένη στη γωνία \hat{E} είναι η (κάθετη) πλευρά

2. (α) Δίνεται το ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ του ακόλουθου σχήματος. Να συμπληρώσετε τα κενά:

$$\epsilon\phi\omega = \frac{\text{απέναντι κάθετη πλευρά}}{\text{προσκειμένη κάθετη πλευρά}} = \frac{ΑΓ}{ΑΒ}$$

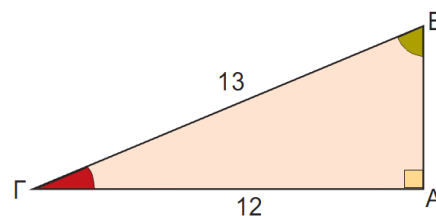
$$\eta\mu\omega = \frac{\text{απέναντι κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sigma\upsilon\nu\omega = \frac{\text{προσκειμένη κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}} = \underline{\hspace{2cm}}$$



(β) Δίνεται το διπλανό ορθογώνιο τρίγωνο.

(i) Χρησιμοποιώντας το Πυθαγόρειο Θεώρημα, να υπολογίσετε την πλευρά ΑΒ και να σημειώσετε το μήκος της στο Σχήμα.



(ii) Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

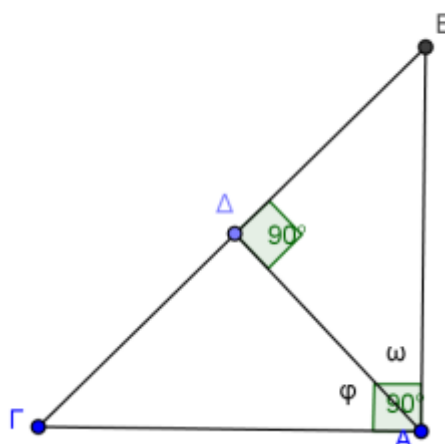
$$\eta\mu B = \frac{ΑΓ}{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}, \quad \sigma\upsilon\nu B = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}, \quad \epsilon\phi B = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\eta\mu \Gamma = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}, \quad \sigma\upsilon\nu \Gamma = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}, \quad \epsilon\phi \Gamma = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

Εφαρμογές – Ασκήσεις

1. Χρησιμοποιώντας το παρακάτω σχήμα, να συνδέσετε κάθε τριγωνομετρικό αριθμό της στήλης Α με ένα στοιχείο της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
ημΒ	$\frac{\Delta B}{AB}$
	$\frac{A\Delta}{AB}$
συνΓ	$\frac{A\Gamma}{B\Gamma}$
	$\frac{AB}{A\Gamma}$
ημω	$\frac{A\Delta}{A\Gamma}$
	$\frac{B\Gamma}{A\Delta}$
ημφ	$\frac{\Gamma\Delta}{A\Gamma}$



2. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) με ΑΒ = 12 cm και ΒΓ = 13 cm, να υπολογίσετε τα ημίτονα και τα συνημίτονα των οξείων γωνιών.
3. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) και πλευρές αυτού, ΑΒ = 6 cm και ΒΓ = 10 cm. Να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των γωνιών \hat{B} και $\hat{\Gamma}$.

4. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) και πλευρές αυτού, $AG = 12$ cm και $B\Gamma = 13$ cm. Να υπολογίσετε:

(i) Την πλευρά AB

(ii) Το $\text{συν}\hat{B}$

(iii) Την $\text{εφ}\hat{\Gamma}$

5. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με υποτείνουσα 10 cm, για το οποίο γνωρίζουμε ότι $\eta\mu\hat{B} = \frac{4}{5}$.

(i) Να υπολογιστεί η περίμετρος και το εμβαδόν του τριγώνου.

(ii) Να υπολογιστούν οι τριγωνομετρικοί αριθμοί: $\eta\mu\hat{\Gamma}$, $\text{συν}\hat{\Gamma}$ και $\text{εφ}\hat{B}$.

6. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ τα μήκη των πλευρών του είναι τα ακόλουθα:

$$AG = \sqrt{64} + 2 \cdot \sqrt{36}, \quad B\Gamma = 24 \quad \text{και} \quad AB = \sqrt{16} + 2 \cdot \sqrt{25} + \sqrt{49} - \sqrt{(-1)^{2.006}}.$$

(i) Να αποδείξετε πως το τρίγωνο μας είναι ισοσκελές με βάση $B\Gamma$.

(ii) Να υπολογίσετε το ύψος AD .

(iii) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου και να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας $\hat{\Gamma}$.

7. Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) ισχύει ότι: $\text{συν}\hat{B} = 0,8$ και $AB = 9$.
Να υπολογίσετε τις πλευρές AG και $B\Gamma$.

8. Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με βάση $B\Gamma$, είναι: $AB = AG = 10$ cm και $\eta\mu\hat{B} = 0,8$.
Να υπολογίσετε:

(i) Το ύψος AD .

(ii) Την περίμετρο του τριγώνου.

(iii) Το εμβαδόν του τριγώνου.