

Τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας

Οι τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας είναι το ημίτονο, το συνημίτονο κι η εφαπτομένη. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι για τη μέτρηση των κύριων στοιχείων ενός τριγώνου, δηλαδή των γωνιών και των πλευρών του.

Εφαπτομένη οξείας γωνίας

Αν ω είναι μια οξεία γωνία ορθογωνίου τριγώνου τότε ονομάζουμε εφαπτομένη της γωνίας ω και συμβολίζουμε $\epsilon\phi\omega$ τον αριθμό

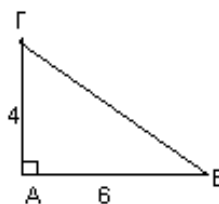
$$\epsilon\phi\omega = \frac{\text{απέναντι κάθετη πλευρά}}{\text{προσκειμένη κάθετη πλευρά}}$$

Παράδειγμα :

Στο ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει

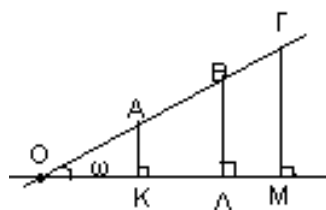
$$\epsilon\phi B = \frac{A\Gamma}{AB} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\epsilon\phi \Gamma = \frac{AB}{A\Gamma} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

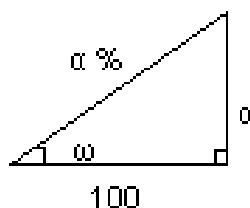


Παρατηρούμε ότι :

$$\epsilon\phi\omega = \frac{AK}{OK} = \frac{BL}{OL} = \frac{GM}{OM}$$



Όταν ένας ανηφορικός δρόμος σχηματίζει γωνία ω με το οριζόντιο επίπεδο, τότε ο αριθμός $\epsilon\phi\omega$ ονομάζεται **κλίση του δρόμου**.



Ημίτονο οξείας γωνίας

Αν ω είναι μια οξεία γωνία ορθογωνίου τριγώνου τότε ονομάζουμε ημίτονο της γωνίας ω και συμβολίζουμε **ημ ω** τον αριθμό

$$\text{ημ}\omega = \frac{\text{απέναντι κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}}$$

Συνημίτονο οξείας γωνίας

Αν ω είναι μια οξεία γωνία ορθογωνίου τριγώνου τότε ονομάζουμε συνημίτονο της γωνίας ω και συμβολίζουμε **συν ω** τον αριθμό

$$\text{συν}\omega = \frac{\text{προσκειμένη κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}}$$

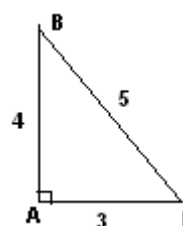
Για το διπλανό τρίγωνο ισχύει :

$$\text{ημ}B = \frac{A\Gamma}{B\Gamma} = \frac{3}{5}$$

$$\text{συν}B = \frac{AB}{B\Gamma} = \frac{4}{5}$$

$$\text{ημ}\Gamma = \frac{AB}{B\Gamma} = \frac{4}{5}$$

$$\text{συν}\Gamma = \frac{A\Gamma}{B\Gamma} = \frac{3}{5}$$



Παρατηρήσεις

- ❖ Επειδή κάθε κάθετη πλευρά ορθογωνίου τριγώνου είναι μικρότερη από την υποτείνουσα, συμπεραίνουμε ότι για οποιοδήποτε οξεία γωνία ω ισχύει

$$0 < \text{ημ}\omega < 1 \quad \text{και} \quad 0 < \text{συν}\omega < 1$$

- ❖ Αν ω είναι μια οξεία γωνία, τότε ο αριθμός εφ ω είναι θετικός κι ισχύει

$$\text{εφ}\omega = \frac{\text{ημ}\omega}{\text{συν}\omega}$$