

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

- α) Να αποδείξετε ότι:  $\epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}$  για κάθε  $\omega$  με  $0^\circ \leq \omega \leq 90^\circ$  και  $\omega \neq 90^\circ$ .
- β) Ποιος είναι ο νόμος των συνημιτόνων;
- γ) Τί ξέρετε για τους τριγωνομετρικούς αριθμούς παραπληρωματικών γωνιών.

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

- α) Να λύσετε την εξίσωση:  
 $(2\eta\mu x - \sqrt{3})(2\sigma\upsilon\nu x - 1) = 0$
- β) Αν σε ένα τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει:  $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 + \beta\gamma$  να βρείτε τη γωνία  $\hat{A}$ .

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Αν είναι  $\eta\mu\omega = \frac{1}{3}$ ,  $90^\circ < \omega < 180^\circ$

- α) Να βρείτε τους άλλους τριγωνομετρικούς αριθμούς.
- β) Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$A = \frac{\eta\mu(180^\circ - \omega) + \sigma\upsilon\nu(90^\circ - \omega)}{\epsilon\phi(180^\circ - \omega) - \epsilon\phi\omega}$$

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**

- α) Αν υπάρχει γωνία  $\theta$  με  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  ώστε να ισχύει:  $\eta\mu\theta = 4\lambda - 7$  και  $\sigma\upsilon\nu 2\theta = 7\lambda - 11$  να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$ .
- β) Αν  $\sigma\upsilon\nu x = -\frac{3}{5}$  και  $90^\circ < x < 180^\circ$ , να υπολογίσετε το  $\eta\mu x$  και  $\epsilon\phi x$ .

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

- α) Να διατυπώσετε το νόμο των ημιτόνων. Πότε τον χρησιμοποιούμε.  
 β) Υπάρχει γωνία  $\omega$  με  $0^\circ \leq \omega \leq 180^\circ$  ώστε  $\eta\mu\omega = \frac{2}{3}$ ,  $\sigma\upsilon\nu\omega = \frac{1}{3}$ .  
 Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.  
 γ) Να συμπληρώσετε:  
 i) Αν  $\eta\mu\omega = 0,71$  τότε  $\sigma\upsilon\nu(90^\circ - \omega) = \dots$   
 ii) Αν  $\sigma\upsilon\nu\omega = -0,7$  τότε  $\sigma\upsilon\nu(180^\circ - \omega) = \dots$   
 iii) Αν  $\epsilon\phi\omega = 5$  τότε  $\epsilon\phi(180^\circ - \omega) = \dots$

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

- A. Να αποδείξετε ότι:  
 α)  $\eta\mu 150^\circ + \sigma\upsilon\nu 165^\circ + \eta\mu 75^\circ - \sigma\upsilon\nu 60^\circ = 0$   
 β)  $\eta\mu 89^\circ + \eta\mu 91^\circ - 2\sigma\upsilon\nu 1^\circ = 0$   
 B. Αν  $\hat{A} = 60^\circ$  τότε:  $a^2 = b^2 + \gamma^2 - \beta\gamma$ .

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Αν  $90^\circ \leq x \leq 180^\circ$  και το  $\sigma\upsilon\nu x$  είναι ρίζα της εξίσωσης  $\omega^2 - \frac{3}{2}\omega - 1 = 0$ ,  
 να υπολογίσετε την γωνία  $x$ .

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Αν  $\eta\mu x + \sigma\upsilon\nu x = -\frac{1}{5}$ . Να υπολογίσετε:

- α)  $\eta\mu x \cdot \sigma\upsilon\nu x$ , β)  $\frac{1}{\eta\mu x} + \frac{1}{\sigma\upsilon\nu x}$ , γ)  $\eta\mu^3 x \cdot \sigma\upsilon\nu x + \eta\mu x \cdot \sigma\upsilon\nu^3 x$