

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2010 – 2011

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ :

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Ενότητα: Τριγωνομετρικοί αριθμοί αθροίσματος και διαφοράς δύο γωνιών
Ημερομηνία: 17/12/2010 **Διάρκεια 40'**

Ονοματεπώνυμο: **Τμήμα: Β3**

Καλή Επιτυχία !!!

1. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση υπολογιστικής μηχανής, τις τιμές των πιο κάτω παραστάσεων: (μ. 1,5 – 1,5 – 1,5 – 1,5 – 1,5)
- α) $\eta\mu 105^\circ =$ β) $\sigma\upsilon\nu(20^\circ + \alpha) \sigma\upsilon\nu(25^\circ - \alpha) - \eta\mu(20^\circ + \alpha) \eta\mu(25^\circ - \alpha) =$
- γ) $2\sigma\upsilon\nu^2 75^\circ - 1 =$ δ) $\frac{\eta\mu 72^\circ}{\eta\mu 24^\circ} - \frac{\sigma\upsilon\nu 72^\circ}{\sigma\upsilon\nu 24^\circ} =$ ε) $\frac{\sigma\upsilon\nu^2 25^\circ - \eta\mu^2 25^\circ}{2\eta\mu 20^\circ \sigma\upsilon\nu 20^\circ} =$
2. Αν $\sigma\upsilon\nu 2\theta - \eta\mu 2\theta = 1$, να υπολογίσετε την $\epsilon\phi\theta$. (μ. 2,5)
3. Να αποδείξετε τις ταυτότητες:
- α) $\frac{1 - \sigma\upsilon\nu 2\theta}{\eta\mu 2\theta} + \frac{\eta\mu 2\theta}{1 + \sigma\upsilon\nu 2\theta} = 2\epsilon\phi\theta$ (μ. 2,5)
- β) $\frac{\eta\mu 3\omega}{\eta\mu \omega} + \frac{\sigma\upsilon\nu 3\omega}{\sigma\upsilon\nu \omega} = 4\sigma\upsilon\nu 2\omega$ (μ. 2,5)
- γ) $\epsilon\phi(\alpha + \beta) - \epsilon\phi\alpha = \frac{\eta\mu\beta}{\sigma\upsilon\nu\alpha \cdot \sigma\upsilon\nu(\alpha + \beta)}$ (μ. 2,5)
- δ) $\sigma\upsilon\nu^4\theta = \frac{1}{8}(\sigma\upsilon\nu 4\theta + 4\sigma\upsilon\nu 2\theta + 3)$ (μ. 2,5)
- Bonus: Αν $\sigma\upsilon\nu(2\psi + \chi) = \sigma\upsilon\nu\chi$, να δείξετε ότι $\epsilon\phi\psi = -\epsilon\phi\chi$. (μ. 1)