



ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: 3.1-3.3

Διάρκεια: Ολιγόλεπτο

Θέματα: 10

1^ο ΛΥΚΕΙΟ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1^ο.

A. Να δειχθούν οι τύποι:

i) $2\eta\mu\alpha\sigma\upsilon\nu\beta = \eta\mu(\alpha + \beta) + \eta\mu(\beta - \alpha)$.

ii) $\sigma\upsilon\nu\alpha - \sigma\upsilon\nu\beta = 2\eta\mu\frac{\beta - \alpha}{2} \eta\mu\frac{\beta + \alpha}{2}$.

B. Αν $\eta\mu 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$ και $\sigma\upsilon\nu 36^\circ = \frac{\sqrt{5}+1}{4}$, να δειχθεί ότι

$\sigma\upsilon\nu 12^\circ + \sigma\upsilon\nu 84^\circ + \sigma\upsilon\nu 156^\circ + \sigma\upsilon\nu 228^\circ = -\frac{1}{2}$.

ΘΕΜΑ 2^ο.

Να δειχθεί $\frac{\sigma\upsilon\nu 10^\circ + \sigma\upsilon\nu 20^\circ + \sigma\upsilon\nu 30^\circ + \sigma\upsilon\nu 40^\circ + \sigma\upsilon\nu 50^\circ}{\eta\mu 10^\circ + \eta\mu 20^\circ + \eta\mu 30^\circ + \eta\mu 40^\circ + \eta\mu 50^\circ} = \sqrt{3}$

ΘΕΜΑ 3^ο.

Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ να δειχθεί ότι:

$\sigma\upsilon\nu 2\alpha + \sigma\upsilon\nu 2\beta + \sigma\upsilon\nu 2\gamma + 1 = -4\sigma\upsilon\nu\alpha\sigma\upsilon\nu\beta\sigma\upsilon\nu\gamma$

ΘΕΜΑ 4^ο.

Αν $\eta\mu\frac{\alpha + \beta}{2} = \chi$

i) Να υπολογισθεί το $\sigma\upsilon\nu(\alpha + \beta)$ σε συνάρτηση του χ .

ii) Αν $\eta\mu\alpha + \eta\mu\beta = 1$, να υπολογισθούν τα $\sigma\upsilon\nu\frac{\alpha - \beta}{2}$ και $\sigma\upsilon\nu(\alpha - \beta)$ σε συνάρτηση του χ .

iii) Για ποιες τιμές τον χ ισχύει: $\sigma\upsilon\nu\alpha\sigma\upsilon\nu\beta = \frac{3}{4}$.

Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!!