

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ

ΘΕΜΑ Ι

A. Να αποδείξετε ότι: $\varepsilon\varphi(\alpha + \beta) = \frac{\varepsilon\varphi\alpha + \varepsilon\varphi\beta}{1 - \varepsilon\varphi\alpha \cdot \varepsilon\varphi\beta}$

B. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

i) Η τιμή της $K = \sigma\upsilon\nu\frac{5\pi}{12} \cdot \sigma\upsilon\nu\frac{\pi}{12} + \eta\mu\frac{5\pi}{12} \cdot \eta\mu\frac{\pi}{12}$ είναι:

$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{2}$ 0 $-\frac{1}{2}$ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ii) Η τιμή της $\Lambda = \sigma\upsilon\nu 70^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 50^\circ - \eta\mu 70^\circ \cdot \eta\mu 50^\circ$ είναι:

0 1 2 $-\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

iii) Αν σε τρίγωνο ABΓ ισχύει: $2\sigma\upsilon\nu\frac{\Gamma}{2} \cdot \sigma\upsilon\nu\frac{\Lambda}{2} = \eta\mu\Lambda$,

τότε το τρίγωνο είναι:

οξυγώνιο αμβλυγώνιο ορθογώνιο τίποτα από αυτά

iv) Η εξίσωση $\eta\mu x = \frac{\pi}{2}$ είναι:

αδύνατη αόριστη έχει λύση το 1

v) Η εξίσωση $\varepsilon\varphi x = \frac{\pi}{4}$ έχει λύση:

1 $\frac{\pi}{4}$ αδύνατη $x_0, x_0 \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

ΘΕΜΑ ΙΙ

A. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $\sigma\upsilon\nu 2x + 2\eta\mu^2 \frac{x}{2} = 0$

ii) $\eta\mu^4 \frac{x}{2} = \sigma\upsilon\nu^4 \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$

iii) $2\eta\mu x \cdot \sigma\upsilon\nu x - 3\eta\mu 2x = 0$

B. Να αποδείξετε ότι:

$$\frac{\eta\mu 4\alpha}{1 + \sigma\upsilon\nu 4\alpha} \cdot \frac{\sigma\upsilon\nu 2\alpha}{1 + \sigma\upsilon\nu 2\alpha} \cdot \frac{\sigma\upsilon\nu \alpha}{1 + \sigma\upsilon\nu \alpha} = \varepsilon\varphi \frac{\alpha}{2}$$

ΘΕΜΑ III

A. Να λυθεί: $\varepsilon\varphi x \cdot \sigma\varphi 2x = 1$

B. Έστω $f(x) = \kappa + \lambda \cdot \eta\mu 2x$, $\kappa, \lambda \in \mathbb{R}$, $\lambda < 0$. Η f έχει ελάχιστο το 1 και η γραφική της παράσταση διέρχεται από το $A\left(\frac{\pi}{12}, 2\right)$. Να βρείτε τα κ, λ . Να γίνει η γραφική παράσταση της f .

Γ. Αν $\alpha + \beta + \gamma = \frac{\pi}{2}$, δείξτε ότι: $\varepsilon\varphi \alpha \cdot \varepsilon\varphi \beta + \varepsilon\varphi \beta \cdot \varepsilon\varphi \gamma + \varepsilon\varphi \gamma \cdot \varepsilon\varphi \alpha = 1$

ΘΕΜΑ IV

Δίνεται η συνάρτηση: $f(x) = \sigma\upsilon\nu x + \lambda \cdot \sigma\upsilon\nu\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$

της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο $M\left(7\pi, \frac{1}{2}\right)$.

i) Να βρείτε τον πραγματικό αριθμό λ .

ii) Να αποδείξετε ότι $f(x) = \eta\mu\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$.

iii) Να βρείτε την τιμή $f\left(-\frac{\pi}{4}\right)$.

iv) Να λύσετε την εξίσωση: $f(-x) - f(x) = \frac{3}{2}$

v) Να λύσετε την εξίσωση: $f(x) + 2f\left(\frac{2\pi}{3} + x\right) = 0$