

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ

1. α) Να δείξετε τις ταυτότητες:

$$\eta\mu^4\theta + 4\sigma\nu\nu^2\theta = (2 - \eta\mu^2\theta)^2$$

$$\sigma\nu\nu^4\theta + 4\eta\mu^2\theta = (2 - \sigma\nu\nu^2\theta)^2$$

β) Να δείξετε ότι η παράσταση $\sqrt{\eta\mu^4\theta + 4\sigma\nu\nu^2\theta} + \sqrt{\sigma\nu\nu^4\theta + 4\eta\mu^2\theta}$ είναι

σταθερή για κάθε τιμή της γωνίας θ .

2. Να δείξετε τις παρακάτω ταυτότητες:

$$\eta\mu\theta \cdot \varepsilon\varphi\theta + \sigma\nu\nu\theta = \frac{1}{\sigma\nu\nu\theta}$$

$$\sigma\varphi\omega + \frac{\eta\mu\omega}{1 + \sigma\nu\nu\omega} = \frac{1}{\eta\mu\omega}$$

$$\frac{\eta\mu^2\chi}{1 - \sigma\nu\nu\chi} - \frac{\sigma\nu\nu^2\chi}{1 + \eta\mu\chi} = \eta\mu\chi + \sigma\nu\nu\chi$$

3. Να παραγοντοποιήσετε την παράσταση $A = \eta\mu\chi\sigma\nu\nu\chi + \eta\mu\chi - \eta\mu^2\chi - \sigma\nu\nu\chi$.

Β) Να λύσετε την εξίσωση $A = 0$, στο διάστημα $(0, \pi)$

4.α) Να δείξετε την ταυτότητα $\frac{\sigma\nu\nu\chi}{1 - \eta\mu\chi} - \frac{\sigma\nu\nu\chi}{1 + \eta\mu\chi} = 2\varepsilon\varphi\chi$

β) Να λύσετε την εξίσωση $\frac{\sigma\nu\nu\chi}{1 - \eta\mu\chi} - \frac{\sigma\nu\nu\chi}{1 + \eta\mu\chi} = 2$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$2\eta\mu^2\chi - 3\eta\mu\chi + 1 = 0$$

$$2\eta\mu^2\chi - 3\sigma\nu\nu\chi - 3 = 0$$

6. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\eta\mu\chi + \sigma\nu\nu\chi = \frac{1}{\eta\mu\chi}$$

$$\frac{1 + \eta\mu\chi}{\sigma\nu\nu\chi} + \frac{\sigma\nu\nu\chi}{1 + \eta\mu\chi} = 4$$

$$\varepsilon\varphi\chi + \sigma\nu\nu\chi = \frac{1}{\sigma\nu\nu\chi}$$

$$(\eta\mu\chi + \sigma\nu\nu\chi)^2 + (\eta\mu\chi - \sigma\nu\nu\chi)^2 = 1 + \eta\mu 2\chi$$

7.A) Να παραγοντοποιήσετε την $A = 2\eta\mu x \cdot \sigma\upsilon\nu x + \sqrt{3} - 2\sigma\upsilon\nu x - \sqrt{3}\eta\mu x$

B) Να λύσετε την εξίσωση $A=0$

8. α) Να δείξετε τις ταυτότητες:

$$\eta\mu^4\theta + 4\sigma\upsilon\nu^2\theta = (2 - \eta\mu^2\theta)^2$$

$$\sigma\upsilon\nu^4\theta + 4\eta\mu^2\theta = (2 - \sigma\upsilon\nu^2\theta)^2$$

β) Να δείξετε ότι η παράσταση $\sqrt{\eta\mu^4\theta + 4\sigma\upsilon\nu^2\theta} + \sqrt{\sigma\upsilon\nu^4\theta + 4\eta\mu^2\theta}$ είναι

σταθερή για κάθε τιμή της γωνίας θ .

9. Η γραφική παράσταση της $f(x) = a \cdot \sigma\upsilon\nu \frac{x}{3}$ περνάει από το σημείο

$A(2\pi, -2)$.

A) Να βρείτε το a .

B) Να βρείτε την περίοδο T της συνάρτησης.

Γ) Να βρείτε τι μέγιστο και το ελάχιστο της συνάρτησης.

10. Αν η συνάρτηση $f(x) = a \cdot \sigma\upsilon\nu \frac{x}{\beta}$ με $a, \beta > 0$ έχει μέγιστο το 2 και περίοδο $T_a = 6\pi$ να βρείτε τα a και β .