

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ

1. Να λύσετε την εξίσωση: $\sqrt{1-\eta\mu x} = \sigma\upsilon\nu x$
2. Να λύσετε την εξίσωση: $2\eta\mu^2 x - 3|\eta\mu x| + 1 = 0$
3. Να λύσετε την εξίσωση: $|\sigma\upsilon\nu x - 1| - |5\sigma\upsilon\nu x + 5| = -1$
4. Να λύσετε την εξίσωση: $\eta\mu(\sigma\upsilon\nu x) = 0$
5. Να λύσετε την εξίσωση: $\eta\mu\left(\frac{3\pi}{4} - 4x\right) + \sigma\upsilon\nu\left(2x - \frac{\pi}{8}\right) = 2$ στο $[0, 2\pi]$
6. Δίνεται το σύστημα
$$\begin{cases} x \cdot \eta\mu\theta - 2y = 1 \\ x + y = \sigma\varphi\theta \end{cases} \quad \text{με } \theta \neq \kappa\pi, \quad \kappa \in \mathbb{Z}$$
 - i. Να δειχθεί ότι το σύστημα (Σ) έχει μοναδική λύση για κάθε $\theta \neq \kappa\pi, \quad \kappa \in \mathbb{Z}$
 - ii. Αν (x_0, y_0) είναι η μοναδική λύση του συστήματος να προσδιορίσετε την τιμή του θ για το οποίο ισχύει $x_0 + y_0 = -\sqrt{3}$.
7. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = (a+1)\sigma\upsilon\nu(\beta\pi x)$ με $a, \beta > 0$ αν η f έχει μέγιστο το 3 και περίοδο 4 τότε:
 - i. Να προσδιορίσετε τις τιμές των a, β
 - ii. Να προσδιορίσετε την ελάχιστη τιμή της συνάρτησης και για ποιο x την παίρνει.
 - iii. Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = \frac{3}{2}$
8. Δίνονται οι συναρτήσεις: $f(x) = 4\sigma\upsilon\nu(5\pi - x) \cdot \eta\mu\left(\frac{11\pi}{2} + x\right)$, και
$$g(x) = \left(1 - \varepsilon\varphi x + \frac{1}{\sigma\upsilon\nu x}\right) \cdot \left(1 - \sigma\varphi x + \frac{1}{\eta\mu x}\right).$$
 - i. Να απλοποιήσετε τον τύπο της f .
 - ii. Να προσδιορίσετε το πεδίο ορισμού της g
 - iii. Να δείξετε ότι η g είναι σταθερή συνάρτηση.
 - iv. Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = g(x)$