

Τριγωνομετρικές Εξισώσεις

1) Να λυθεί η εξίσωση: $\eta\mu^2x - 2(\sqrt{3} + 1)\eta\mu x \sigma\upsilon\nu x + (2\sqrt{3} - 1)\sigma\upsilon\nu^2x + 1 = 0$ ($x = k\pi + \pi/4$, $x = k\pi + \pi/3$)

2) Να δειχθεί ότι η εξίσωση $16\sigma\upsilon\nu^2x - 25\sigma\upsilon\nu x + 9 = 0$ έχει ακριβώς μία λύση στο διάστημα $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3})$.

3) Να λυθεί η εξίσωση: $\eta\mu^{2004}x - \sigma\upsilon\nu^{2004}x = 1$ ($x = 2k\pi \pm \pi/2$)

4) α) Να δειχθεί ότι αν $\alpha, \beta \geq 0$ και $\alpha(\eta\mu x - 1) + \beta(\sigma\upsilon\nu x - 1) = 0$ τότε $\alpha(\eta\mu x - 1) = \beta(\sigma\upsilon\nu x - 1) = 0$ και αντιστρόφως.

β) Να λυθεί η εξίσωση $\eta\mu^3x + \sigma\upsilon\nu^3x = 1$.

5) Να λυθεί η εξίσωση: $\eta\mu^2x - 2\sqrt{3}\eta\mu x \sigma\upsilon\nu x - \sigma\upsilon\nu^2x = 0$.

6) Να λυθεί η εξίσωση: $1 + \epsilon\phi 5x \epsilon\phi 2x = 0$.

7) Να λυθεί η εξίσωση $\epsilon\phi x \sigma\upsilon\nu x = 1$.

8) Να λυθούν για όλες τις πραγματικές τιμές του λ οι εξισώσεις:

$$\alpha) \frac{1 + \eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x} + \frac{\sigma\upsilon\nu x}{1 + \eta\mu x} = \lambda \quad \beta) \frac{\sigma\upsilon\nu x \sigma\phi x}{1 - \eta\mu x} = \lambda.$$

9) Να λυθεί η εξίσωση $\frac{\sigma\upsilon\nu x + 2}{\sqrt{\sigma\upsilon\nu x - 1 + \eta\mu x}} = - \frac{\sqrt{\sigma\upsilon\nu x - 1 - \eta\mu x}}{2\eta\mu^2 \frac{x}{2}}$.

10) Να εξετασθεί αν έχουν το ίδιο σύνολο λύσεων οι εξισώσεις:

$$\alpha) 2\eta\mu x = 5 + \frac{3}{\eta\mu x} \quad \beta) (\eta\mu x + \sigma\upsilon\nu x)(\eta\mu x - \sigma\upsilon\nu x) = \eta\mu x \quad (\text{vαι})$$