

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \rho \eta\mu(ax) + \beta$, $\rho > 0$, α, β, ρ πραγματικοί αριθμοί, για την οποία ισχύουν:

- Η περίοδος της f είναι π .
- Το σημείο $A(\frac{\pi}{4}, 2) \in C_f$.
- Το ελάχιστο της f είναι το 0.

i. Να δείξετε ότι: $\alpha=2, \beta=1, \rho=1$.

ii. Να βρεθούν οι τετμημένες των σημείων που η f παρουσιάζει ελάχιστο.

iii. Να βρεθούν τα κοινά σημεία της C_f με την ευθεία $\psi=2$ για $x \in [0, 2\pi]$.

iv. Να λυθεί η εξίσωση $f(x - \frac{\pi}{4}) = 0$.

2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \rho \sigma\upsilon\nu(ax) + \beta$, $\rho < 0$, α, β, ρ πραγματικοί αριθμοί, για την οποία ισχύουν:

- Η περίοδος της f είναι 4π .
- Το σημείο $A(\pi, 1) \in C_f$.
- Το μέγιστο της f είναι το 3.

i. Να δείξετε ότι: $\alpha = \frac{1}{2}, \beta=1, \rho=-2$.

ii. Να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 0$.

iii. Να βρεθούν τα κοινά σημεία της C_f με την ευθεία $\psi=2$ για $x \in [0, 2\pi]$.

iv. Να λυθεί η εξίσωση $f(\pi - x) = 0$.

v. Να βρείτε τις τετμημένες των σημείων που η f παρουσιάζει μέγιστο.

3. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \rho \varphi(ax) + \beta$, $\rho > 0$, α, β, ρ πραγματικοί αριθμοί, για την οποία ισχύουν:

- Η περίοδος της f είναι π .
- Το σημείο $A(\frac{-\pi}{4}, 2) \in C_f$.
- $f(\frac{5\pi}{4}) + f(\frac{\pi}{4}) = 8$

i. Να δείξετε ότι: $\alpha = 1$, $\beta=3$, $\rho=1$.

ii. Να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 2$.

iii. Να βρεθούν τα κοινά σημεία της C_f με την ευθεία $\psi=4$ για $x \in (\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$.

iv. Να λυθεί η εξίσωση $f(\pi - x) = 3$ για $x \in (\frac{-3\pi}{2}, \frac{-\pi}{2})$.