

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 γίνει η γραφική παράσταση της f για $x \in [0, 2\pi]$.

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 γίνει η γραφική παράσταση της f για $x \in [0, 4\pi]$.

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

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

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

ii. Να γίνει η γραφική παράσταση της f για $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$.