

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \left(\frac{\lambda^2 - \lambda + 2}{\lambda + 2} \right)^x, x \in \mathbb{R}.$

i) Να βρείτε τις τιμές του λ ώστε η f να είναι γνησίως αύξουσα.

ii) Για $\lambda = -1$

α) Να λυθεί η εξίσωση $f(x^2 - |x|) = 16.$

β) Να λυθεί η ανίσωση $f\left(\eta\mu x - \frac{1}{2}\right) < 1$ για $x \in [0, 2\pi).$

γ) Να λυθεί η εξίσωση $f(2e^{-x}) = 2.$

δ) Να λυθεί η ανίσωση $f(\ln x - 1) \leq 64.$

ε) Να λυθεί η ανίσωση $f(3x) + f(x) \geq 2.$

στ) Να λυθεί η εξίσωση $f(3\ln x) + f(2\ln x + \frac{1}{2}) - f(\ln x) = 2.$