

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \left(\frac{2\lambda^2 - 1}{|\lambda|} \right)^x$, $x \in \mathbb{R}$, όπου λ πραγματικός αριθμός.

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

ii) Αν $\lambda = -2$:

α) Να λύσετε την εξίσωση $\sqrt{7}f(2x) = \sqrt{2}$.

β) Να λύσετε την ανίσωση $f(\eta\mu x) < 1$ για $x \in [0, 2\pi)$.

γ) Να λύσετε την εξίσωση $f(e^{x-1} - 2) = \frac{343}{8}$.

δ) Να λύσετε την ανίσωση $f(\ln x + 1) < \frac{2}{7}$.