

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} e^{x^2+1} - e, & x > 0 \\ x^3 + ex^2, & x \leq 0 \end{cases}$

1. Να μελετήσετε την f ως προς τα μονοτονία και τα άκρα.
2. Να μελετήσετε την f ως προς τα κοίλα και να βρείτε τα Σ.Λ.
3. Να δείξετε ότι $27e^{x^2} + 9ex > 27 - e^2$ για κάθε $x \in (0, +\infty)$.