Λύση

α) Για την υπερβολή C_1 ισχύει ότι έχει εξίσωση της μορφής $\frac{x^2}{\alpha^2}-\frac{y^2}{\beta^2}=1$ με $\alpha=\beta=1$.

Αν $\gamma^2=\alpha^2+\beta^2=1^2+1^2=2$, άρα $\gamma=\sqrt{2}>0$, αφού $\gamma>\alpha=1$,

τότε οι εστίες της θα έχουν συντεταγμένες τις $E_1(\gamma,0)$, $E'_1(-\gamma,0) \Rightarrow E_1(\sqrt{2},0)$, $E'_1(-\sqrt{2},0)$.

β) Η υπερβολή C_2 είναι ίδια με τη C_1 με τις εστίες της να βρίσκονται στον άξονα $y'y$.
Δηλαδή θα ισχύει ότι : $E_2(0,\gamma), E'_2(0,-\gamma) \Rightarrow E_2(0,\sqrt{2}), E'_2(0,-\sqrt{2})$.

Συνεπώς τα σημεία E_1, E_2, E'_1, E'_2, θα ισαπέχουν από την αρχή των αξόνων $O(0,0)$ και βρίσκονται πάνω σε αυτούς, οπότε οι διαγώνιοι του τετραπλεύρου $E_1E_2E'_1E'_2$ είναι ίσες , διχοτομούνται και τέμνονται κάθετα, άρα αυτό είναι τετράγωνο.