

ΛΥΣΗ

α) Αντικαθιστώντας στην εξίσωση (2) το y με x^2 , από την εξίσωση (1), έχουμε:

$$2x^2 - (x^2)^2 = 1 \Leftrightarrow (x^2)^2 - 2x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow (x^2 - 1)^2 = 0.$$

β) Από το ερώτημα α) είναι $(x^2 - 1)^2 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow$

$$(x - 1)(x + 1) = 0 \Leftrightarrow$$

$$x = 1 \text{ ή } x = -1.$$

Από την εξίσωση (1) για $x = 1$ παίρνουμε $y = 1^2 = 1$ και για $x = -1$ παίρνουμε $y = (-1)^2 = 1$. Άρα, το σύστημα έχει δύο λύσεις $(x, y) = (-1, 1)$ και $(x, y) = (1, 1)$.

γ) Επειδή το σύστημα έχει δύο λύσεις, η παραβολή C_1 και η υπερβολή C_2 έχουν δύο κοινά σημεία. Άρα, η σωστή γραφική παράσταση είναι η 1).