

22.2 1)

Λύνουμε την εξίσωση της ευθείας $2x - y + 2 = 0$ ως προς y και έχουμε $y = 2x + 2$ το οποίο το αντικαθιστούμε στην εξίσωση της υπερβολής και έχουμε

$$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{16} = 1 \Rightarrow \frac{x^2}{4} - \frac{(2x+2)^2}{16} = 1 \Rightarrow \frac{x^2}{4} - \frac{4x^2 + 8x + 4}{16} = 1 \Rightarrow \cancel{16} \frac{x^2}{4} - \cancel{16} \frac{4x^2 + 8x + 4}{16} = 16 \cdot 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \cancel{4x^2} - \cancel{4x^2} + 8x + 4 = 16 \Rightarrow 8x = 12 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$$

Η παραπάνω εξίσωση **δεν είναι δευτεροβάθμια** και παρόλο που έχει μία μόνο ρίζα συμπεραίνουμε ότι η ευθεία $2x - y + 2 = 0$ **δεν** εφάπτεται στην παραβολή

22.2 2)

Αντικαθιστούμε το y της ευθείας $y = 4$ στην εξίσωση της παραβολής και έχουμε:

$$y^2 = 8x \Rightarrow 4^2 = 8x \Rightarrow x = 2$$

Η παραπάνω εξίσωση **δεν είναι δευτεροβάθμια** και παρόλο που έχει μόνο μία ρίζα συμπεραίνουμε ότι η ευθεία $y = 4$ **δεν** εφάπτεται στην παραβολή $y^2 = 8x$

22.2 3)

Αντικαθιστούμε το x της ευθείας $x = 3$ στην εξίσωση της παραβολής και έχουμε:

$$x^2 = 6y \Rightarrow 3^2 = 6y \Rightarrow y = \frac{3}{2}$$

Η παραπάνω εξίσωση **δεν είναι δευτεροβάθμια** και παρόλο που έχει μόνο μία ρίζα συμπεραίνουμε ότι η ευθεία $x = 3$ **δεν** εφάπτεται στην παραβολή $x^2 = 6y$

22.2 4)

Αντικαθιστούμε το y της ευθείας $y = 2x + 4$ στην εξίσωση της υπερβολής και έχουμε:

$$\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{36} = 1 \Rightarrow \frac{x^2}{9} - \frac{(2x+4)^2}{36} = 1 \Rightarrow \frac{x^2}{9} - \frac{4x^2 + 16x + 16}{36} = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{x^2}{9} - \frac{x^2}{9} - \frac{4x}{9} + \frac{4}{9} = 1 \Rightarrow \frac{-4x}{9} = \frac{5}{9} \Rightarrow x = -\frac{5}{4}$$

Η παραπάνω εξίσωση **δεν είναι δευτεροβάθμια** και παρόλο που έχει μόνο μία ρίζα

συμπεραίνουμε ότι η ευθεία $y = 2x + 4$ **δεν** εφάπτεται στην υπερβολή $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{36} = 1$

22.2 5)

Αντικαθιστούμε το y της ευθείας $y = x + 1$ στην εξίσωση της υπερβολής και έχουμε:

$$x^2 - y^2 = 3 \Rightarrow x^2 - (x+1)^2 = 3 \Rightarrow x^2 - x^2 - 2x - 1 = 3 \Rightarrow x = 1$$

Η παραπάνω εξίσωση **δεν είναι δευτεροβάθμια** και παρόλο που έχει μόνο μία ρίζα

συμπεραίνουμε ότι η ευθεία $y = x + 1$ **δεν** εφάπτεται στην υπερβολή $x^2 - y^2 = 3$