

19.22

Η διευθετούσα δ της C έχει εξίσωση : $x = -\frac{\rho}{2} \Rightarrow x = -2$

Η εφαπτομένη ε της παραβολής στο M έχει εξίσωση :

$$\varepsilon: yy_1 = \rho(x + x_1) \Rightarrow 8y = 4(x + 8) \Rightarrow 2y = x + 8 \Rightarrow 2y - x - 8 = 0$$

Για να βρούμε που τέμνει την δ: $x = -2$, θέτουμε στην $\varepsilon: x = -2$ και έχουμε :

$$2y - (-2) - 8 = 0 \Leftrightarrow 2y = 6 \Leftrightarrow y = 3 \quad \text{άρα είναι } A(-2, 3)$$

Η εστία έχει συντεταγμένες $E\left(\frac{\rho}{2}, 0\right) = E(2, 0)$

Άρα η ευθεία ε_1 που διέρχεται από την E και είναι κάθετη στον άξονα $x'x$ έχει εξίσωση : $\varepsilon_1: x = 2$

Για να βρούμε που τέμνει την ε , λύνουμε το σύστημα των εξισώσεών τους :

$$\begin{cases} x = 2 \\ 2y - x - 8 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 2y - 2 - 8 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 2y = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 5 \end{cases} \quad \text{άρα είναι } B(2, 5)$$

$$\text{Οπότε : } (AE) = \sqrt{(x_E - x_A)^2 + (y_E - y_A)^2} = \sqrt{(2 - (-2))^2 + (0 - 3)^2} = 5$$

$$\text{και : } (BE) = \sqrt{(x_E - x_B)^2 + (y_E - y_B)^2} = \sqrt{(2 - 2)^2 + (0 - 5)^2} = 5$$

$$\text{άρα } (AE) = (BE)$$