

19.26

Η παραβολή έχει εξίσωση $y^2 = 2x$ άρα είναι $\rho = 1$ και η εστία έχει συντεταγμένες

$$E\left(\frac{1}{2}, 0\right)$$

Η εφαπτομένη της παραβολής στο $A(2, 2)$ έχει εξίσωση :

$$A\Gamma : yy_1 = \rho(x + x_1) \Rightarrow 2y = x + 2$$

Για να βρούμε τις συντεταγμένες του Γ , θέτουμε στην εξίσωση της $A\Gamma$, $x = 0$

και παίρνουμε $y = 1$ άρα είναι $\Gamma(0, 1)$

Έστω $\Delta(x, y) = \Delta(0, y)$, αφού ανήκει στον άξονα $y'y$

$$\text{Τότε : } E\Gamma \perp E\Delta \Rightarrow \overrightarrow{E\Gamma} \cdot \overrightarrow{E\Delta} = 0 \Rightarrow \left(0 - \frac{1}{2}, 1 - 0\right) \cdot \left(0 - \frac{1}{2}, y - 0\right) = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} + y = 0 \Rightarrow y = -\frac{1}{4} \quad \text{άρα είναι } \Delta\left(0, -\frac{1}{4}\right)$$

Έστω $B(x_o, y_o)$. Επειδή το B ανήκει στην παραβολή $y^2 = 2x$, θα είναι $B\left(\frac{y_o^2}{2}, y_o\right)$

Η εφαπτομένη της παραβολής στο B έχει εξίσωση $y \cdot y_o = \rho\left(x + \frac{y_o^2}{2}\right) \Rightarrow y \cdot y_o = x + \frac{y_o^2}{2}$

Το $\Delta\left(0, -\frac{1}{4}\right)$ ανήκει στην ευθεία, άρα θα ικανοποιεί την εξίσωσή της :

$$-\frac{1}{4}y_o = 0 + \frac{y_o^2}{2} \Rightarrow -y_o = 2y_o^2 \Rightarrow y_o(2y_o + 1) = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y_o = 0 \quad \text{απορρίπτεται ή } y_o = -\frac{1}{2}$$

Για $y_o = -\frac{1}{2}$ είναι $x_o = \frac{y_o^2}{2} = \frac{1}{8}$ άρα είναι $B\left(\frac{1}{8}, -\frac{1}{2}\right)$