

3,3 εστω παραβολή $y^2=12x$ και ελλείψη

② $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ $a, b = ?$ ώστε η ελλείψη

να διέρχεται από το $(0, 4)$ και για εστία της να συμπίπτει με την εστία της παραβολής

λύση
Για την παραβολή $2p=12 \Rightarrow p=6$ οπότε η εστία της παραβολής είναι $E(3, 0)$

Για εστία της ελλείψης θα είναι το E

οπότε $c=3$

Η ελλείψη διέρχεται από $(0, 4) \Rightarrow \frac{0^2}{a^2} + \frac{4^2}{b^2} = 1 \Rightarrow \frac{16}{b^2} = 1 \Rightarrow b=4.$

αλλά $b^2 = a^2 - c^2 \Rightarrow 16 = a^2 - 9 \Rightarrow a=5.$