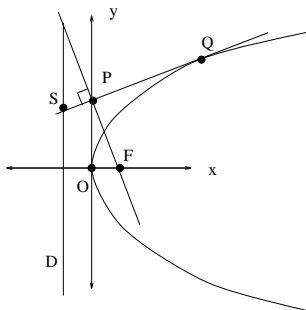
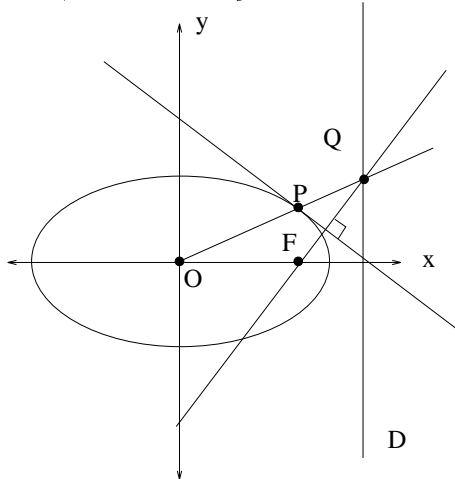


Control 1, MA12A

Problema 1. Dada la parábola $y^2 = 4px$, cuyo foco es F , y un punto $P \neq (0, 0)$ sobre el eje OY , demostrar que la recta por P y perpendicular a FP es tangente a la parábola. Determinar las coordenadas del punto de tangencia Q . Demostrar que $SF \perp FQ$, donde S es el punto de intersección de la recta L con la directriz de la parábola.



Problema 2. Considere la elipse de ecuación $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ y un punto Q sobre su directriz. El trazo QO (O origen del sistema) corta a la elipse en un punto P . Muestre que la recta que pasa por Q y que es perpendicular a la recta tangente a la elipse en el punto P , intersecta al eje OX en el foco de la elipse.



Problema 3. Considere la hipérbola de ecuación $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. Encuentre el lugar geométrico de los puntos medios a los trazos VQ , donde V es el vértice izquierdo de la hipérbola y Q un punto cualquiera de ella.

