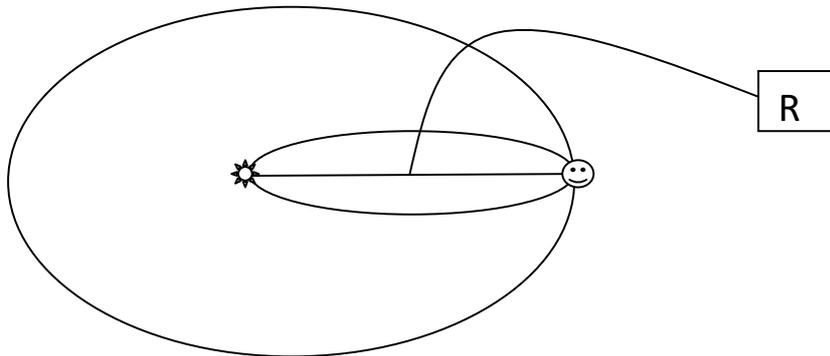


Pauta Pregunta 3 Control 3

Utilizando la indicación y con conocimientos sobre elipses, se deduce **que una línea recta de longitud R, es una elipse deformada, donde sus focos se encuentran en los extremos y su semi-eje mayor vale R/2.**



Luego el tiempo transcurrido desde la tierra al sol corresponderá a la mitad del periodo en de la órbita de la masa pequeño y considerando que e semieje mayor de la tierra es aproximadamente igual a su radio (la órbita terrestre es muy poco elíptica).

Finalmente aplicando las leyes de Kepler se tiene lo siguiente:

$$\frac{T_t^2}{R_t^3} = \frac{T_p^2}{R_p^3} = \frac{T_p^2}{(R_t/2)^3}$$

Despejando se tiene que:

$$T_p = \frac{T_t}{2\sqrt{2}}$$

Luego el tiempo que demora en llegar la pelotita al sol corresponde a:

$$T_{p \rightarrow s} = \frac{T_p}{2} = \frac{T_t}{4\sqrt{2}} = \frac{365}{5.6} \approx 65[\text{día}]$$