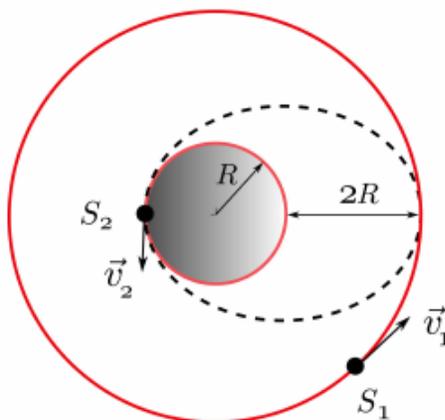




## Auxiliar 11

**P1.** Un satélite ( $S_1$ ) de masa  $m$  se encuentra girando en órbita circular alrededor de la Tierra (radio  $R$ ), a una distancia  $2R$  de la superficie. Desde la superficie de la Tierra se lanza otro satélite ( $S_2$ ), también de masa  $m$ , en dirección paralela a la superficie de modo que choca con el satélite  $S_1$  en órbita circular en la posición indicada en la figura, quedando ambos pegados luego del impacto.

- Calcular la rapidez  $v_1$  a la cual se mueve el satélite  $S_1$  antes del impacto.
- Calcule la rapidez  $v_2$  de lanzamiento del satélite  $S_2$ .
- Como resultado del choque ambos satélites quedan juntos. Determine la velocidad de la chatarra resultante luego del impacto.



**P2.** Considere un satélite terrestre que se mueve en una trayectoria elíptica, en la cual su menor distancia al centro de la tierra es  $R$  ( posición A). En el momento cuando el satélite está pasando por el punto más alejado ( posición B) se encienden los motores de modo de aumentar bruscamente su rapidez hasta llevarla a la que tenía en la posición A. Si como resultado de esa acción el satélite queda en una órbita parabólica, determine:

- La distancia del satélite al centro de la tierra cuando se encuentra en la posición B.
- El aumento de energía cinética que fue necesario entregarle mediante el encendido de los motores para colocarlo en órbita parabólica