

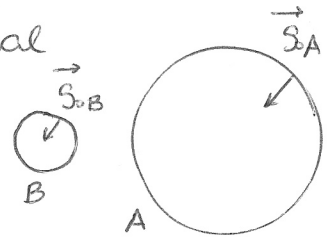
Pregunta 1A Junio 2014

$$3M_B = M_A$$

$$4R_B = R_A$$

Ley de la gravitación universal

$$\vec{F} = -G \frac{Mm}{r^2} \vec{u}_r$$



- a) La velocidad de escape es la mínima que debe tener un cuerpo sin propulsión propia para salir del campo gravitatorio, es decir llegar a $r = \infty$ con $\bar{E}_p = 0$ y $\bar{E}_c = 0$
 El campo es conservativo $\rightarrow \bar{E}_m = \bar{E}_m = 0$

$$\bar{E}_m = \bar{E}_c + \bar{E}_p = \frac{1}{2} m v_e^2 - G \frac{Mm}{R} = 0 \rightarrow v_e = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$$

$$\frac{v_{eA}^2}{v_{eB}^2} = \frac{2GM_A R_B}{R_A 2GM_B} = \frac{3M_B \cdot R_B}{4R_B \cdot M_B} = \frac{3}{4} \rightarrow \frac{v_{eA}}{v_{eB}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

- b) Aceleración gravitatoria: $g_0 = \frac{GM}{R^2}$

$$\left[\frac{g_{0A}}{g_{0B}} = \frac{GM_A R_B^2}{R_A^2 GM_B} = \frac{3M_B R_B^2}{16R_B^2 M_B} = \frac{3}{16} \right]$$