

Tarea 4

Entrega: 10 de septiembre de 2022

Problema 1

1. Considera un observador inercial dentro de un elevador estático sobre una superficie carga infinita, de forma tal que hay un campo eléctrico constante $\vec{E} = -E\hat{z}$ en todo el espacio. No hay ningún otro tipo de campo gravitacional en el espacio. El observador deja caer dos partículas desde la misma altura: la primera tiene carga eléctrica q y masa m , mientras que la segunda tiene carga q y masa M , tal que $M > m$. ¿Cuál de las dos partículas llega primero al suelo del elevador según el observador dentro? La interacción eléctrica y gravitacional entre ambas partículas es despreciable.
 2. Considera un observador inercial dentro de un elevador estático sobre una superficie infinita, de forma tal que ésta genera un campo gravitacional constante $\vec{G} = -g\hat{z}$ en todo el espacio. No hay ningún tipo de campo electromagnético en el espacio. El observador deja caer dos partículas desde la misma altura: la primera tienen carga eléctrica q y masa m , mientras que la segunda tiene carga q y masa M , tal que $M > m$. ¿Cuál de las dos partículas llega primero al suelo del elevador según el observador dentro? La interacción eléctrica y gravitacional entre ambas partículas es despreciable.
 3. Considera un observador no inercial dentro de un elevador que se mueve en el espacio con aceleración constante $\vec{a} = a\hat{z}$ respecto a otro sistema inercial externo al elevador. No hay ningún campo gravitacional ni electromagnético en el espacio. El observador no inercial en el elevador deja caer dos partículas desde la misma altura: la primera tiene carga eléctrica q y masa m , mientras que la segunda tiene carga q y masa M , tal que $M > m$. ¿Cuál de las dos partículas llega primero al suelo del elevador según el observador dentro? La interacción eléctrica y gravitacional entre ambas partículas es despreciable.
-