

Cuestiones (97)

Averigua el peso aparente de un cuerpo de masa m , situado en un ascensor, cuando:

- 1 Está subiendo y frena con aceleración a .



Al frenar la aceleración de frenado es negativa, contraria al movimiento, luego la fuerza de inercia va hacia abajo, está subiendo, y se suma al peso con lo que el peso aparente aumenta:

$$\text{Peso aparente} = P + F = mg + ma = m \cdot (g + a).$$



- 2 Se mueve con movimiento uniforme (velocidad v).



Si mueve con velocidad constante, no hay aceleración y, por tanto no hay fuerza de inercia. El peso es igual a la atracción gravitatoria :

$$\text{Peso aparente} = P = m \cdot g.$$



- 3 Inicia el descenso con aceleración a .



Si baja con una aceleración $a > 0$, la fuerza de inercia, que se opone al movimiento, irá dirigida hacia arriba, es decir se opone al peso, disminuyendo el peso aparente :

$$\text{Peso aparente} = P - F = m \cdot g - m \cdot a = m \cdot (g - a).$$



- 4 Está descendiendo y frena con aceleración a .



Ahora baja pero la aceleración es de frenado, negativa, la fuerza de inercia se suma al peso y nos da un peso aparente mayor :

$$\text{Peso aparente} = P - (-F) = P + F = m \cdot g + m \cdot a = m (g + a).$$



- 5 Se rompe el cable del ascensor y el cuerpo desciende en caída libre.