

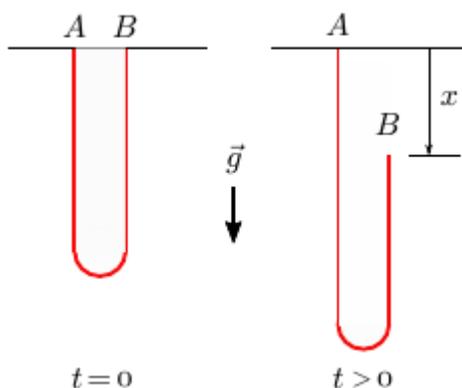


## Auxiliar 15

**P1.** Una cadena de masa  $M$  y longitud  $L$ , que tiene una densidad lineal uniforme de masa  $\lambda = M/L$ , cuelga como se muestra en la figura. Inicialmente, los extremos A y B de la cadena están adjuntos y se libera el extremo B.

Se trata de encontrar la tensión a que está sometida la cadena en el punto A cuando el extremo B ha caído una distancia  $x$ . Para ello:

- Calcule el centro de masa del sistema cuando el extremo B se ha desplazado en  $x$ .
- Calcule el momentum lineal del centro de masa y escriba la ecuación del movimiento.
- Suponga que el extremo B está en caída libre y determine, entonces, la tensión pedida en función de  $x$ .



**P2.** Obtenga las ecuaciones de movimiento para la siguiente situación: Un cuadrado de lado  $a$  y densidad uniforme  $\sigma = M/a^2$ , que oscila desde una arista en torno al eje indicado en la figura por una línea cortada (hay gravedad):

