

ELO371 / IPD468 - DINÁMICA DE ...

Taller #6

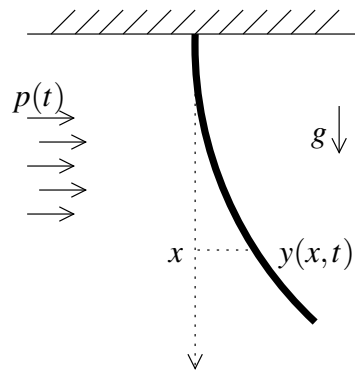
Una cuerda colgando

Una cuerda cuelga desde uno de sus extremos como en la figura.

La cuerda tiene masa M , longitud L y densidad lineal uniforme.

La cuerda se mueve y se deforma por el efecto del viento que sopla horizontalmente desde la izquierda.

La presión $p(t)$ debida al viento ejerce una fuerza por unidad de longitud sobre la cuerda, dependiendo de la *longitud efectiva* que se opone al viento.



1. Usando análisis basado en *pedacitos* de cuerda modele la situación de manera de poder realizar una simulación del movimiento de la cuerda. Indique claramente las condiciones iniciales y de borde que supondría para realizar dicha simulación.
2. Si los pedacitos de cuerda se convierten en diferenciales, (infinitesimalmente pequeños) obtenga una ecuación diferencial que modele la situación, indicando claramente condiciones iniciales y de borde.
3. **Opcional:** Determine la posición de equilibrio de la cuerda cuando la presión del viento es constante.