



## Clase Auxiliar 1 - Introducción a la Física Newtoniana

*Profesor de cátedra: Álvaro Núñez*

*Auxiliares: Pablo Barrios, Karim Pichara, Hernán Santos*

### **Problema 1**

Un Robot sobre un puente de longitud  $L$  avista un tren acercándose con rapidez  $u$ . En ese instante el robot se encuentra a una distancia  $\beta L$  ( $0 < \beta < 1$ ) del extremo del puente en dirección al tren. Para evitar al tren, el robot contempla ambas salidas para abandonar el puente y concluye que en cada caso es alcanzado por el tren justo al momento de salir. Determine la rapidez del robot.

### **Problema 2**

Los buses de Santiago a Valparaíso salen desde ambos destinos cada 15 minutos. Una vez en la carretera los buses se desplazan a rapidez constante de  $100 \frac{km}{hr}$  por largos tramos. Usted viaja en dirección a Valparaíso con una rapidez de  $120 \frac{km}{hr}$ .

- Haga una representación gráfica de los distintos movimientos involucrados.
- Calcule el intervalo de tiempo que transcurre entre dos encuentros consecutivos con buses que viajan en su misma dirección y sentido.
- Calcule el tiempo entre encuentros consecutivos con buses que viajan hacia Santiago.

### **Problema 3**

Un barco viaja con rapidez constante  $V$  hacia una isla. En el momento que el barco se ubica a una distancia  $D$  de aquella isla, deja ir una paloma para saber cuánto falta para llegar. La paloma viaja con rapidez  $u > V$  de ida y de vuelta constantemente. Determine la distancia que recorre la paloma justo antes de que el barco llegue a la isla.