



Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

Departamento: **Ciencias Básicas**

Área: **Física**

Carrera: **TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

Trabajo Práctico N°2

Cinemática

Estrategias para resolver problemas

1. Se traza un diagrama simple y claro del sistema.
 2. Se analiza la relación que existe entre las distintas variables. Se traza (de ser posible) un gráfico $x-t$, $v-t$ ó $a-t$, según corresponda, de los objetos involucrados.
 3. Seleccione las ecuaciones apropiadas, según los datos y el tipo de movimiento. Antes se deberá verificar las dimensiones, asegurándose que todos los componentes tengan unidades de un mismo sistema de unidades.
 4. Se resuelven las ecuaciones para las incógnitas. Recordar que es necesario tener tantas ecuaciones independientes como incógnitas existan.
-



PROBLEMA N° 1: Una partícula que se mueve a lo largo del eje x está localizada en $x_i=12\text{m}$ en $t_i=1\text{s}$ y $x_f=4\text{m}$ en $t_f=3\text{s}$. Encontrar su desplazamiento y velocidad media durante este intervalo de tiempo.

PROBLEMA N° 2: Un camión circula por una carrete a 20m/s . En 5s , su velocidad pasa a ser de 25m/s ¿cuál ha sido su aceleración?



PROBLEMA N° 3: Un fórmula 1 que parte del reposo alcanza una velocidad de 216 km/h en 10 s . Calcula su aceleración.

PROBLEMA N° 4: Una locomotora necesita 10 s. para alcanzar su velocidad normal que es 25m/s. Suponiendo que su movimiento es uniformemente acelerado ¿Qué aceleración se le ha comunicado y qué espacio ha recorrido antes de alcanzar la velocidad regular?



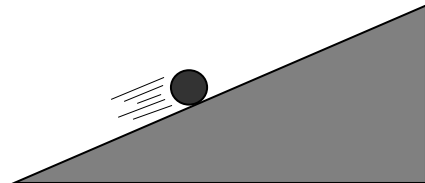
PROBLEMA N° 5: Según la información del rendimiento de cierto automóvil, éste es capaz de acelerar desde el reposo hasta 43,2Km/h en 8s. Considerando una aceleración constante, calcular su aceleración y el espacio recorrido en 8s.

PROBLEMA N° 6: En una prueba de frenado, un automóvil se detiene en 3s. Si su velocidad inicial era de 60Km/h, determinar la aceleración y la distancia de frenado.



PROBLEMA N° 7: Una pelota rueda hacia arriba en un plano inclinado como se muestra en la figura. En la parte inferior del plano tenía una velocidad inicial de 16m/s. Dos segundos después aún viaja hacia arriba del plano con una velocidad de 4m/s. Determinar:

- a) la aceleración
- b) el desplazamiento máximo desde la parte inferior para esas condiciones
- c) la velocidad 4s después de empezar a subir por el plano



PROBLEMA N° 8: Una piedra cae desde un globo que desciende con una velocidad uniforme de 12m/s. Calcular la velocidad y la distancia recorrida por la piedra después de 10s.

PROBLEMA N° 9: Un objeto es lanzado hacia arriba y cae de regreso a quien lo lanzó después de un viaje de ida y vuelta de 0,8s. Calcular con que velocidad fue lanzado el objeto.



PROBLEMA N° 10: Un niño arroja una pelota hacia arriba con una velocidad de 15 m/s. Calcular:

- a) la altura máxima que alcanza la pelota
- b) el tiempo que tarda en volver a las manos del niño.



Resultados Problemas (todos)



Problemas Resueltos (todos)