# MECÁNICA

DINÁMICA

CINEMÁTICA

# CONCEPTOS DE CINEMÁTICA

**¿Cómo podrías describir la posición de uno de tus compañeros en la clase de forma que no haya ninguna ambigüedad?**

SISTEMA DE REFERENCIA

POSICIÓN

**¿Cómo podemos saber que un cuerpo está en movimiento?**

DESPLAZAMIENTO

ESPACIO RECORRIDO

**El movimiento es un concepto relativo, ¿qué queremos decir?**

1.- **El ruedo de una plaza de toros tiene un diámetro de 40 m. Calcula cuánto espacio recorre y cuánto se desplaza un torero cuando**:

a) Da media vuelta al ruedo.

b) Cuando da la vuelta completa

2- **¿Qué significa cada dato? Pon en ejemplo** :

1. x= -15 m
2. Δx= 8 m
3. x = 70 m
4. s = 15 m
5. Δx= - 100m
6. Δx= 0 m

# VELOCIDAD

# ¿QUÉ SIGNIFICA UNA V>0?

## ¿QUÉ SIGNIFICA UNA V<O?

# MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (MRU)

**Se recorren espacios iguales en intervalos de tiempo iguales.**

## ¿Cómo puedes saber la posición de un móvil que se mueve a una velocidad v al cabo de un cierto tiempo t?

## Ej un móvil que se mueve con v= 4m/s que comienza en el x=o

1. Ej un móvil que se mueve con v= 4 m/s y comienza en x= 3

# Ecuación de movimiento del MRU

**Es una expresión que me sirve para calcular la posición de un móvil que se mueve con MRU en cualquier tiempo.**

**Actividad 3.**

La siguiente gráfica describe el movimiento de un corredor cansado:



1. Realiza una descripción detallada del movimiento indicando intervalos y velocidades.
2. Escribe la ecuación de movimiento de cada tramo

c) Dibuja la gráfica velocidad-tiempo correspondiente

**Actividad 4.**

Representa en una gráfica x-t los siguientes casos:

1. Un movimiento uniforme cualquiera
2. Un movimiento uniforme más rápido que el anterior
3. Un movimiento uniforme donde el móvil se acerca al punto de referencia muy despacio

d) Un móvil que parte 100 m por delante del punto de referencia, primero se aleja, luego se

detiene y finalmente regresa hasta el punto de partida donde queda en reposo.

# MOVIMIENTO ACELERADO

¿Qué significa a>0?

¿Qué significa a<0?

¿Qué significa que un móvil lleva una aceleración de 4m/s2?

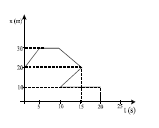
1. **Un vehículo acelera de modo uniforme según se muestra en la siguiente tabla. Calcula la**

**aceleración del movimiento a partir de la información de la tabla, y luego completa los huecos**.

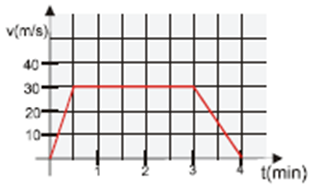


1. **Un móvil parte del reposo y acelera con aceleración unidad (en unidades del S.I.):**
2. ¿Qué velocidad tiene al cabo de 20 s? Exprésala en km/h
3. Un motorista circula a 45 km/h y frena uniformemente hasta detenerse en 5 segundos. Calcula:
4. ¿Qué aceleración ejercieron sus frenos?
5. ¿Cuál es su velocidad 3 segundos después de iniciar la frenada?

c) ¿En qué instante su velocidad fue de 2 m/s?

4- ¿Puede el siguiente gráfico representar un movimiento real de un cuerpo? 

1. Analiza el movimiento :



5- **Representa, de forma aproximada:**

**a) Las gráficas x-t y v-t de un móvil que se desplaza con velocidad constante de derecha a izquierda, que parte desde una posición inicial situada a la izquierda del punto de**

**referencia.**

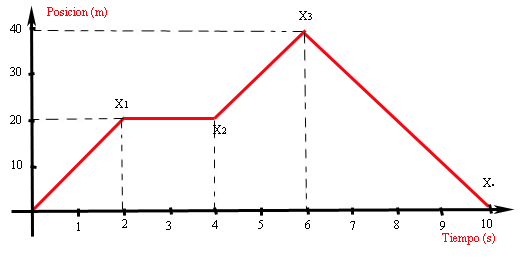
1. Un coche se mueve con movimiento uniforme rectilíneo. En la tabla puedes observar su posición en varios instantes de tiempo.

|  |  |
| --- | --- |
| t (s) | x (m) |
| 0 | 1,0 |
| 1,0 | 3,0 |
| 2,0 | 5,0 |
| 3,0 | 7,0 |

1. Dibuja el gráfico posición- tiempo del movimiento sabiendo que cuatro cuadritos son 1 segundo y cada cuadrito en el eje vertical vale 1 metro.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Calcula la velocidad del coche.
2. Escribe la ecuación del movimiento
3. En el gráfico podemos observar la posición de un móvil en el tiempo.



1. Durante el movimiento hay un periodo de reposo. ¿Cuánto tiempo dura este reposo?
2. Tras el periodo de reposo, se pone en movimiento, compara la nueva velocidad con la anterior simplemente a la vista del gráfico. ¿Es mayor, menor, igual?
3. Halla la velocidad del móvil en cada uno de los tramos del movimiento.
4. Espacio total recorrido
5. Desplazamiento
6. Inventa una historia que se ajuste al gráfico. Intercala informaciones del mismo como velocidades, tiempos, posiciones…(5p)

