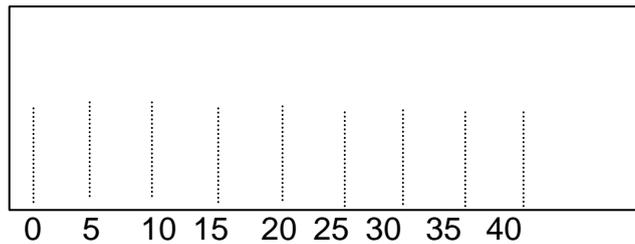


CARRERAS DE ALUMNOS

Para estudiar el movimiento uniforme podemos usarlos a nosotros mismos como "móviles a velocidad constante". Únicamente necesitaremos una superficie en la que movernos con facilidad y medir correctamente nuestra posición en cada momento.

Necesitaremos:

- Un patio o cancha donde movernos
- Tiza para marcar las posiciones
- 6 o 7 cronómetros, que pueden ser los relojes de pulsera de los alumnos.



En función del tamaño de la "pista de carreras", marcaremos con la tiza líneas cada 3 o 5 metros, de manera que señalemos en el suelo de seis a ocho posiciones.

En cada posición se debe situar un equipo de, al menos dos personas: alguien que mire cuándo pasa cada corredor por su posición, cronometre y lea los tiempos y alguien que los apunte.

Hay que tener en cuenta que el tiempo no se detiene cuando un corredor pasa por la posición y puede ocurrir que un corredor pase dos veces por la misma posición en un experimento. Por tanto, hay que leer el tiempo sin detener el cronómetro. La mayoría de los cronómetros digitales tienen la posibilidad de detener la pantalla sin detener el reloj, de manera que podemos leer con comodidad sin detener la medición del tiempo, pero será necesario entrenarse en utilizar el botón correcto del cronómetro.

Una vez situados los equipos cronometrador-apuntador en sus posiciones, diferentes corredores harán sus recorridos siguiendo diferentes instrucciones. Damos unos ejemplos de qué pueden hacer algunos corredores, aunque pueden variarse según la imaginación de los experimentadores con la única condición de que quede por escrito qué es lo que hace cada uno antes de salir en su carrera:

Corredor 1	Sale desde la posición cero caminando despacio hacia el final de la pista
Corredor 2	Sale desde la posición cero caminando rápido hacia el final de la cancha.
Corredor 3	Sale desde el segundo equipo de cronometradores caminando despacio hacia el final de la cancha y al llegar al final vuelve caminando igual hasta la posición cero
Corredor 4	Sale desde el final de la cancha caminando rápido hasta la posición cero

Corredor 5	Sale de la posición cero caminando despacio, se detiene en el tercer equipo, cuenta hasta veinte y vuelve a caminar a la misma velocidad hasta el final de la pista, se da la vuelta y vuelve caminando a la misma velocidad hasta el cuarto equipo, en el que se vuelve a detener y vuelve a contar hasta veinte. A continuación camina de nuevo hasta la posición cero.
Corredor 6	Sale de la posición cero caminando cada vez más rápido, corriendo cuando haga falta, hasta llegar al final de la pista.
Corredor 7	Sale de la posición cero caminando rápido hasta el final, se detiene en el final y cuenta hasta veinte y vuelve caminando despacio hasta el tercer equipo, en donde se detiene y termina la carrera (no vuelve a la posición cero).
Corredor 8	Lo que prefieran los experimentadores

Una vez hechas las carreras se vuelve a clase para recopilar los datos de todos los equipos. Para ello, cada equipo va diciendo por orden el o los tiempos a los que pasó cada corredor por su posición, llenando una tabla de este tipo para cada corredor:

Corredor:

Descripción de su carrera:

Posición (m) | 0 5 10 15 20 25 30 35

Tiempo ida (s) |

Tiempo vuelta* (s) |

* si la hay -----

Como estos datos se van a utilizar durante varios días, es conveniente ponerlos en una transparencia para no tener que copiarlos cada vez.

Todos los alumnos se deben quedar con copia de las tablas de todos los corredores y deben hacer las gráficas posición-tiempo de todos ellos. Para poder comparar las gráficas, es conveniente juntarlas sobre uno o dos ejes de coordenadas y hacerlos a la misma escala.

CUESTIONES

- ¿En qué se diferencian las gráficas en que el corredor va rápido de las que el corredor va despacio?
- ¿Qué diferencia hay en la gráfica cuando el corredor se aleja del punto cero y cuando se acerca al punto cero?
- ¿Qué significan los tramos horizontales? ¿Qué velocidad llevan en esos intervalos?
- ¿Qué diferencia hay en la gráfica entre salir del punto cero y salir de otro punto?
- Calcula las pendientes de las rectas en cada tramo. ¿Qué puede significar el valor que obtenemos?
- ¿Qué relación hay entre las pendientes de las gráficas y la de la pista?
- ¿Cuál es la pendiente de la pista?