

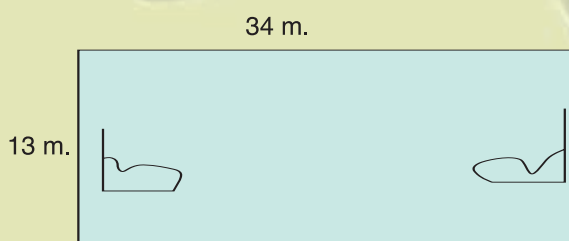
3. ARIETES

Basándonos en la experiencia que todos tenemos de esta atractiva y familiar atracción, clásica donde las haya, basta recordar que la encontramos en cualquier feria, parque de atracciones o como es el caso parque temático, vamos a proponeros una serie de actividades que os servirán para recordar y porque no para profundizar conceptos que sin duda habéis estudiado de Cinemática y Dinámica.

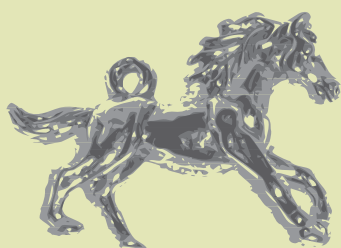


En el 2º ciclo de la ESO ya estamos más familiarizados con las ecuaciones del movimiento, tanto uniforme como uniformemente acelerado, por lo que os vamos a proponer situaciones un poquito más complejas. Imaginad dos cochecitos en cada extremo de la pista, como uno va más cargado que el otro desarrolla una velocidad un poco menor, tomemos entonces como valores reales 2 y 3 m./s. respectivamente.

Sabéis que para determinar las posiciones de los cochecitos en cualquier instante necesitamos establecer un S.R., pues bien, os pedimos que según el dibujo establezcáis el S.R. en el punto de partida del coche A y contestéis las siguientes cuestiones: (longitud de la pista 34 m.).



- 3.1. Si los dos cochecitos inician el movimiento al mismo tiempo y se mueven con rapidez constante os pedimos:
- ¿Cuánto tiempo tardarán en encontrarse?
 - ¿Qué distancia han recorrido cada uno?
 - ¿Cuál es la posición de ambos en ese instante?



3. ARIETES

3.2. Contesta a las mismas cuestiones si el cochecito B sale con dos segundos de retraso con respecto al A.

3.3. Una vez realizadas analíticamente las dos cuestiones anteriores, os pedimos que las resolváis gráficamente. (Es decir, representando en una misma gráfica e/t el movimiento de los dos cochecitos, calcula la posición de encuentro).

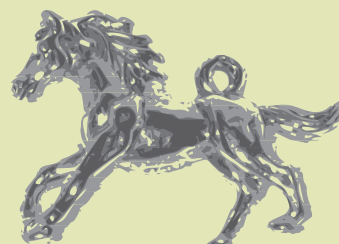
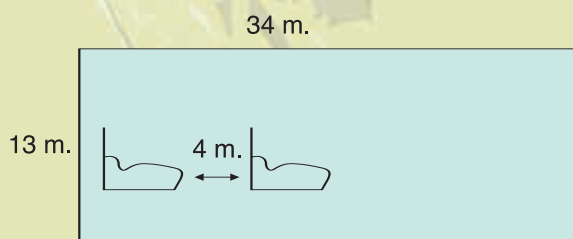
3.4. En el momento de encontrarse:

- ¿Qué diría el conductor del cochecito B de la rapidez que lleva el cochecito A?
- ¿Qué diría el conductor del A de la rapidez con que se le acerca el coche B?

Vamos a plantearos otra de las posibilidades reales que se pueden dar, como es la de que el cochecito más rápido salga en persecución del que va más lento.

3.5. Imagina que el cohechito B que se mueve a razón de 3 m/s. está en un extremo de la pista y que 4 m. delante de él se encuentra el A que se mueve a 2 m/s. Si los dos salen al mismo tiempo hacia el extremo opuesto de la pista, contesta a las siguientes cuestiones: (Recuerda que la longitud de la pista es de 34 m.).

- ¿Alcanzará el B al A antes de llegar al extremo opuesto de la pista? Si lo alcanza, contesta además las siguientes cuestiones.
- ¿Qué tiempo tarda en alcanzarlo?
- ¿Qué distancia ha recorrido cada uno?



3. ARIETES

3.6. Volviendo al concepto de rapidez relativas, os preguntamos:

- a) ¿Con qué rapidez ve el cochecito A acercarse al B?
- b) Con qué rapidez ve el cochecito B acercarse al A?

Sabemos que los cochecitos se mueven con rapidez constante, pero si ello es así, no podríamos repasar el movimiento uniformemente acelerado, pues bien, vamos a suponer que se puedan mover con aceleración, aunque ésta sea muy pequeña, para plantearos alguna cuestión de interés práctico.

3.7. Suponer que uno de los cochecitos se encuentra en un extremo de la pista y el otro en el extremo opuesto y que empiezan a moverse al mismo tiempo con movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, el A con una aceleración de $0,3 \text{ m/s}^2$ y el B con una aceleración de $0,2 \text{ m/s}^2$.

Contestar las siguientes cuestiones:

- a) ¿Dónde se encontrarán?
- b) ¿Qué tiempo tardan en encontrarse?
- c) ¿Cuál es la rapidez de cada uno en el momento del encuentro?

3.8. Vuelve a resolver el problema anterior, pero esta vez gráficamente.

Por último vamos a suponer otra situación ideal y trabajemos sobre ella.

3.9. Imaginar que el cochecito B está en un extremo de la pista parado y que se empieza a mover con una aceleración de $0,3 \text{ m/s}^2$, que el cochecito A se encuentra 3 m. por delante del B que se mueve con una rapidez constante de 2 m/s . Si los dos se empiezan a mover al mismo tiempo, responde a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Lo alcanzará antes de llegar al extremo opuesto de la pista?
- b) Si lo alcanza, ¿Cuánto tiempo transcurre?
- c) ¿Cuál será la rapidez del cochecito B en ese instante?

