



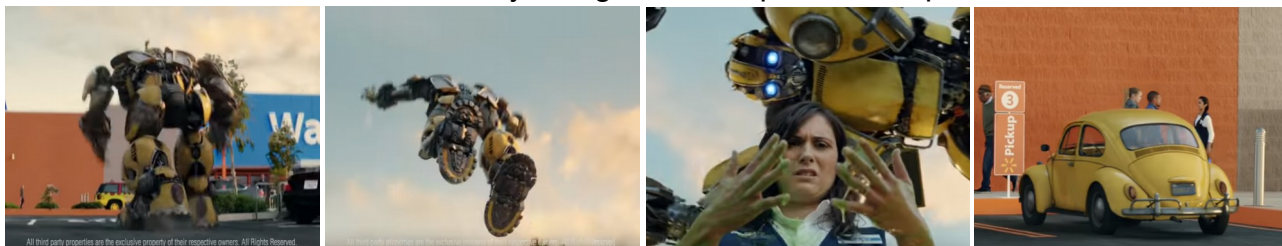
El objetivo de esta actividad es analizar y realizar cálculos sobre cinemática asociada a 1º Bachillerato, centrado en composición de movimientos en el plano y trayectoria parabólica ya que es en este curso en la que se introducen esos conceptos por primera vez.

Se plantea por defecto un vídeo de publicidad extranjero, lo que facilita su disponibilidad y minimiza problemas de derechos de autor y evita estar publicitando algo local. *Cada alumno puede plantear otra secuencia: debe tener acceso al vídeo y facilitar en la resolución vídeo o enlace, realizando un análisis similar a este, fijando el alumno los valores de alcance y tiempo de vuelo (y alturas inicial y final si aplican).*

Vídeo de 6 enero 2019, publicidad estrenada en la entrega de los Globos de Oro.

Walmart Big Game Commercial - Grocery Pickup - Famous Cars (Extended Cut) (1:30)  
(enlace poperativo a 10 febrero 2020 <https://www.youtube.com/watch?v=iriEg3kP63c>)

En instante 0:59, Bumblebee salta, y 5 segundos después está aparcado



Simplificaciones:

- Ignoramos que en el vídeo contacta con el suelo un poco antes y que se termina de transformar en el suelo: **tomamos como tiempo de vuelo 5 s.**
- Asumimos modelo puntual, sin considerar dimensiones.
- **Consideramos que la distancia de salto es de 50 m** y que el suelo es horizontal (altura inicial y final son iguales), según esta imagen general (instante 0:12)



**Cuestiones:**

1. Elige un sistema de referencia para el problema y plantea de acuerdo a dicho sistema, coordenadas de la posición inicial y final, velocidad inicial y final en cada eje del sistema de referencia, así como el signo de la gravedad ( $g=9,8 \text{ m/s}^2$ ) según tu sistema.
2. Calcula el módulo de la velocidad de salto horizontal.
3. Calcula el módulo de la velocidad de salto vertical.
4. Indica la altura máxima que alcanza.
5. Indica el valor del vector velocidad (de dos maneras: como coordenadas, y como módulo + ángulo respecto a la horizontal)
  - a) En el punto inicial de salto
  - b) En el punto de llegada
6. Plantea y calcula cuál sería el alcance horizontal y la altura máxima con un ángulo de salto la mitad que el que has calculado, pero con el mismo módulo de velocidad.
7. Plantea y calcula con qué ángulo tendría que saltar y la altura máxima si el alcance horizontal fuese el mismo pero el módulo de velocidad inicial fuese el doble. Calcula en ese caso la altura máxima.