

## TRABAJO SUPERVISADO 8.1 PRIMERA SESIÓN

**Problema 1.** Un jugador de Fútbol Americano patea el balón con una velocidad de 30.0 m/s a un ángulo de  $48.0^\circ$  sobre la horizontal. Determine:

- a) Altura máxima. R// 25.4 m
- b) El alcance horizontal. R// 91.3 m
- c) Tiempo que permanece en el aire. R// 4.55 s

**Problema 2.** Se dispara un proyectil con una velocidad inicial de 80.0 m/s y un ángulo de  $30.0^\circ$  por encima de la horizontal. Determinar:

- a) Posición después de los 6.00 s. R//  $416\hat{i}+63.6\hat{j}$  m
- b) velocidad después de los 6.00 s. R//  $69.3\hat{i}-18.8\hat{j}$  m/s
- b) Tiempo que tarda en alcanzar la altura máxima. R// 4.08 s
- c) Alcance horizontal. R// 565 m

**Problema 3.** Una máquina lanza un proyectil a una velocidad inicial de 110 m/s con ángulo de  $35.0^\circ$  sobre la horizontal. Determinar:

- a) Posición del proyectil a los 6.00s. R//  $541\hat{i}+202\hat{j}$  m
- b) Velocidad a los 6.00s. R//  $90.1\hat{i} + 4.29\hat{j}$  m/s
- c) Tiempo en la máxima altura. R// 6.44 s
- d) Tiempo total del vuelo. R// 12.9 s
- e) Alcance logrado. R// 1.16 Km

**Problema 4.** Abra el siguiente simulador y con los parámetros establecidos, determine el ángulo al que se debe apuntar el proyectil para impactar el blanco y luego compruebe su resultado con el simulador.

[https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion\\_all.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_all.html)

