Ejercicios de Cinemática: Tiro parabólico.

## Resolver los siguientes problemas:

**Problema n° 1)** Se lanza un proyectil con una velocidad inicial de 200 m/s y una inclinación, sobre la horizontal, de 30°. Suponiendo despreciable la pérdida de velocidad con el aire, calcular:

a) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la bala?.

b) ¿A qué distancia del lanzamiento alcanza la altura máxima?.

c) ¿A qué distancia del lanzamiento cae el proyectil?.

**Problema n° 2)** Se dispone de un cañón que forma un ángulo de 60° con la horizontal. El objetivo se encuentra en lo alto de una torre de 26 m de altura y a 200 m del cañón. Determinar:

a) ¿Con qué velocidad debe salir el proyectil?.

b) Con la misma velocidad inicial ¿desde que otra posición se podría haber disparado?.

Respuesta: a) 49,46 m/s

b) 17 m

**Problema n° 3)** Un chico patea una pelota contra un arco con una velocidad inicial de 13 m/s y con un ángulo de 45° respecto del campo, el arco se encuentra a 13 m. Determinar:

a) ¿Qué tiempo transcurre desde que patea hasta que la pelota llega al arco?.

b) ¿Convierte el gol?, ¿por qué?.

c) ¿A qué distancia del arco picaría por primera vez?.

Respuesta: a) 1,41 s

b) No

c) 17,18 m

**Problema n° 4)** Se dispara un proyectil con una velocidad inicial de 50 m/s y formando un ángulo β = 60° con la horizontal. Calcular su posición y velocidad a los 5 segundos..

**Problema n° 5)** Un cañón que forma un ángulo de 45° con la horizontal, lanza un proyectil a 20 m/s, a 20 m de este se encuentra un muro de 21 m de altura. Determinar:

a) ¿A qué altura del muro hace impacto el proyectil?.

b) ¿Qué altura máxima logrará el proyectil?.

c) ¿Qué alcance tendrá?.

d) ¿Cuánto tiempo transcurrirá entre el disparo y el impacto en el muro?.

Respuesta: a) 9,75 m

b) 10,2 m

c) 40,82 m

d) 1,41 s