

## ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA TU PUEDES...

NOMBRE COMPLETO.....FECHA.....

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  $30^\circ$ . Suponiendo despreciable la pérdida de velocidad con el aire, calcular:

- ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la bala?
- ¿A qué distancia del lanzamiento alcanza la altura máxima?
- ¿A qué distancia del lanzamiento cae el proyectil?

**Problema n° 2)** Se dispone de un cañón que forma un ángulo de  $60^\circ$  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:

- ¿Con qué velocidad debe salir el proyectil?
- 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 pateo una pelota contra un arco con una velocidad inicial de 13 m/s y con un ángulo de  $45^\circ$  respecto del campo, el arco se encuentra a 13 m. Determinar:

- ¿Qué tiempo transcurre desde que pateo hasta que la pelota llega al arco?
- ¿Convierte el gol?, ¿por qué?
- ¿A qué distancia del arco picaría por primera vez?

Respuesta: a) 1,41 s

b) No

c) 17,18 m

**Problema n° 4)** Sobre un plano inclinado que tiene un ángulo  $\alpha = 30^\circ$ , se dispara un proyectil con una velocidad inicial de 50 m/s y formando un ángulo  $\beta = 60^\circ$  con la horizontal. Calcular en que punto del plano inclinado pegará.

Respuesta: 165,99 m

**Problema n° 5)** Un cañón que forma un ángulo de  $45^\circ$  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 qué altura del muro hace impacto el proyectil?
- ¿Qué altura máxima logrará el proyectil?
- ¿Qué alcance tendrá?
- ¿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

**Problema n° 6)** Un mortero dispara sus proyectiles con una velocidad inicial de 800 km/h, ¿qué inclinación debe tener el mortero para que alcance un objetivo ubicado a 4000 m de este?

Respuesta:  $26^\circ 16' 16''$