

Guía N° 4
Problemas y Ejercicios
Lanzamiento de proyectiles

1. Un futbolista patea una pelota que se encuentra en el pasto con un ángulo de 30° (medido desde la horizontal) con la intención de hacer un gol en un arco que se encuentra a 30 m desde su posición. Si la altura del arco es de 2 m (medido entre el pasto y el travesaño) y el jugador patea directamente en dirección al arco, ¿a qué velocidad debe patear la pelota para hacer el gol? ¿cuánto tiempo se demora la pelota en llegar al arco?
2. Una pelota es lanzada horizontalmente desde la azotea de un edificio de 50 m de altura y llega al suelo a 45 m de la base del edificio. ¿Cuál fue la rapidez inicial de la pelota?
3. Un avión que se desplaza a 350 km/h (manteniendo su altitud constante a 4000 m) debe dejar caer un paquete, para que sea recibido por un grupo que lo espera ansiosamente y que se encuentra en un lugar ubicado a 1000 m de altitud. ¿A qué distancia del grupo de personas (medida horizontalmente) debe dejar caer el paquete para que cumpla con el objetivo? ¿Cuánto tiempo demora en caer el paquete? ¿Con qué velocidad es recibido el paquete?
4. Un atleta de salto largo deja el terreno a un ángulo de 30° y recorre 7,80 m. ¿Cuál fue su rapidez de despegue? Si se aumentara la rapidez anterior en un 50%, ¿qué tanto más largo sería el salto?
5. Un atleta de salto alto corre a 9,1 m/s justo antes de saltar con un ángulo de 75° hacia la barra horizontal que se encuentra a 1 m de su posición en ese instante (medido horizontalmente) ¿A qué altura está la barra si justo en el momento que pasa sobre ella se encuentra a la máxima altura que alcanza?