Nombre_____

1. Calcula desde qué altura y a qué velocidad inicial hay que realizar un tiro horizontal para que su caída dure 2 s y tenga un alcance de 12 m. Hallar en qué instante se halla a mitad de altura y cual su velocidad (módulo y dirección) en ese momento.

---

2. Un alumno voluntarioso lanza horizontalmente desde la ventana del segundo piso (a 18 metros del suelo), el almuerzo a su compañera, que se halla a 15 metros de distancia de la vertical de la ventana. Hallad: a) la velocidad a la que ha de lanzarle el bocadillo para que lo recoja su compañera con las manos, si ésta las tiene a 0.75 m del suelo. b) la velocidad que tendrá el bocadillo en ese instante, módulo y dirección.

---

3. ¿Cuál es la distancia mínima a la que debemos encontrarnos de la orilla de un lago para que al lanzar una piedra hacia el lago, con una velocidad de 8 m/s formando un ángulo de 45º con la horizontal caiga en el borde del agua? Ahora nos encontramos en una barca dentro del lago y la orilla más cercana está a 20 m. Si el tiro lo podemos hacer ahora con un ángulo de 30º, calcula con qué velocidad mínima hay que hacerlo para que la piedra alcance la orilla.

---

4. Un *skater* alcanza una velocidad de 6 m/s en el instante en que inicia el salto de una zanja. Si la inclinación con que lo realiza es de 25º con respecto a la horizontal, determina: a) El tiempo total que está en el aire; b) La altura máxima alcanzada en el salto; c) La longitud mínima que ha de tener la zanja si el salto lo inicia a 50 cm de la misma.