

PREPARATE... EJERCITATE

GUIA N° 3

CAIDA LIBRE Y LANZAMIENTO VERTICAL



En todos los casos usar $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- Se lanza un cuerpo verticalmente hacia abajo con una velocidad inicial de 7 m/s .
 - ¿Cuál será su velocidad luego de haber descendido 3 s ?
 - ¿Qué distancia habrá descendido en esos 3 s ?
 - ¿Cuál será su velocidad después de haber descendido 14 m ?
 - Si el cuerpo se lanzó desde una altura de 200 m , ¿en cuánto tiempo alcanzará el suelo?
 - ¿Con qué velocidad lo hará?
- Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 100 m/s , luego de 4 s de efectuado el lanzamiento su velocidad es de 60 m/s .
 - ¿Cuál es la altura máxima alcanzada?
 - ¿En qué tiempo recorre el móvil esa distancia?
 - ¿Cuánto tarda en volver al punto de partida desde que se lo lanzó?
 - ¿Cuánto tarda en alcanzar alturas de 300 m y 600 m ?
- Un observador situado a 40 m de altura ve pasar un cuerpo hacia arriba con una cierta velocidad y al cabo de 10 s lo ve pasar hacia abajo, con una velocidad igual en módulo pero de distinto sentido.
 - ¿Cuál fue la velocidad inicial del móvil?
 - ¿Cuál fue la altura máxima alcanzada?
- Desde un 5° piso de un edificio se arroja una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 90 km/h , ¿cuánto tardará en llegar a la altura máxima?
- Un auto choca a 60 km/h contra una pared sólida, ¿desde qué altura habría que dejarlo caer para producir el mismo efecto?
- Se lanza una pelota hacia arriba y se recoge a los 2 s , calcular:
 - ¿Con qué velocidad fue lanzada?
 - ¿Qué altura alcanzó?
- Se lanza una pelota de tenis hacia abajo desde una torre con una velocidad de 5 m/s .
 - ¿Qué velocidad tendrá la pelota al cabo de 7 s ?
 - ¿Qué espacio habrá recorrido en ese tiempo?
- Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 25 m/s , ¿qué altura alcanzará?
- Un niño dispara una piedra con una honda, verticalmente hacia arriba, desde la planta baja de un edificio. Un amigo ubicado en el piso 7 (21 m), ve pasar la piedra con una velocidad de 3 m/s . Calcular:
 - ¿A qué altura llega la piedra respecto del suelo?
 - ¿Qué velocidad tendrá la piedra al segundo de haber sido lanzada?
- ¿Cuánto tardará en llegar desde el 7° piso a la altura máxima?
- Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba, alcanzando una velocidad de 8 m/s al llegar a un tercio de su altura máxima.
 - ¿Qué altura máxima alcanzará?
 - ¿Cuál es su velocidad inicial?
 - ¿Cuál es la velocidad media durante el primer segundo del movimiento?
- Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba de forma tal que al cabo de 4 s regresa al punto de partida. Calcular la velocidad con que fue lanzado.
- Desde un globo, a una altura de 175 m sobre el suelo y ascendiendo con una velocidad de 8 m/s , se suelta un objeto. Calcular:
 - La altura máxima alcanzada por éste.
 - La posición del objeto al cabo de 5 s .
 - La velocidad del objeto al cabo de 5 s .
 - El tiempo que tarda en llegar al suelo.
- Un cuerpo es arrojado verticalmente hacia arriba y pasa por un punto a 36 m , por debajo del de partida, 6 s después de haber sido arrojado.
 - ¿Cuál fue la velocidad inicial del cuerpo?
 - ¿Qué altura alcanzó por encima del punto de lanzamiento?
 - ¿Cuál será la velocidad al pasar por un punto situado a 25 m por debajo del de lanzamiento?
- Un cuerpo es soltado desde un globo que desciende a una velocidad constante de 12 m/s . Calcular:
 - La velocidad adquirida al cabo de 10 s .
 - La distancia recorrida al cabo de 10 s .
- Se lanza una pelota desde lo alto de un faro de 80 m de altura, con una velocidad inicial de 4 m/s hacia abajo.
 - ¿Cuánto tarda en llegar al suelo?
 - ¿Con qué velocidad llega?
 - ¿A qué altura está luego de 2 s de haberla arrojado?
- Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 250 m/s , determinar:
 - ¿Cuál es la velocidad a los 4 s ?
 - ¿Qué altura alcanzó en esos 4 s ?
 - ¿Cuánto tiempo tardará en alcanzar la altura máxima?
- Determinar la velocidad inicial de un cuerpo lanzado hacia arriba y que alcanza una altura máxima de 48 m .
- Desde un puente se lanza una piedra verticalmente hacia abajo con una velocidad de 8 m/s , si la piedra tarda $2,5 \text{ s}$ en llegar al agua, determinar:
 - ¿Con qué velocidad llega al agua?
 - ¿Cuál es la altura del puente?