

Nombre:

Grupo:

Actividad 14: La Montaña Newtoniana (15-25 minutos) (Por grupos)

(Lee el enunciado en la página web)

Antes de empezar contesta la pregunta de la web: _____

Actividad 14.2: ¿Por qué no caen los satélites espaciales?

(60-85 minutos + 15 minutos en gran grupo) (Por grupos)

a) *¿En qué se diferencian unas trayectorias de otras?* (Lee el texto en la web)

¿Si se aumenta la velocidad de una piedra que se lanza horizontalmente, la curvatura en los primeros instantes aumenta o disminuye?

¿Cuáles son las dos principales diferencias? (Lee el enunciado en la web)

Sabríais ahora explicar por qué se producen esas dos diferencias que acabáis de señalar:

b) *Independencia de movimientos.*

(Lee el enunciado en la página web):

Si dejamos caer un objeto al mismo tiempo que disparamos horizontalmente una bala ¿Cuál llega antes al suelo?

actividad opcional: la velocidad horizontal es cte. (Lee el enunciado en el pdf)

bola verde: $x_f =$	$x_i =$	$e =$	$v =$
bola amarilla: $x_f =$	$x_i =$	$e =$	$v =$
bola blanca: $x_f =$	$x_i =$	$e =$	$v =$

c) *¿Cae o no cae?* (Lee el enunciado en la página web):

¿Podemos decir que sigue cayendo unos instantes más, gracias a que “se pasa” de la superficie que constituye la cima de la montaña?

d) *El papel de la fuerza:*

¿Qué fuerza es la que curva la trayectoria en un tiro horizontal?

Si no existiera esa fuerza, ¿Cómo sería la trayectoria del tiro horizontal?

e) *¿Cómo son las trayectorias cuando el proyectil no impacta contra el suelo?*
Completa las siguientes afirmaciones (Lee el enunciado en la página web):

Conforme se aleja del planeta el proyectil de la trayectoria verde, el módulo de la fuerza gravitatoria que actúa sobre él va _____

Conforme se acerca al centro de la Luna el proyectil de la trayectoria blanca, el módulo de la fuerza gravitatoria que actúa sobre él va _____

Para el proyectil en órbita circular, el módulo de la Fuerza gravitatoria es _____ y el vector fuerza gravitatoria, que siempre apunta al centro de la Luna, es _____ a la velocidad

f) *¿Son especiales las órbitas?* (Lee el enunciado en la página web):

segundos antes del impacto ¿Diría esa persona que el proyectil estaba cayendo? _____

(Lee el enunciado en la página web):

Estamos de acuerdo que el proyectil está cayendo, pero, ¿inevitablemente acabará chocando contra la superficie de la Luna, o tal vez el que choque o no dependa del volumen de la Luna?

¿Se puede caer sin tocar la superficie?

¿Qué le dirías a una persona que te pregunte porqué no cae un satélite espacial?

g) *Condiciones de entrada y salida de órbita* (Lee el texto en la página web):

¿Que hay que hacer para que el proyectil entre en órbita?

¿Qué hay que hacer para que un satélite en órbita caiga (hasta la superficie) del planeta que orbita?