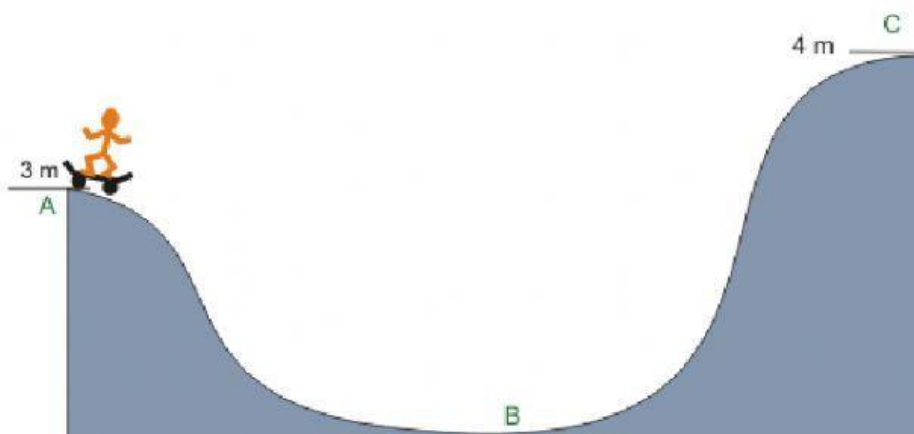


PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA

ENUNCIADO

La figura representa un niño realizando un ejercicio de skateboard. Nos proponemos analizar los intercambios de energía que se producen a lo largo de todo el ejercicio, cuando pasa por los puntos A, B y C. Supondremos también que la masa del niño y su skate es 60 kg



Vamos a imaginar, en primer lugar, que no hay ningún tipo de rozamiento entre las ruedas y la pista

1. El primer ejercicio que proponemos es realizar un análisis del movimiento del niño desde el punto de vista energético:

◦ Si suponemos que el niño está en reposo cuando comienza el ejercicio, indica los tipos de energía que posee el niño en los puntos señalados y razona si podrá alcanzar el punto C sin darse impulso adicional.

Energías presentes en el punto A :

Energías presentes en el punto B :

Energías presentes en el punto C:

¿Llega al punto c sin darse impulso Inicial?

Explica por que

.....

.....

.....

.....

◦ ¿Existe alguna relación entre los cambios de energía potencial y de energía cinética entre dos puntos cualesquiera (por ejemplo A y B)?

2. En segundo lugar vamos a hacer algunos cálculos:

◦ ¿Cuáles son los valores de energía potencial, cinética y mecánica del niño+skate en A, B y C ?.

Punto A

Energia potencial=.....

Energia cinetica=.....

Punto B

Energia potencial=.....

Energia cinetica=.....

Punto C

Energia potencial=.....

Energia cinetica=.....

◦ En caso de que no alcanzara el punto C sin impulsarse, ¿Qué altura alcanzaría, y qué energía adicional necesitaría para alcanzarlo?.

Altura alcanzada=.....

Energia Necesaria=.....

3. Finalmente, vamos a imaginar algunas situaciones distintas de las que se plantean en el problema y analicemos qué ocurriría en cada caso:

◦ Pensemos en una situación más real, existe rozamiento entre las ruedas y la pista. Describe en este caso qué diferencias observaríamos respecto del apartado A. ¿Qué ha pasado con la energía mecánica en este caso?.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

◦ Por último, pensemos en una situación completamente irreal y supongamos que el ejercicio se desarrolla en la Luna, donde la aceleración de la gravedad es de 1.7 m/s^2 . ¿Qué diferencias observaríamos respecto del ejercicio en la Tierra?.

Datos: Aceleración de la gravedad en la Tierra: $g=9,8 \text{ m/s}^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

◦ Pensemos en una situación más real, existe rozamiento entre las ruedas y la pista. Describe en este caso qué diferencias observaríamos respecto del apartado A. ¿Qué ha pasado con la energía mecánica en este caso?

◦ Por último, pensemos en una situación completamente irreal y supongamos que el ejercicio se desarrolla en la Luna, donde la aceleración de la gravedad es de 1.7 m/s^2 . ¿Qué diferencias observaríamos respecto del ejercicio en la Tierra?

Datos: Aceleración de la gravedad en la Tierra: $g=9,8 \text{ m/s}^2$