ENERGÍA POTENCIAL GRAVITATORIA

CON VARIACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL CAMPO GRAVITACIONAL (g VARIABLE)

Arrastra las etiquetas al lugar que les corresponda.

LA ENERGÍA POTENCIAL GRAVITORIA es la forma de la _____ asociada con la _____ de un cuerpo, dentro de un sistema de dos cuerpos que interactúan , un cuerpo de gran _____ y otro mucho más pequeño.

campo gravitacional

energía mecánica

distancia radial

Se puede expresar: $E_p = -\frac{G M m}{r}$ donde

M = masa del cuerpo grande
m = masa del cuerpo pequeño
G = constante de la ley de Gravitación Universal
r = distancia radial (desde el centro de cuerpo grande)



$$W = \int_A^B dW = \int_A^B F\,dr = \int_A^B -\frac{GMm}{r^2}\,dr = -\frac{GMm}{r}\Big|_A^B$$

$$W = -\frac{GMm}{r_B} - \left(-\frac{GMm}{r_A}\right)$$

$$W = -\Delta Ep\Big|_A^B = -(Ep_B - Ep_A)$$

$$Ep = -\frac{GMm}{r}$$

$G = 6.67 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$

Analiza el siguiente video y contesta las siguientes preguntas.



1. Cuando el astronauta del video suelta un melón, éste es atraído directamente hacia la Tierra. En su caída golpea un satélite que se encuentra justo a la mitad de la distancia entre el astronauta y la Tierra. El melón tenía una energía potencial de 400 kJ, respecto a la Tierra. ¿Cuánta energía la transmitió al satélite al chocar con él? _____ kJ

2. El cero de la energía potencial siempre se puede alterar, ya que eso no afecta _____

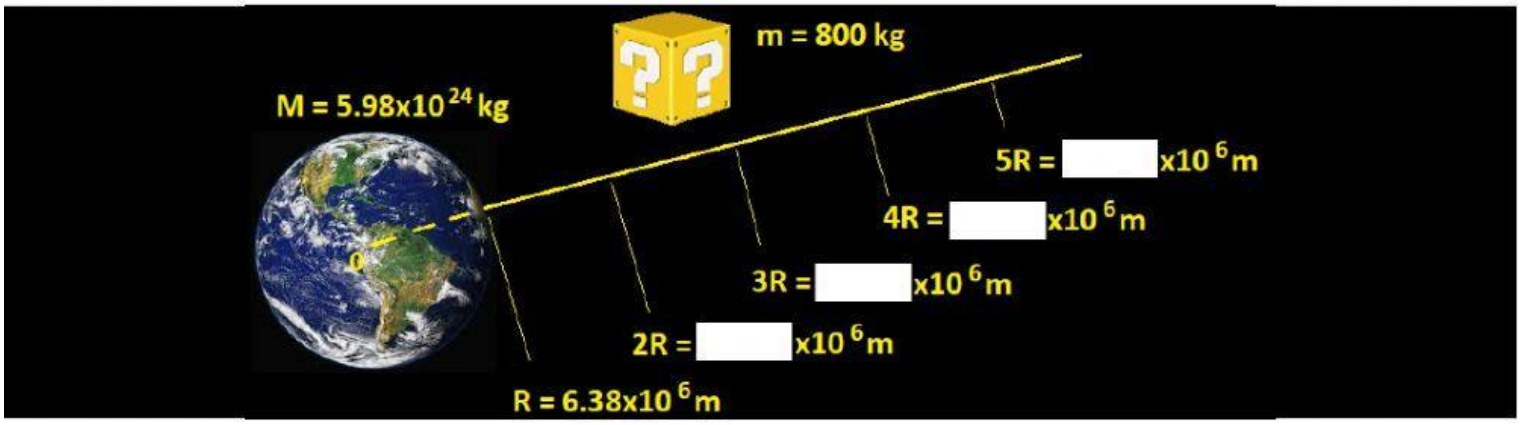
3. El cero absoluto de la energía potencial por convención se encuentra _____

4. Si te alejas del planeta, la magnitud de la energía potencial _____

LIVEWORKSHEETS

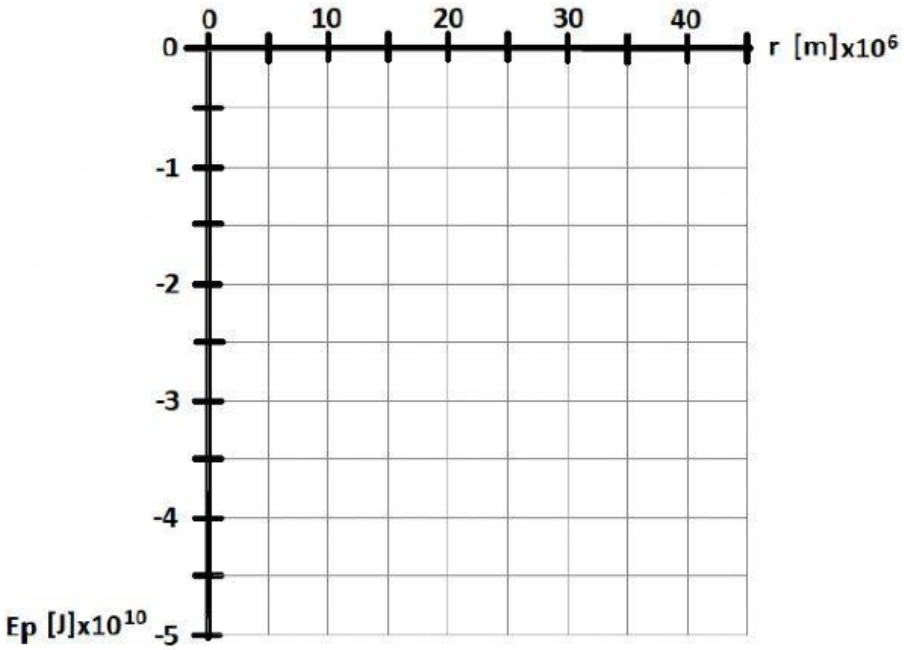
Completa la información faltante en los espacios.

Realiza la gráfica de cómo varía la energía potencial gravitacional del cubo, conforme la distancia a la superficie terrestre aumenta. Se tomarán múltiplos del radio de la Tierra.



Completa la tabla y arrastra los puntos hasta su lugar correspondiente en la gráfica

r [m]	$Ep = -\frac{GMm}{r}$ [J]	1 decimal	Punto (r,Ep)
R = ____ x10⁶	$-\frac{(6.67\times10^{-11}\ \frac{Nm^2}{kg^2})(5.98\times10^{24}\ kg)(\ \ \ kg)}{\ \ \ \times10^{6}\ m} = -$ ____ x10 ____ J		
2R = ____ x10⁶	$-\frac{(6.67\times10^{-11}\ \frac{Nm^2}{kg^2})(5.98\times10^{24}\ kg)(\ \ \ kg)}{\ \ \ \times10^{6}\ m} = -$ ____ x10 ____ J		
3R = ____ x10⁶	$-\frac{(6.67\times10^{-11}\ \frac{Nm^2}{kg^2})(5.98\times10^{24}\ kg)(\ \ \ kg)}{\ \ \ \times10^{6}\ m} = -$ ____ x10 ____ J		
4R = ____ x10⁶	$-\frac{(6.67\times10^{-11}\ \frac{Nm^2}{kg^2})(5.98\times10^{24}\ kg)(\ \ \ kg)}{\ \ \ \times10^{6}\ m} = -$ ____ x10 ____ J		
5R = ____ x10⁶	$-\frac{(6.67\times10^{-11}\ \frac{Nm^2}{kg^2})(5.98\times10^{24}\ kg)(\ \ \ kg)}{\ \ \ \times10^{6}\ m} = -$ ____ x10 ____ J		



Según la gráfica, la relación entre Energía potencial y la distancia, es: _____

LIVEWORKSHEETS