

Revisa el video y responde las preguntas que se encuentran a continuación.

También puedes ver el video de cómo evolucionó el concepto de energía cinética:

https://youtu.be/jfGsjE1eOCw?si=Snu5N2xppKUVR7wT



Arrastra las etiquetas al lugar que les corresponda.

estado de reposo **trabajo necesario** **movimiento relativo** **trabajo negativo**

La energía cinética de un cuerpo es aquella energía que posee debido a su _____ . Se define como el _____ para acelerar un cuerpo de una masa determinada (cualquier objeto) desde el reposo hasta la velocidad indicada. Una vez conseguida esta energía durante la aceleración, el cuerpo mantiene su energía cinética salvo que cambie su velocidad. Para que el cuerpo regrese a su _____ se requiere la realización de un _____ de la misma magnitud que esa energía.

LIVEWORKSHEETS

EJERCICIOS NUMÉRICOS

Sonic es un erizo, de 35 kg y 1m de estatura, que tiene la habilidad de moverse a la velocidad del sonido e incluso mayores. Si va a alta velocidad puede incluso correr sobre el agua, también puede correr por los muros, saltar cientos de metros y arrasar con todo lo que se le atraviese, posee reflejos asombrosos además de cierto grado de superfuerza y resistencia. Al transformarse en Súper Sonic usando las siete esmeraldas del caos Sonic obtiene nuevos poderes y habilidades.

Una ocasión se pudo medir la velocidad con la que Sonic cruzaba corriendo por nuestra dimensión, registrándose 540 km/h. ¿Cuánto vale la energía cinética de Sonic al alcanzar los 540 km/h?

$Ec = ?$

$m =$ ____ kg

$v =$ ____ $\frac{km}{h}\left(\frac{\text{____}\ m}{\text{____}\ km}\right)\left(\frac{\text{____}\ h}{\text{____}\ s}\right) =$ ____ $\frac{m}{s}$

$Ec = \frac{m v^2}{2}$

$Ec = \frac{(\text{____}\ kg)(\text{____}\ \frac{m}{s})^2}{2}$

$Ec =$ ____ J

Si los tenis de Sonic, al estar en reposo, aplicaran un trabajo de 7000 J sobre él. ¿Cuánta velocidad alcanzaría?

$m =$ ____ kg

$W =$ ____ J

$v_i = 0 \rightarrow Ec_i = 0$

$v_f = ?$

$W = \Delta Ec = Ec_f - Ec_i$

$Ec_f = W + Ec_i =$ ____ $+ 0$

$Ec_f =$ ____

$v_f = \sqrt{\frac{2\,Ec_f}{m}}$

$v = \sqrt{\frac{2(\text{____}\ J)}{\text{____}\ kg}}$

$v =$ ____ $\frac{m}{s}$

¿Con qué velocidad tendría que impactarse contra un objeto, para transmitirle 7 GJ de energía?

$m =$ ____ kg

$W = Ec_f =$ ____ GJ

$Ec_f =$ ____ x10 ____ J

$v = ?$

$v = \sqrt{\frac{2\,Ec}{m}}$

$v = \sqrt{\frac{2(\text{____}\ x10^{\text{____}}\ J)}{\text{____}\ kg}}$

$v =$ ____ $\frac{m}{s}$

En ésta dimensión, Sonic puede alcanzar cierta velocidad v, por lo alcanza cierta energía cinética Ec. Si al cruzar a otra dimensión, su masa fuera la mitad pero le permitiera desplazarse a una velocidad 6 veces mayor, ¿Cómo se modificará su energía cinética en esas nuevas condiciones?

en esta dimensión	en la otra dimensión
m	$m^* =$ ____ m
v	$v^* =$ ____ v
Ec	$Ec^* = ?$

$Ec = \frac{m v^2}{2}$

$Ec^* = \frac{m^*(v^*)^2}{2}$

$Ec^* = \frac{(\text{____}\ m)(\text{____}\ v)^2}{2}$

$Ec^* = \frac{\text{____} \cdot \text{____}}{\text{____}}\left(\frac{m v^2}{2}\right)$



$Ec^* =$ ____ Ec

Entonces la energía cinética ____

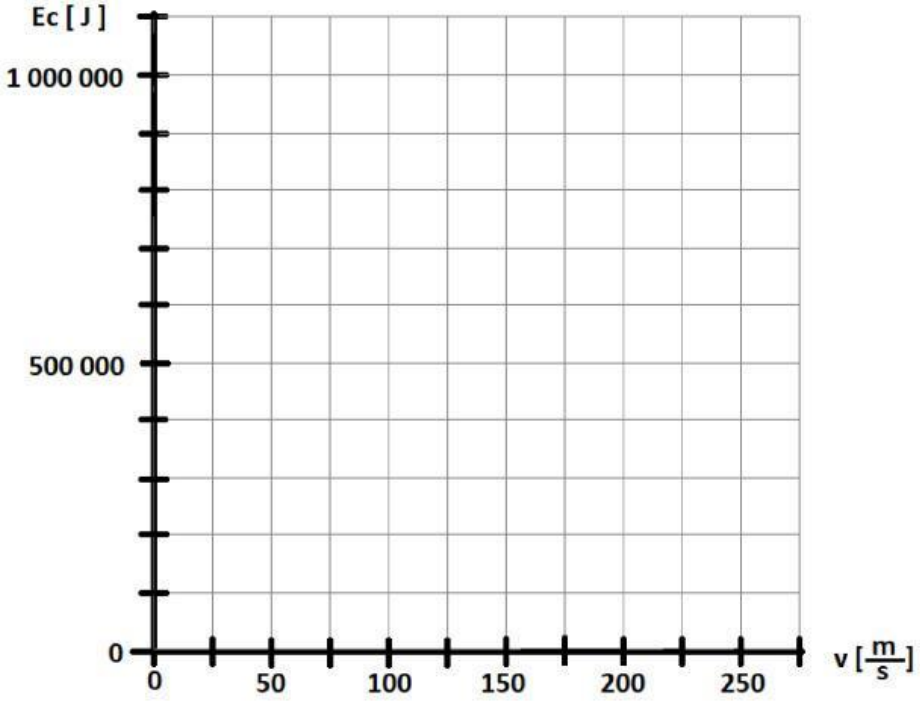
LIVEWORKSHEETS

Elabora la gráfica Ec vs. v, para Sonic.

$v\ [\frac{m}{s}]$	$Ec = \frac{m\,v^2}{2}$ [J]	decimal	Punto (v, E_C)
0	$\frac{(\quad kg)(\quad \frac{m}{s})^2}{2} =$	J	(0 ,)
50	$\frac{(\quad kg)(\quad \frac{m}{s})^2}{2} =$	J	(,)
150	$\frac{(\quad kg)(\quad \frac{m}{s})^2}{2} =$	J	(,)
200	$\frac{(\quad kg)(\quad \frac{m}{s})^2}{2} =$	J	(,)
250	$\frac{(\quad kg)(\quad \frac{m}{s})^2}{2} =$	J	(,)

Arrastra los puntos azules hasta su posición correcta en la gráfica.





LIVEWORKSHEETS