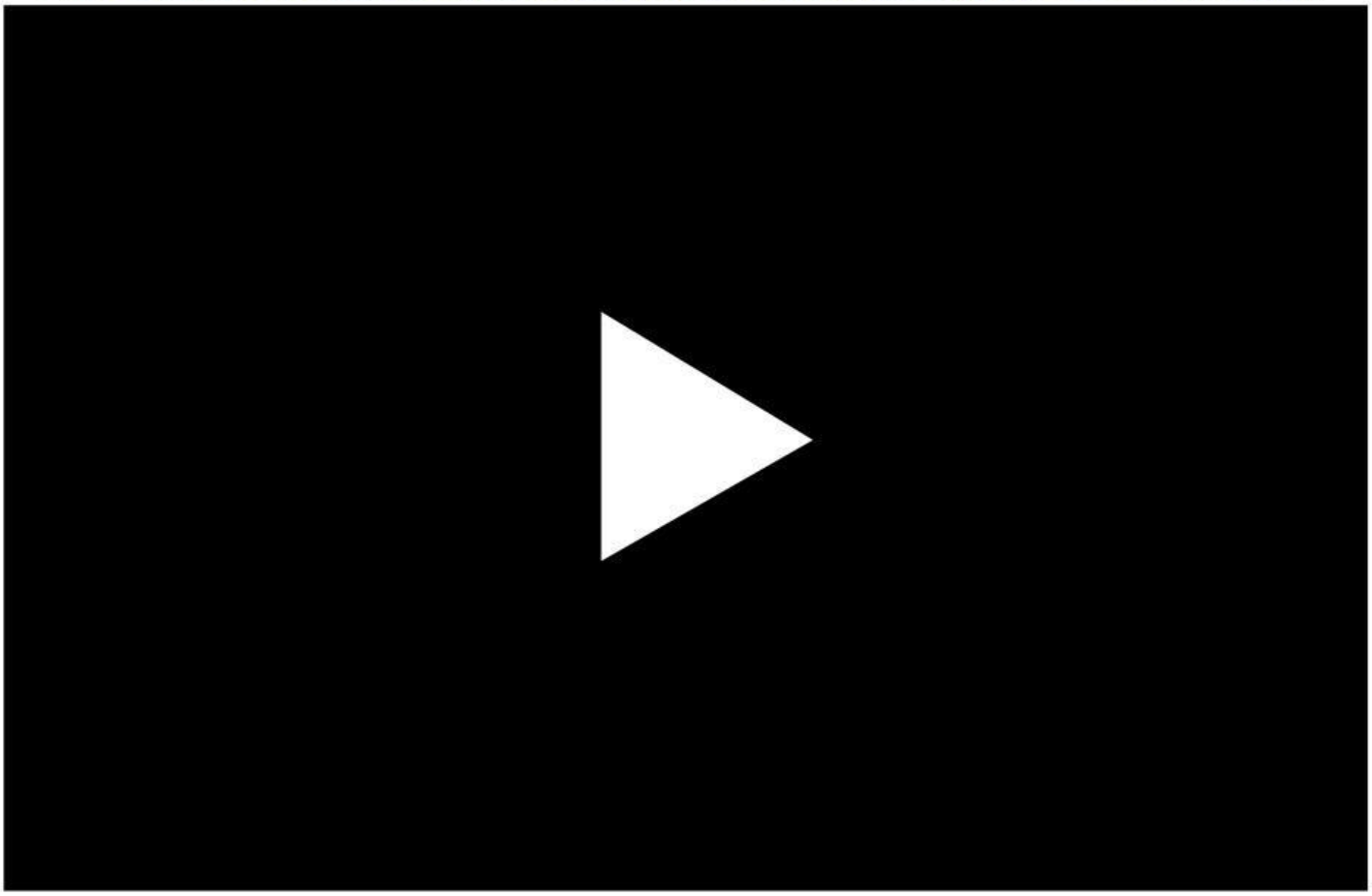


Primero analiza con atención el siguiente video y resuelve los ejercicios que aparecen a continuación:



Relaciona los conceptos con su definición y su expresión matemática:

CONCEPTOS	DEFINICIONES	EXPRESIÓN MATEMÁTICA
Fuerza de atracción gravitacional	Cambio de velocidad de un cuerpo por unidad de tiempo al ir cayendo.	$w = m\,g$
Masa	Fuerza con la que son atraídos los cuerpos hacia el centro del planeta.	$g = 9.8\ m/s^2$
Intensidad de campo gravitatorio	Fuerza con la que se atraen mutuamente los cuerpos materiales.	m
Peso	Fuerza que recibe un cuerpo por cada unidad de masa que posee.	$F = \frac{G\,M\,m}{r^2}$
Aceleración gravitacional	Cantidad de materia (y de inercia) que contiene un cuerpo.	$g = \frac{G\,M}{r^2}$

LIVEWORKSHEETS

Completa las frases de los ejemplos en donde interviene el campo gravitatorio que se mencionaron en el video relacionando las columnas:

El tamaño del Sol se reduce por su causa	forma parábolas, órbitas, etc. junto con la inercia.
La variación del peso en diferentes planetas	que son afectadas por el Sol y la Luna.
En la trayectoria de la Luna y otros cuerpos	pero que se compensa con la expansión nuclear.
Las mareas altas y bajas	aunque su masa sea siempre la misma.

Completa la siguiente tabulación y ubica los puntos en su lugar correcto de la gráfica:

r	g
R	1 g
2R	1 g
4R	1 g

(una vez g)



EJERCICIOS

Un astronauta estuvo flotando en la Estación Espacial Internacional (ISS), ubicada a 400 km sobre la superficie terrestre (Radio terrestre = 6370 km, Masa terrestre = 5.98x10^24 kg). Contesta:

a) La intensidad del campo gravitatorio era: (selecciona una opción)

mayor que 9.8 m/s² | igual a 9.8 m/s² | menor que 9.8 m/s² | prácticamente nula

b) El valor de la intensidad del campo gravitatorio a la altura en la que se encuentra la ISS era:

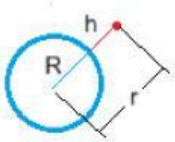
DATOS

h = _____ km

R = _____ km

M = _____ x10^ _____ kg

G = 6.67x10^-11 Nm²/kg²



primero obtengamos la distancia r (desde el centro a la ISS)

r = R + h = _____ km + _____ km = _____ km

convertido a metros sería: r = _____ x10^ _____ m

ahora ya puede calcularse g:

$$g = \frac{GM}{r^2} = \frac{(6.67\text{x}10^{-11}\ Nm^2/kg^2)(\ ____\ \text{x}10^{\ ____\ kg})}{(\ ____\ \text{x}10^{\ ____\ m})^2}$$

g = _____ m/s² (redondea a 1 decimal)

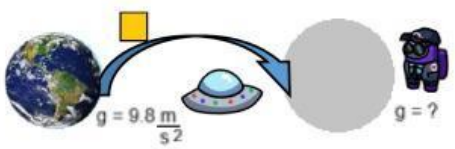
¿Cuánto pesaría un cuerpo de 10 kg en la superficie de un planeta cuya masa sea de 8x10^29 kg y su radio de 9x10^8 m?

DATOS

M = _____ x10^ _____ kg

R = _____ x10^ _____ m = r (por estar sobre la superficie)

G = 6.67x10^-11 Nm²/kg²



primero obtengamos el valor de la intensidad del campo gravitatorio:

$$g = \frac{GM}{r^2} = \frac{(6.67\text{x}10^{-11}\ Nm^2/kg^2)(\ ____\ \text{x}10^{\ ____\ kg})}{(\ ____\ \text{x}10^{\ ____\ m})^2}$$

g = _____ m/s² (redondea a 1 decimal)

ahora ya podemos obtener el peso:

w = mg = _____ kg * _____ m/s²

w = _____ N

LIVEWORKSHEETS