

Gravedad

Actividad 2, parte 1 _____

En la clase anterior visualizamos el video clip “Upside Down & Inside Out” del grupo OK Go, donde se afirma que se filmó en “gravedad cero”. **Sabemos que no es posible “apagar” el campo de gravedad de la Tierra**, y que fue filmado dentro de un avión en vuelo.

1. Averiguar que trayectoria debió seguir el avión,
2. hacer un bosquejo (dibujo) de la trayectoria, y
3. señalar en el bosquejo, los tramos de la trayectoria donde se produce la **falsa** “gravedad cero”.

Actividad 2, parte 2 _____

Ya sabemos que el peso es la fuerza de gravedad ejercida por la Tierra, u otro cuerpo celeste, sobre los cuerpos situados sobre su superficie o próximos a ella (la superficie).

En otro **video** vimos la “carrera” entre objetos redondos aparentemente idénticos, que caen desde la misma altura (1 kilómetro) respecto a la superficie de la Tierra, el Sol, la Luna, y resto de planetas del Sistema Solar.

1. ¿En cuál de los cuerpos celestes, el objeto redondo toca superficie antes que el resto de los objetos?
2. La gravedad de cada cuerpo celeste parece ser la responsable de que los objetos caigan con mayor o menor rapidez. ¿De que depende la gravedad de cada cuerpo celeste?
3. Concluimos que cuanto más intensa es la gravedad, más rápidamente cae el objeto, porque mayor es la _____. Tip: se mide en metros por segundo al cuadrado.
4. En el caso de la Tierra, ¿cual es el valor de la _____? Resp.: ____ m/s^2

Actividad 2, parte 3 _____

En un tercer **video** vimos como un astronauta saltaba en distintos planetas y alcanzaba distintas alturas. En la Tierra alcanzaba altura de 0,5 m, y en Marte llega hasta una altura de 1,2 m. ¿En cuál de los dos planeta es más intensa la gravedad? (Explicar la respuesta).

En el laboratorio descubrimos que la relación entre el peso de un cuerpo y su masa queda dada por la ecuación: $P = 9,9 \times m$, donde la “ P ” representa el peso del cuerpo, y la “ m ” su masa. Viendo **éste** video, nos dimos cuenta de que, más precisamente, la ecuación anterior debía cambiarse a $P = 9,8 \times m$. Más aun, observamos que la unidad que acompaña al 9,8 es m/s^2 , la unidad de la **aceleración!** (como se dio cuenta un compañero). Así, todo parece indicar que, si dejamos caer aquí en la Tierra (suponiendo que no tiene atmósfera) un cuerpo, éste acelerará con $9,8 \text{ m/s}^2$. Según el video cada planeta, luna, asteroide, o estrella tiene su propia “aceleración de caída”.



SUN	MERCURY	VENUS	EARTH	MOON	MARS	CERES	JUPITER	SATURN	URANUS	NEPTUNE	PLUTO
Gravity 274 m/s^2	Gravity 3.7 m/s^2	Gravity 8.9 m/s^2	Gravity 9.8 m/s^2	Gravity 1.6 m/s^2	Gravity 3.7 m/s^2	Gravity 0.3 m/s^2	Gravity 24.8 m/s^2	Gravity 10.4 m/s^2	Gravity 8.9 m/s^2	Gravity 11.2 m/s^2	Gravity 0.6 m/s^2

1. Si un compañero de clase tiene una masa $m = 59 \text{ kg}$, ¿cuánto pesa aquí en la Tierra?
2. Elegir otro planeta, y calcular el peso del compañero en ese planeta.
3. ¿Cuántas veces mayor o menor es el peso del compañero en el planeta elegido, comparándolo el peso que tiene en la Tierra?

Importante: no olvidar poner las unidades!, y mostrar los cálculos.