

Apellidos.....

Nombre.....

-----  
*Se valorará PRIORITARIAMENTE el planteamiento, su expresión verbal y matemática del mismo y el análisis de los resultados.*

*(2 puntos)*

*1.- Física, Naturaleza, Óptica*

¿Qué sentencia es la más adecuada? Comentar y utilizar algún ejemplo

a) La Física describe la Naturaleza de modo que puede predecir su comportamiento y modificarla

b) La Física explica la Naturaleza de modo que puede predecir su comportamiento

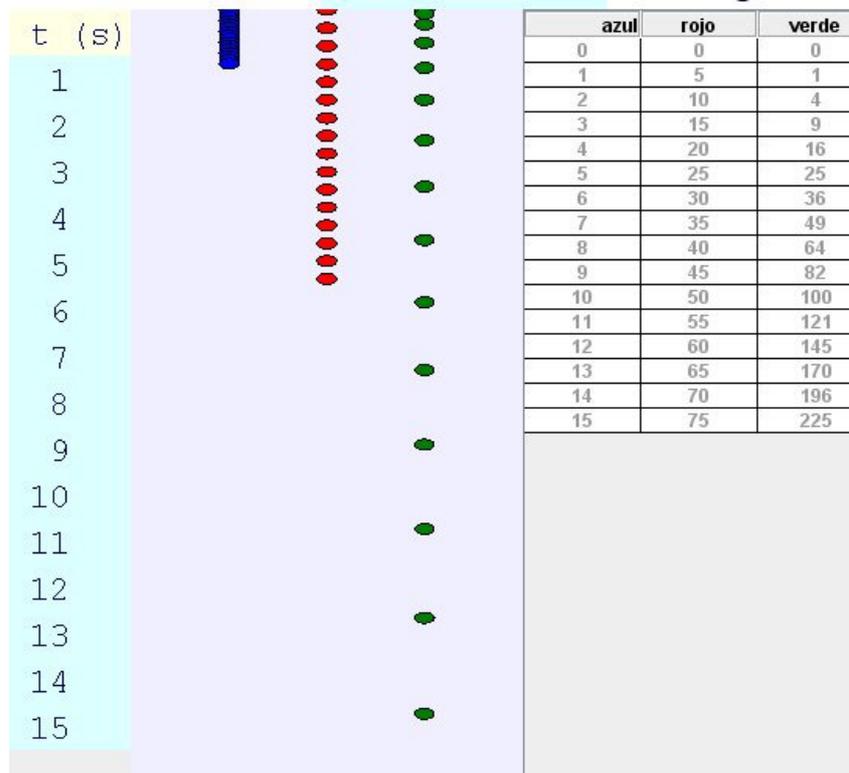
c) La Física nos permite entender la Naturaleza

d) No hace falta la Física para entender la Naturaleza

(3 puntos)

**2 – Investigando el movimiento**

En la imagen tres objetos se desplazan. En la parte izquierda se muestra el tiempo transcurrido en intervalos de un segundo, en el centro se muestran los objetos en la posición que tenían en esos instantes salvo el último, verde, que no se muestran las últimas situaciones debido a la escala. En la parte derecha se muestran los espacios que recorre cada objeto en los instantes indicados en la tabla izquierda.



a) ¿Encuentras alguna relación entre los valores del tiempo y los desplazamientos del objeto azul, del rojo y del verde?

b) Si es así ¿cómo lo expresarías matemáticamente?

c) Investiga los datos del objeto verde de la derecha. \*

(\* Sugerencia: realizar las diferencias entre los valores sucesivos, y luego vuelve a realizar las diferencias)

(3 puntos)

### 3 – Interacción Gravitatoria

El profesor se sube al asiento

a) ¿Qué fuerza neta actúa sobre el profesor?

El profesor da un paso atrás y queda fuera del asiento

b) ¿Qué fuerza ejerce la Tierra sobre el profesor?

c) ¿Qué fuerza ejerce el profesor sobre la Tierra?

Teniendo en cuenta la ley del movimiento de Newton, una fuerza neta aplicada a un cuerpo le comunica una aceleración tal que su producto por la masa resulta ser igual a la fuerza neta

d) ¿Qué aceleración adquiere el profesor?

e) ¿Qué aceleración adquiere la Tierra?

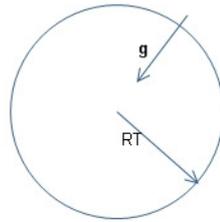
f) ¿Algún comentario?

(2 puntos)

4.- *Campo Gravitatorio Terrestre*

En la imagen se muestra la Tierra y el campo  $g$  que esta crea en su superficie.

a) Dibuja el campo en un punto situado a una altura sobre la superficie de la Tierra igual al radio de la Tierra



b) ¿Qué masa tendríamos que poner en ese punto para que la fuerza con que la Tierra lo atrae resulte igual a su peso en la superficie de la Tierra?