

Apellidos.....Nombre.....

Onda zote

II.1 – Supongamos que por la autovía vamos todos a la misma velocidad, como refleja la figura siguiente:



Supongamos que uno de los coches frena, el resto de los coches tendrá que ir frenando y rápidamente obtendremos una situación como la que muestra la siguiente figura.

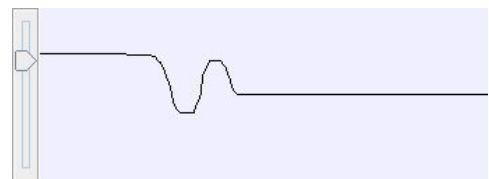


a) ¿Qué podemos decir que se “desplaza”? ¿Qué me importa a mí, que estoy 20 coches por detrás del zote?

b) Comparando con el desplazamiento de una piedra ¿Qué propiedad podemos adjudicar a las ondas, o al movimiento ondulatorio?

Sobre las Ondas

II.2 – En la simulación se muestra una cuerda tensa, si activamos “Animación” podemos desplazar el cursor izquierdo arriba y abajo



http://webs.um.es/jmz/IntroFisiCompu/ejs/Ejemplos/drawables/onda_desliza.html

a) ¿Qué sucede?

b) Intenta realizar un movimiento periódico. ¿Cómo es la perturbación que se propaga?

Sobre las Ondas

II.3 – ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, respecto a las ondas, es falsa?

- Una onda transporta energía desde un lugar a otro.
- Una onda es una perturbación que viaja desde un lugar a otro.
- La perturbación de las partículas de un medio puede ser en una dirección que sea perpendicular a la dirección en la que la onda viaja.
- Las ondas electromagnéticas propagan campos eléctricos y magnéticos.
- Una onda transporta partículas del medio de un lugar a otro.

Hablando en nuestro idioma: las matemáticas

II.4 – a) ¿Cómo leemos esta expresión?:

$$y = f(x, t)$$

b) ¿Qué puede representar y?

c) ¿Qué significa x?

d) ¿Qué significa t?

Ondas mecánicas y electromagnéticas

II.5 – ¿Qué diferencia significativa podemos encontrar entre las ondas en la cuerda del arpa y un rayo de sol?

Representación gráfica de ondas

II.6 – ¿Cómo podemos representar gráficamente una onda?

Expresiones matemáticas que representen una onda

II.7 – En una onda unidimensional ¿Qué podemos decir de la dependencia espacio temporal para una señal que se mueva hacia la izquierda?

II.8 – La expresión $y = 2,1 \cdot \sin(x - 0,5 \cdot t) - x^2 - 0,5 \cdot t$ ¿puede representar una onda?