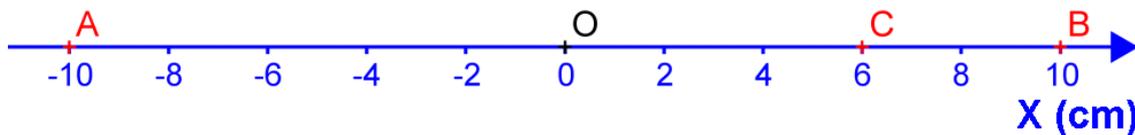


1 (Navarra 2005).- Una partícula de masa $0,1 \text{ kg}$ realiza un movimiento armónico simple de las siguientes características: amplitud, $A = 1,7 \text{ cm}$; periodo, $T = 0,2 \text{ s}$; en el instante $t = 0$ se encuentra en la posición $x = -1 \text{ cm}$.

- Escribe la ecuación del movimiento. Representala gráficamente.
- Calcula su velocidad en el instante en que la partícula pasa por el origen ($x = 0$).
- Calcula su aceleración en ese mismo instante.
- Calcula su energía mecánica.

2 (Cantabria, 2001).- Una bola de masa $m = 10 \text{ g}$ describe un movimiento armónico simple a lo largo del eje X entre los puntos A y B (figura)

- ¿Cuánto vale la amplitud del m.a.s. que describe la bola?
- Si en el punto B la aceleración del movimiento es $a = -5 \text{ m/s}^2$, ¿cuánto valdrá el período del m.a.s.?
- ¿Cuánto valdrá la energía mecánica total del oscilador en el punto C ?



3 (Castilla-León 2005).- Un punto realiza un movimiento armónico simple de período T y amplitud A , siendo nula su elongación en el instante inicial. Calcula el cociente entre sus energía cinética y potencial en los siguientes casos:

- En los instantes de tiempo $t_1 = T/12$, $t_2 = T/8$ y $t_3 = T/6$.
- Cuando su elongación es $x_1 = A/4$, $x_2 = A/2$ y $x_3 = A$.

4 (Valencia 2005).- Se tiene un cuerpo de masa $m = 10 \text{ kg}$ que realiza un movimiento armónico simple. La figura adjunta es la representación de su elongación, y , en función del tiempo, t . Calcula:

- La ecuación matemática del movimiento armónico $y(t)$ con los valores numéricos correspondientes, que se tienen que deducir de la gráfica.
- La velocidad de dicha partícula en función del tiempo y su valor para $t = 5 \text{ s}$.

