

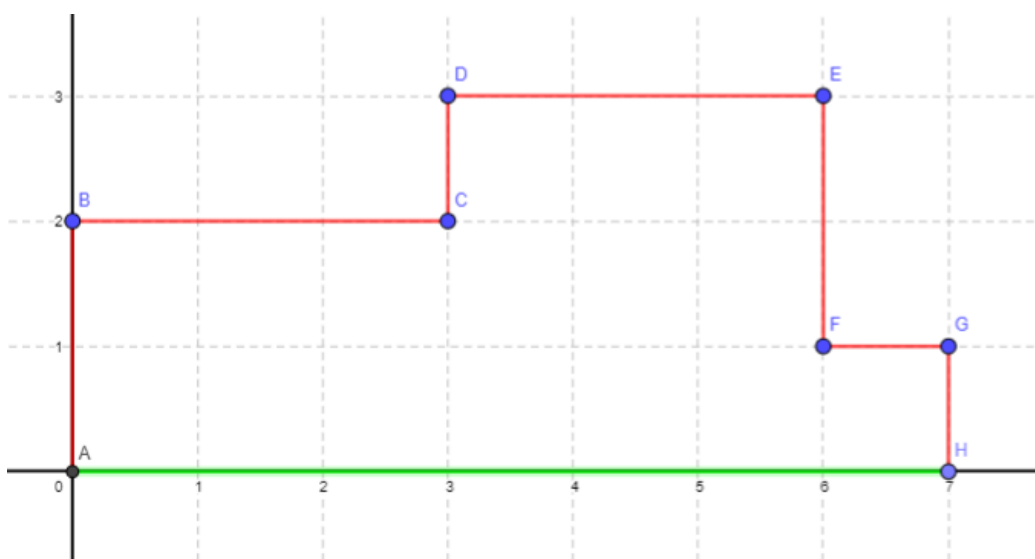
Trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido.

Vamos a estudiar las trayectorias de los movimientos, su desplazamiento y su espacio recorrido. Tenemos que imaginar que los movimientos que aparecen en las gráficas son como el trayecto recorrido en un mapa.

Mira los 4 ejemplos que hay a continuación y luego realiza los 3 ejercicios propuestos.

Ejemplo 1

En la siguiente gráfica se representa el movimiento que realiza un cuerpo desde el punto A al punto H.



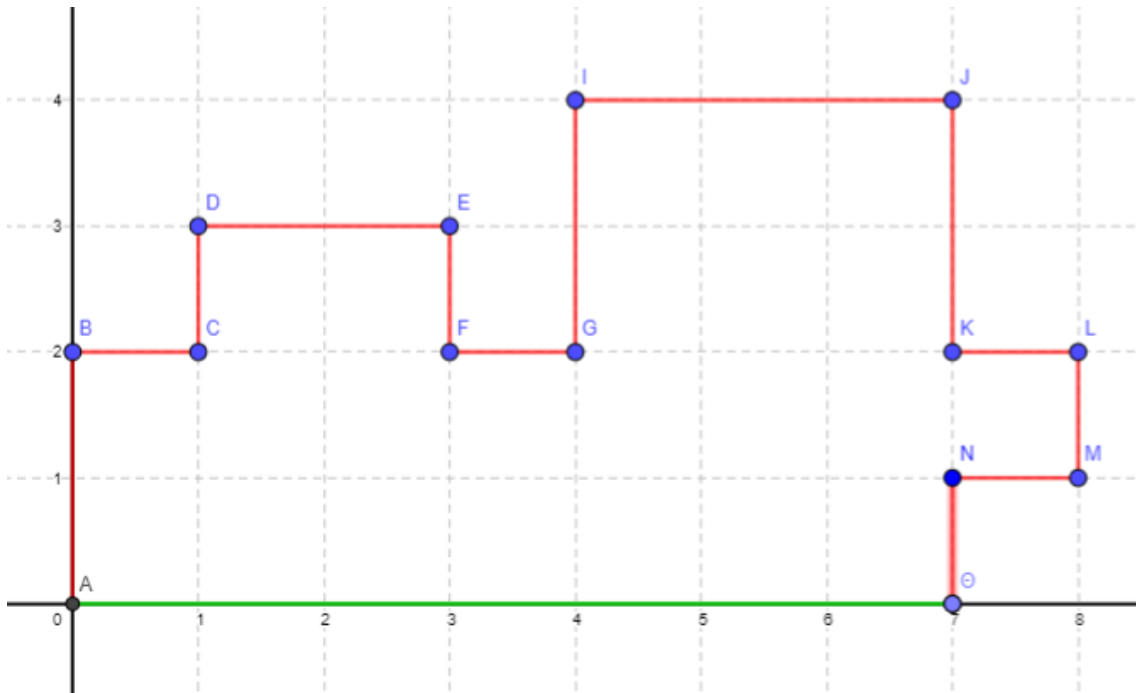
La trayectoria aparece coloreada en rojo. Según vemos, el cuerpo pasó desde el punto A al B, luego al C, luego al D... así hasta el punto H.

El espacio recorrido es la suma de las distancias que recorrió el cuerpo. Del punto A al B recorrió 2m, del B al C recorrió 3m, del C al D recorrió 1m, del D al E recorrió 3m, luego 2m, 1m y finalmente 1m. En total el **espacio recorrido** fue de $2+3+1+3+2+1+1 = 13\text{m}$.

El desplazamiento, que es la unión en línea recta entre los puntos inicial y final aparece coloreado de verde. El **desplazamiento** es la distancia entre A y H en línea recta, en este caso es **7m**.

Ejemplo 2

En la siguiente gráfica se representa el movimiento que realiza un cuerpo desde el punto A al punto H.



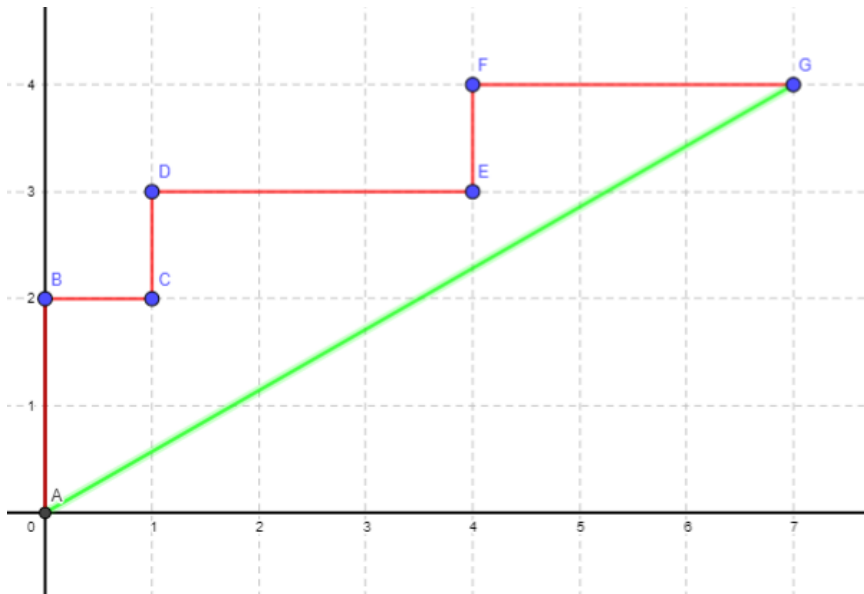
La trayectoria aparece coloreada en rojo. Según vemos, el cuerpo pasó desde el punto A al B, luego al C, luego al D... así hasta el punto O.

El espacio recorrido es la suma de las distancias que recorrió el cuerpo. Del punto A al B recorrió 2m, del B al C recorrió 1m, del C al D recorrió 1m, del D al E recorrió 2m, luego 1m, 1m, 2m, 3m, 2m, 1m, 1m, 1m y finalmente 1m. En total el **espacio recorrido** fue de $2+1+1+2+1+1+2+3+2+1+1+1+1 = 19\text{m}$.

El desplazamiento, que es la unión en línea recta entre los puntos inicial y final aparece coloreado de verde. Como empieza y acaba en el mismo sitio que la gráfica anterior, el **desplazamiento** es el mismo, la distancia entre A y O en línea recta que mide **7m**.

Ejemplo 3

En la siguiente gráfica se representa el movimiento que realiza un cuerpo desde el punto A al punto G.



La trayectoria aparece coloreada en rojo. Según vemos, el cuerpo pasó desde el punto A al B, luego al C, luego al D... así hasta el punto G.

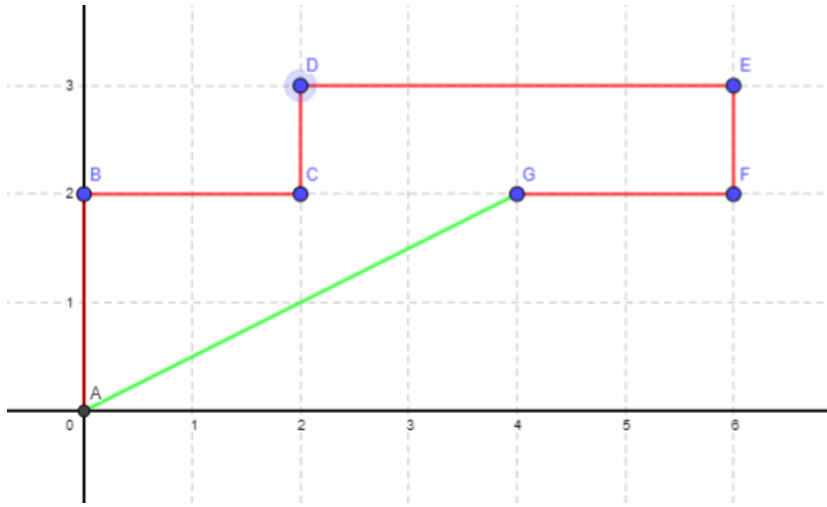
El espacio recorrido es la suma de las distancias que recorrió el cuerpo. Del punto A al B recorrió 2m, del B al C recorrió 1m, del C al D recorrió 1m, del D al E recorrió 3m, luego 1m y finalmente 3m. En total el **espacio recorrido** fue de $2+1+1+3+1+3 = 11\text{m}$.

El desplazamiento, que es la unión en línea recta entre los puntos inicial y final aparece coloreado de verde. En este caso no es tan fácil de saber cuánto mide la línea verde porque está inclinada. Para saberlo, tenemos que hacer un cálculo basado en el teorema de Pitágoras. Del punto A al G hay 7m de distancia horizontal y 4m de distancia vertical. Para calcular el desplazamiento hacemos:

$$\text{Desplazamiento} = \sqrt{7^2 + 4^2} = \sqrt{65} = 8,06\text{m}$$

Ejemplo 4

En la siguiente gráfica se representa el movimiento que realiza un cuerpo desde el punto A al punto G.



La trayectoria aparece coloreada en rojo. Según vemos, el cuerpo pasó desde el punto A al B, luego al C, luego al D... así hasta el punto G.

El espacio recorrido es la suma de las distancias que recorrió el cuerpo. Del punto A al B recorrió 2m, del B al C recorrió 2m, del C al D recorrió 1m, del D al E recorrió 4m, luego 1m y finalmente 2m. En total el **espacio recorrido** fue de $2+2+1+4+1+2 = 12\text{m}$.

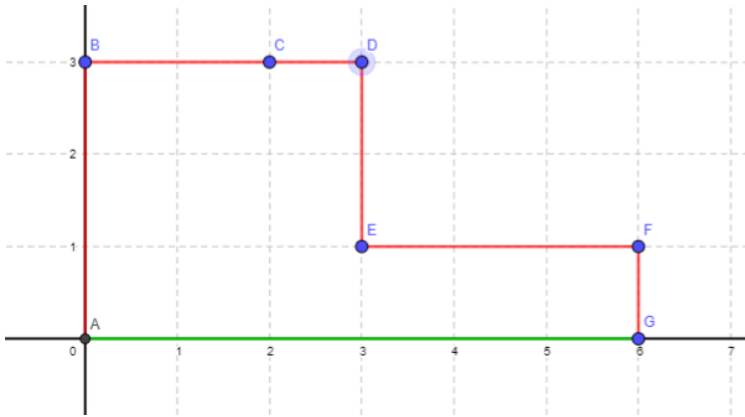
El desplazamiento, que es la unión en línea recta entre los puntos inicial y final aparece coloreado de verde. En este caso no es tan fácil de saber cuánto mide la línea verde porque está inclinada. Para saberlo, tenemos que hacer un cálculo basado en el teorema de Pitágoras. Del punto A al G hay 4m de distancia horizontal y 2m de distancia vertical. Para calcular el desplazamiento hacemos:

$$\text{Desplazamiento} = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20} = 4,47\text{m}$$

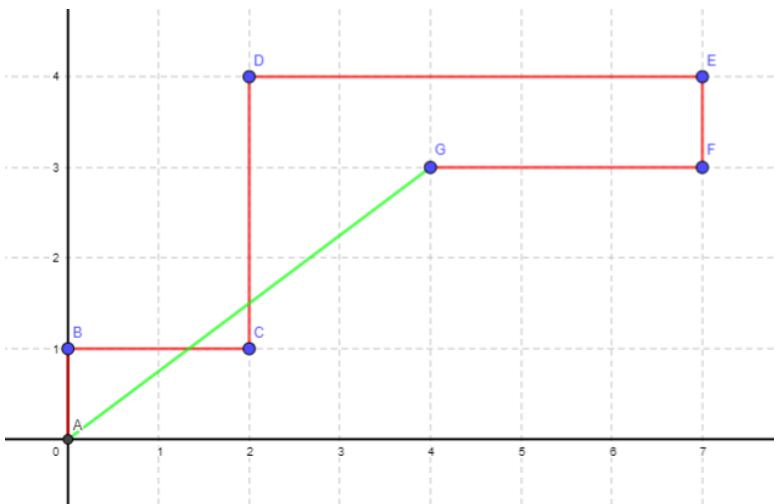
Ejercicios

Calcula el espacio recorrido y el desplazamiento de los movimientos representados en las siguientes gráficas:

Gráfica 1



Gráfica 2



Gráfica 3

