



### Problema n.º 3: LA TIENDA DE VIDEOJUEGOS

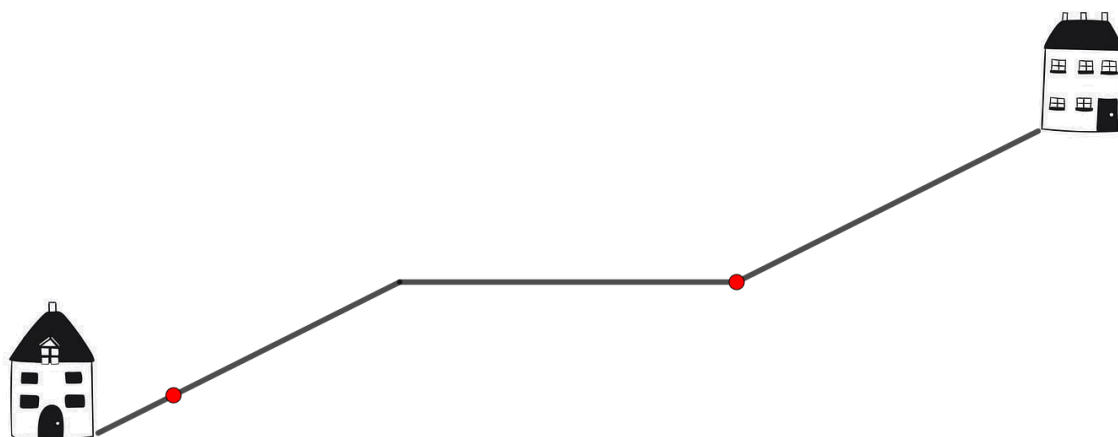
Lucas y Lucía son dos buenos amigos y todas las tardes salen a la misma hora de sus casas para encontrarse en la tienda de videojuegos, situada entre sus casas. Llegan a la misma vez. Teniendo en cuenta que andan a la misma velocidad cuando están andando en llano, y que cuando están bajando lo hacen dos veces más rápido que cuando andan en llano, y que cuando están subiendo lo hacen a la mitad de velocidad de cuando están en la zona llana, sitúa la tienda de videojuegos en el siguiente esquema. Hay que tener en cuenta que los tres tramos miden 200 metros, tanto los que están inclinados, como el tramo llano.



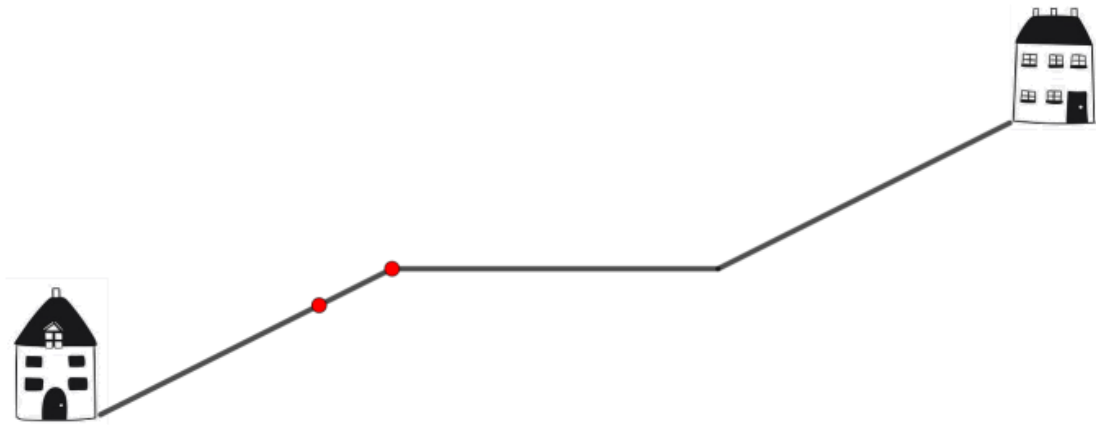
Podrías situar la tienda de forma exacta y **razonar por qué debe estar ahí**. ¿A qué distancia está la tienda de cada una de sus casas?

### Solución

Cuando uno de ellos haya bajado la cuesta el otro estará a un cuarto de distancia de su casa.

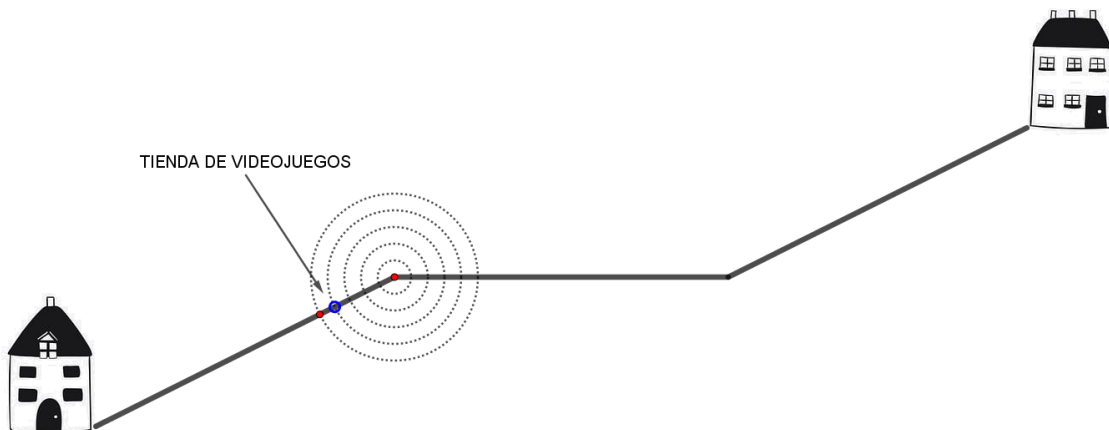


Cuando el primero haya recorrido la parte llana, el segundo recorrerá la mitad del tramo con pendiente hacia arriba y por lo tanto, se encontrará a tres cuartas partes de distancia de su casa.



Como el que baja va cuatro veces más rápido que el que sube, mientras que este recorre  $1/5$  de la distancia que lo separa de su amigo, el que baja recorrerá  $4/5$  de esa distancia.

Una vez llegada a esta situación, se encontrarán a  $1/5$  parte del trayecto que recorre el que está subiendo la cuesta y a  $4/5$  partes del que la está bajando. Por tanto, **la tienda de video Juegos se encontrará en el punto que se señala en la imagen.**



Si cada tramo es de 200 metros, la tienda se situará a:

$$\frac{3}{4} \cdot 200 + \frac{1}{5} \cdot 50 = 150 + 10 = 160$$

**Estará a 160 metros de una de las casas, y a 440 metros de la otra.**