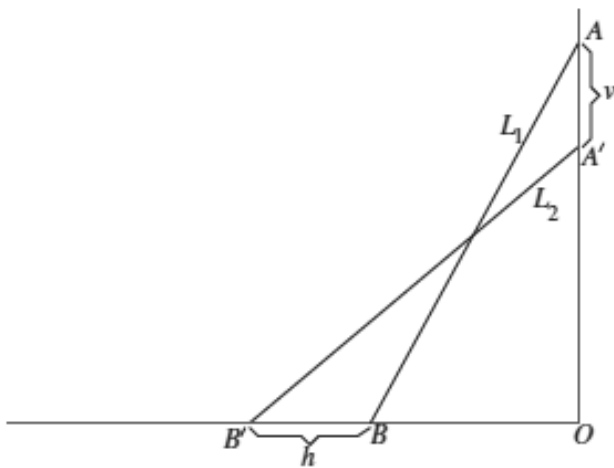


## Lección 23: Movimiento no lineal

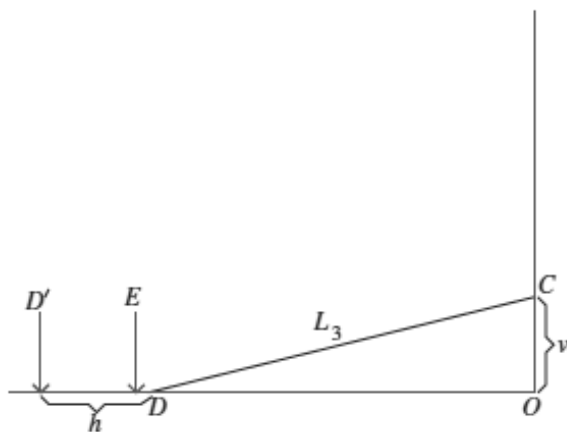
### Trabajo en Clase

#### Ejercicio

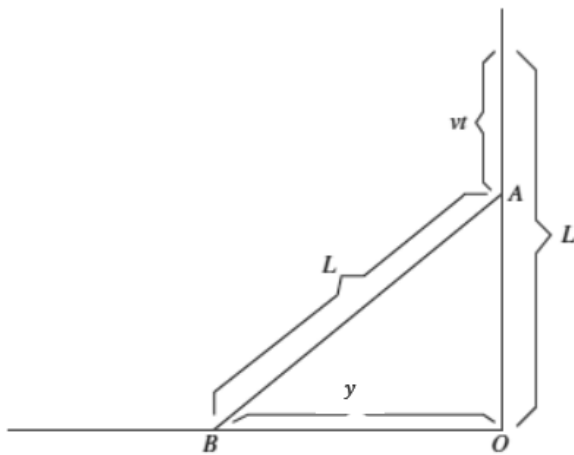
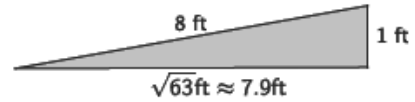
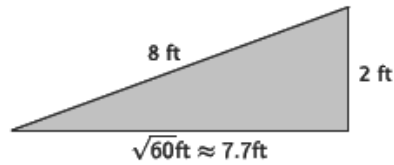
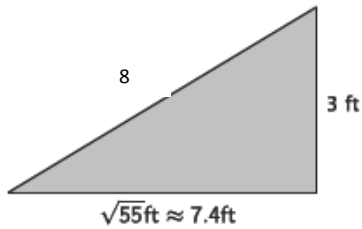
Una escalera de  $E$  pies reclinada sobre un muro comienza a deslizarse. La escalera comienza al ras (directamente contra) el muro. La parte superior de la escalera se desliza hacia abajo por el muro vertical en una velocidad constante de  $v$  pies por segundo. Supongamos que la escalera en la posición  $E_1$  se desliza a la posición  $E_2$  después de 1 segundo, como se muestra a continuación.



¿La parte inferior de la escalera se moverá a una tasa constante desde el punto  $O$ ?



Considera los siguientes tres triángulos rectángulos. Específicamente el cambio en la longitud de la base conforme disminuye la altura en incrementos de 1 pies.



Entrada $t$	Salida $y = \sqrt{t(30 - t)}$
0	
1	
3	
4	
7	
8	
14	
15	

## Conjunto de problemas

1. Supongamos que la escalera tiene una longitud de 10 pies y que la parte superior de la escalera se desliza por el muro a una tasa de 0.8 pies por segundo. Calcula la tasa de cambio promedio en la posición de la parte inferior de la escalera en los intervalos de 0 a 0.5 segundos, 3 a 3.5 segundos, 7 a 7.5 segundos, 9.5 a 10 segundos y 12 a 12.5 segundos. ¿Cómo interpretas estos números?

Entrada $t$	Salida $y = \sqrt{0.8t(20 - 0.8t)}$
0	
0.5	
3	
3.5	
7	
7.5	
9.5	
10	
12	
12.5	

2. ¿Cualquier longitud de escalera,  $\ell$ , y cualquier velocidad constante de deslizamiento de la parte superior de la escalera  $v$  pies por segundo, producirá una tasa de cambio constante en la posición de la parte inferior de la escalera? Explica tu respuesta.