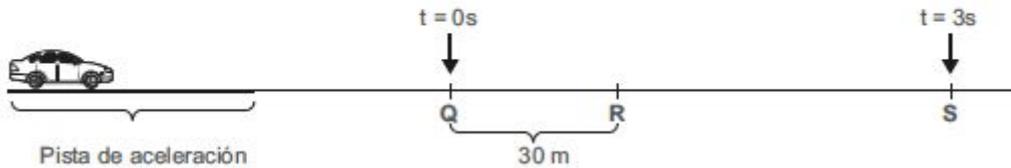


Actividad 1

Una fábrica de automóviles realiza pruebas del equipamiento de nuevos vehículos haciéndolos correr a una velocidad constante de 30 m/s y tomando algunas mediciones. Para ello utilizan una pista que tiene sensores y es monitoreada por un operario que observa las mediciones. La siguiente imagen corresponde al plano de la pista.

Situación 1:



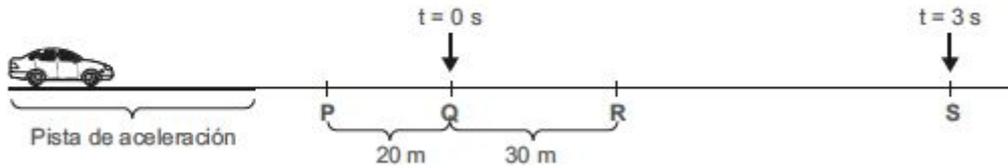
El inicio de la pista incluye una distancia para que los vehículos alcancen los 30 m/s y en el punto Q hay un sensor que reporta su distancia al automóvil.

- ¿Cuánto tiempo demora el auto en recorrer la distancia entre Q y R?
- El automóvil demoró 3 segundos en pasar desde el punto Q al S, ¿cuál es la distancia entre Q y S?
- Escribe una expresión matemática que permita calcular la distancia (d) que recorre el automóvil, medida desde el sensor en Q, en un tiempo (t) determinado. Considera que el tiempo se comienza a medir cuando el automóvil pasa por Q, es decir, el tiempo cuando el automóvil está en Q es $t = 0 s$.

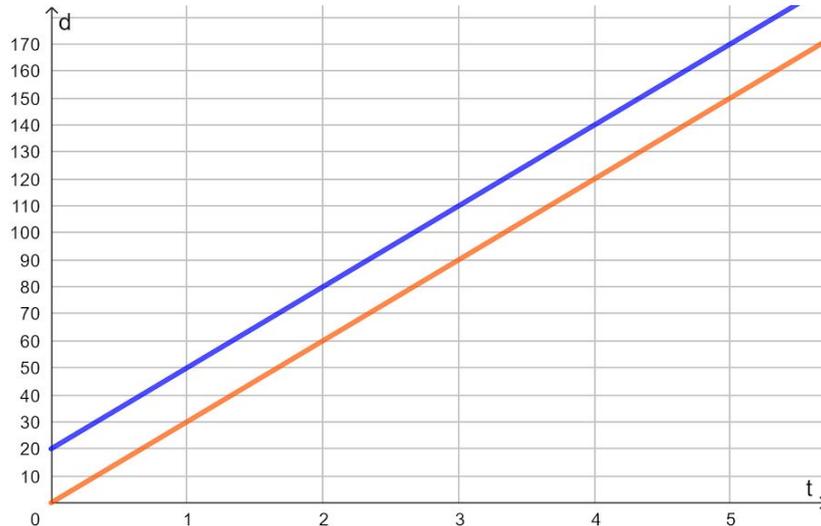
Actividad 2

En la pista se instalaron sensores en varios puntos que se utilizan para corroborar que las mediciones estén correctas.

Situación 2:

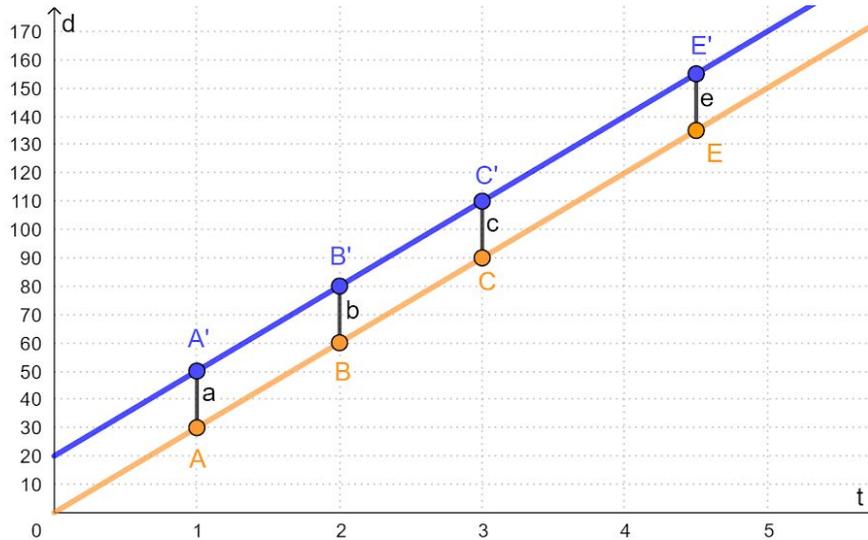


Para analizar las mediciones el operario usa los gráficos obtenidos de los sensores ubicados en P y Q. La unidad de medida de tiempo es el segundo y la de distancia es el metro, pero no las utilizaremos explícitamente para simplificar la notación. El operario visualiza en su pantalla lo siguiente:

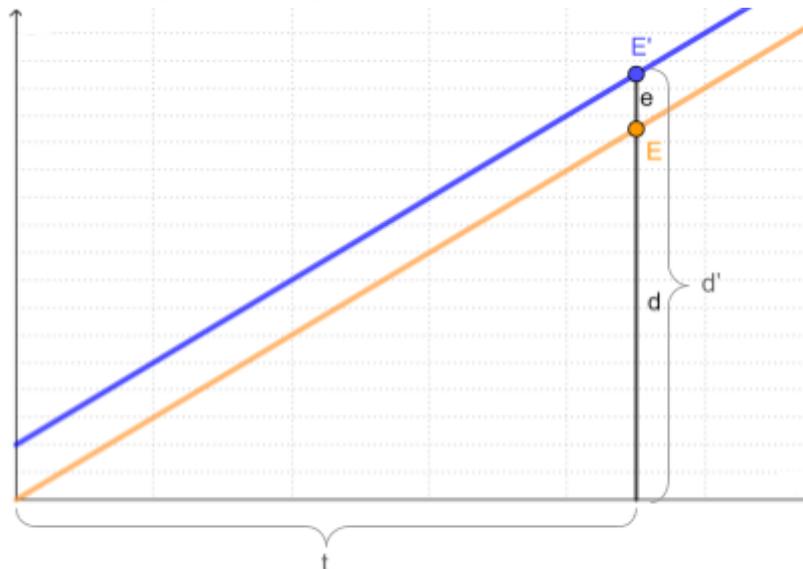


- Indica la recta que corresponde a las mediciones del sensor Q y la recta que corresponde al sensor P. Explica tu respuesta.
- Observa el siguiente gráfico donde se han marcado cuatro segmentos y los puntos correspondientes a sus extremos.
 - ¿Cuál es la longitud de los segmentos a, b y c?
 - ¿Qué puedes decir respecto de la longitud del segmento e? Explica tu respuesta.

Modulo analizando relaciones proporcionales y gráficos
Discusión virtual: función afín



- c. La siguiente imagen corresponde al gráfico anterior, pero se ha trazado un segmento desde E perpendicular al eje t , y la longitud del segmento es d . Por otro lado llamamos d' a la longitud del segmento trazado entre E' y el eje t .



Recordando que la expresión matemática para d en términos de t es: $d = 30 \cdot t$.
 Escribe una expresión matemática para d' en términos de t .

- d. Considerando el trabajo desarrollado en esta actividad, completa la siguiente conclusión:

La relación entre la _____ recorrida por el automóvil y el _____ que demora en recorrerla es una función _____. Luego, si se realizan mediciones desde un punto P a la izquierda, a _____ metros de distancia, la función que relaciona la distancia del móvil respecto del punto P y el tiempo que demora en alcanzar dicha posición tiene una expresión similar a la inicial, de la forma _____. Se puede señalar que el gráfico de la segunda función es un desplazamiento de la primera en _____ metros hacia arriba.

Actividad 3



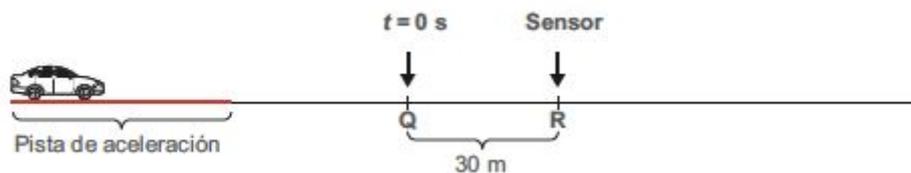
- a. Observa los siguientes gráficos y señala a qué situación corresponde cada uno.
Explica tu respuesta.

<p>Gráfico 1</p> <p>Situación _____</p>	<p>Gráfico 2</p> <p>Situación _____</p>
<p>Gráfico 3</p> <p>Situación _____</p>	<p>Gráfico 4</p> <p>Situación _____</p>

SITUACIONES

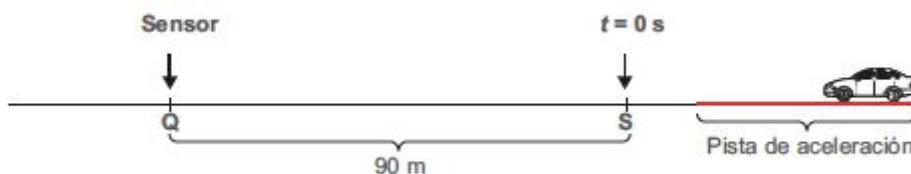
Situación A

La posición del auto que va a 30 m/s, medida con el sensor en el punto R e iniciando la medición del tiempo en el punto Q ($t = 0\text{ s}$ en Q). Considera la convención de que las posiciones medidas hacia la izquierda de R son negativas y hacia la derecha positivas.



Situación B

La posición del auto que va a 30 m/s hacia la izquierda, medida con el sensor en el punto Q e iniciando la medición del tiempo en el punto S ($t = 0\text{ s}$ en S).



Situación C

El cobro del consumo de luz en una casa tiene un cargo fijo de \$580. El valor de la electricidad consumida es \$90 por KWh.



Situación D

Una fotocopidora cobra \$50 por hoja para reproducir un texto. Además cobran \$580 por las tapas de cartulina.



b. Escribe la expresión algebraica que permite modelar cada situación.