

### Actividad 1

La sombra que proyecta un objeto está relacionada con la posición del sol y el tamaño del objeto. Un día de verano se midieron las alturas y las sombras de varios objetos. La primera medición se realizó a las 09:30 horas, y la información se registró en el siguiente dibujo.



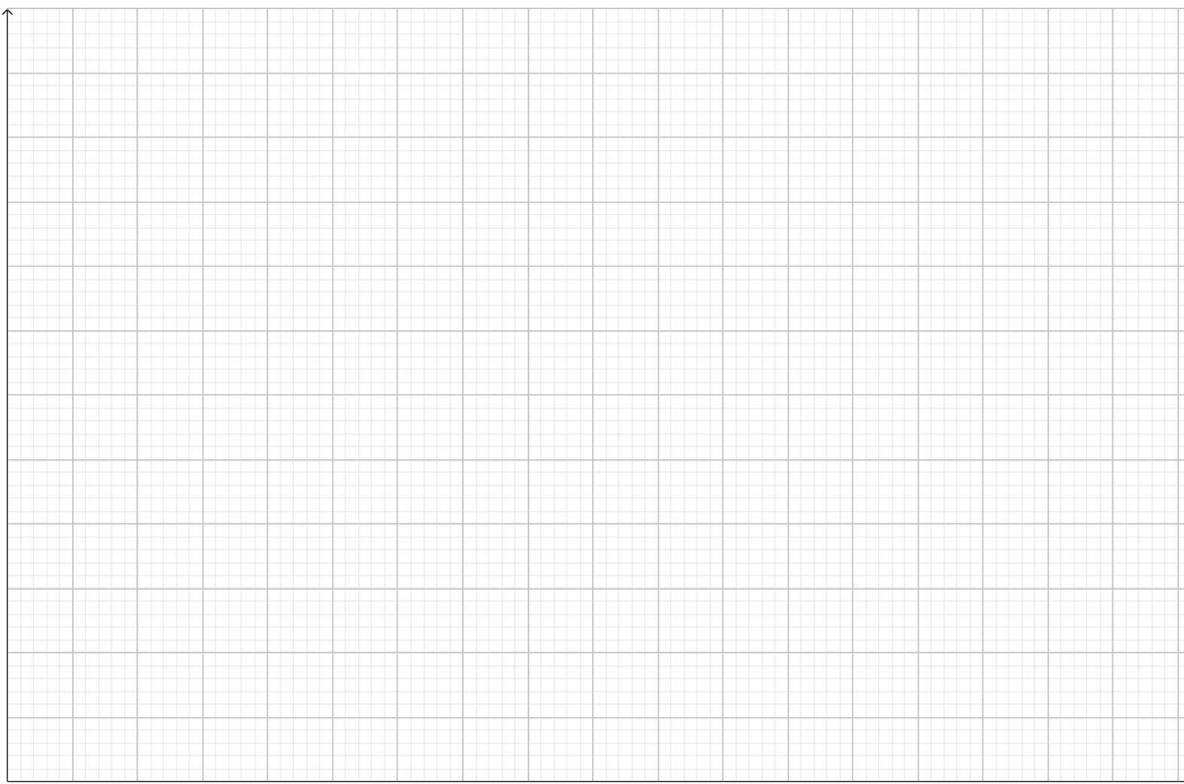
a. Organiza los datos del dibujo en la tabla.

Altura (m)	Longitud de la sombra (m)

Analiza si la altura de objetos y la longitud de sus sombras son proporcionales. Desarrolla al menos dos argumentos en el análisis.

**Modulo analizando relaciones proporcionales y gráficos**  
**Discusión virtual: función lineal**

- b.** Observa la animación que te recordará cómo se construye un gráfico y luego ubica el resto de los puntos de la tabla en el plano.

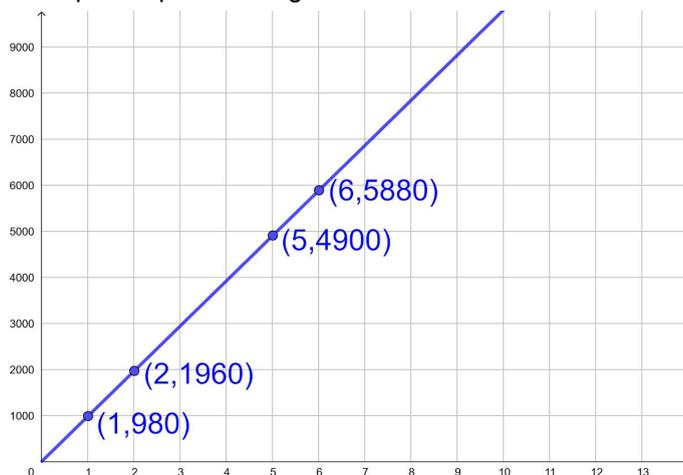


- c.** Dibuja en el gráfico todos los puntos de la tabla. Luego une todos los pares de puntos consecutivos del gráfico, y el más cercano al origen con el origen. ¿Qué figura se formó?

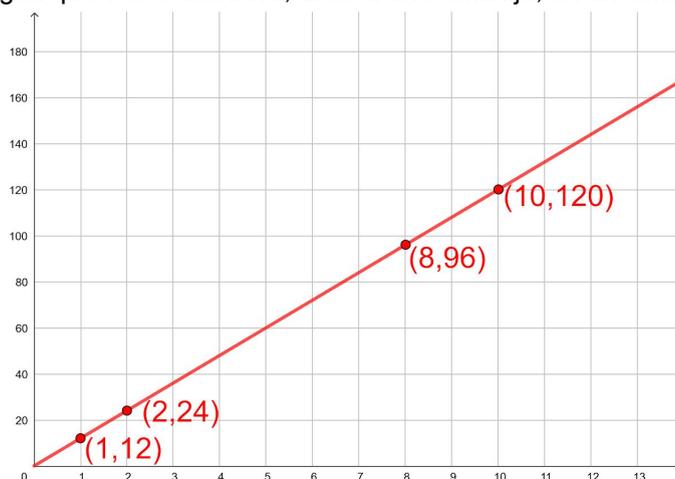
**Modulo analizando relaciones proporcionales y gráficos**  
**Discusión virtual: función lineal**

- d. Los siguientes gráficos corresponden a las tres situaciones de proporcionalidad estudiadas en la actividad 3 de la clase anterior. Señala al menos dos características comunes de estos gráficos.

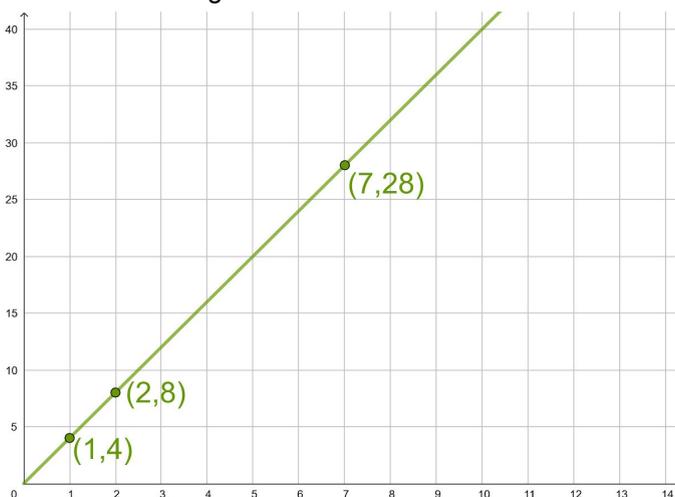
El costo de una compra de pan en kilogramos.



Los litros de agua que vierte una llave, abierta en forma fija, en un tiempo determinado.

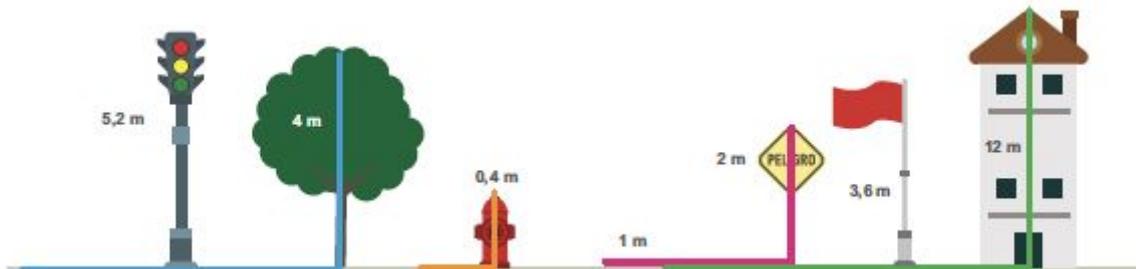


El perímetro de un cuadrado según cuánto mida su lado.



## Actividad 2

Ese mismo día, a las 12:00 horas se midió nuevamente la longitud de las sombras de los mismos objetos y se incluyeron otros objetos en las mediciones. Esta información se registró en una tabla.



a. Completa los valores de la tabla con la información del esquema.

Altura (m)	Longitud de la sombra (m)
0,4	
2	1
3,6	
4	
5,2	
12	

¿Cuál es la constante de proporcionalidad?, ¿qué expresión algebraica permite calcular directamente la sombra de los objetos dada su altura?

**Modulo analizando relaciones proporcionales y gráficos**  
**Discusión virtual: función lineal**

- b. Las siguientes tablas corresponden a los datos obtenidos durante las mediciones realizadas ese día. Completa la constante de proporcionalidad y una expresión algebraica que permite calcular la longitud de la sombra a partir de la altura de los objetos, para cada caso. Escribe la expresión algebraica usando la constante de proporcionalidad.

Utiliza  $x$  para referirte a la variable altura e  $y$  para referirte a la variable longitud de la sombra.

**Hora 09:30**

Altura (m)	Longitud sombra (m)
0,4	0,6
2	3
3,6	5,4
4	6
5,2	7,8
12	18

**Hora 10:30**

Altura (m)	Longitud sombra (m)
0,4	0,4
2	2
3,6	3,6
4	4
5,2	5,2
12	12

**Hora 12:00**

Altura (m)	Longitud sombra (m)
0,4	0,2
2	1
3,6	1,8
4	2
5,2	2,6
12	6

Constante de proporcionalidad	
Expresión algebraica	

Constante de proporcionalidad	
Expresión algebraica	

Constante de proporcionalidad	
Expresión algebraica	

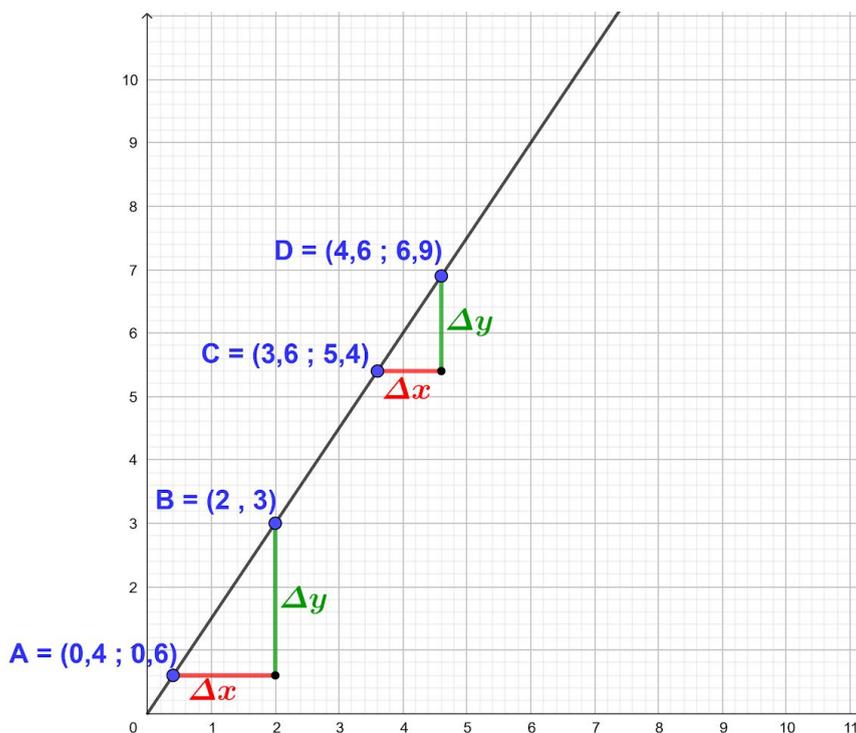
- c. Considera dos variables  $x$  e  $y$  que se relacionan proporcionalmente con constante  $a$ . Completa la expresión algebraica que las relaciona:

$$y = \square \cdot \square$$

Justifica la validez de la expresión, usando el significado de la constante de proporcionalidad.

### Actividad 3

El siguiente gráfico está construido a partir de las mediciones realizadas a las 09:30 horas. Utiliza esta información para responder las siguientes preguntas.



- Calcula el valor de  $\Delta x$  y de  $\Delta y$  a partir de las coordenadas de los puntos.
- Completa la tabla y responde las preguntas que aparecen a continuación.

Pares de puntos		$\Delta x$	$\Delta y$	$\Delta y / \Delta x$
A (0,4 ; 0,6)	B (2 , 3)	1,6	2,4	
C (3,6 ; 5,4)	D (4,6 ; 6,9)	1	1,5	
A (0,4 ; 0,6)	C (3,6 ; 5,4)			
(6 , 9)	(7 ; 10,5)			

- ¿Qué puedes concluir respecto del cociente entre  $\Delta y$  (variación de  $y$ ) y  $\Delta x$  (variación correspondiente de  $x$ )?
- ¿Cuál es el valor de  $\Delta y$  cuando  $\Delta x$  es igual a una unidad?

**Modulo analizando relaciones proporcionales y gráficos**  
**Discusión virtual: función lineal**

c. Completa las tablas construidas a partir de las mediciones realizadas a las 10:30 y 12:00 horas, y responde las preguntas que aparecen a continuación.

**Medición realizada a las 10:30**

Puntos		$\Delta x$	$\Delta y$	$\Delta y / \Delta x$
A' (0,4 ; 0,4)	B' (2 , 2)	1,6	1,6	
C' (3,6 ; 3,6)	D' (4,6 ; 4,6)	1	1	
A' (0,4 ; 0,4)	C' (3,6 ; 3,6)	3,2	3,2	
(6 , 6)	(7 , 7)	1	1	

**Medición realizada a las 12:00**

Puntos		$\Delta x$	$\Delta y$	$\Delta y / \Delta x$
A'' (0,4 ; 0,2)	B'' (2 , 1)	1,6	0,8	
C'' (3,6 ; 1,8)	D'' (4,6 ; 2,3)	1	0,5	
A'' (0,4 ; 0,2)	C'' (3,6 ; 1,8)	3,2	1,6	
(6 , 3)	(7 ; 3,5)	1	0,5	

- ¿Qué puedes concluir respecto del cociente entre  $\Delta y$  (variación de  $y$ ) y  $\Delta x$  (variación correspondiente de  $x$ )?
- ¿Cuál es el valor de  $\Delta y$  cuando  $\Delta x$  es igual a una unidad?

d. El siguiente gráfico contiene las rectas correspondientes a la relación entre las alturas de los objetos y la longitud de sus sombras en las tres mediciones realizadas ese día.



- Señala a qué horario de medición corresponde cada recta graficada. Justifica tu respuesta.
- Analiza el gráfico y elabora una conclusión respecto de la relación entre la constante de proporcionalidad en cada caso y la inclinación con respecto al eje  $x$  de la recta correspondiente.