



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

¿Hay proporcionalidad?

Matemáticas 3°

OBJETIVO

Con las diferentes actividades planteadas en esta ficha se pretende que de manera gradual leas, analices y representes diferentes situaciones lineales y cuadráticas, algunas proporcionales y otras no, para que los vincules con tu vida cotidiana y logres expresarlas algebraicamente.





MATEMÁTICAS 3° SECUNDARIA

Aprendizaje Esperado:

Leer y representar, gráfica y algebraicamente, relaciones lineales y cuadráticas.

Énfasis:

Analizar las representaciones de una relación lineal no proporcional.

Analizar las diferentes representaciones de una relación lineal. Partir de la expresión algebraica.

Analizar las diferentes representaciones de una relación lineal. Partir del registro tabular.

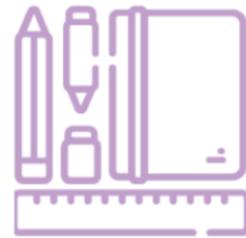
Analizar las diferentes representaciones de una relación cuadrática. Partir de la expresión algebraica.

¿Qué queremos lograr?

Que a partir de diferentes representaciones lineales. tabular, gráficas o algebraicas, puedas leer y analizar diferentes relaciones lineales y cuadráticas

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. ¿Cuánto rinde?
- Contenido 2. ¿Cuál me conviene?
- Contenido 3. ¡Ni frío ni calor!
- Contenido 4. Comparando...
- Contenido 5. Eligiendo...
- Contenido 6. ¡Ponte las pilas!



¿Qué necesitamos?



Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Libro de texto de Matemáticas 3°.
- Ficha de trabajo.
- Computadora, tableta o celular.
- Internet.

Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva.
- Espacio de trabajo.
- Tiempo suficiente.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Plantea y resuelve las actividades en tu cuaderno.

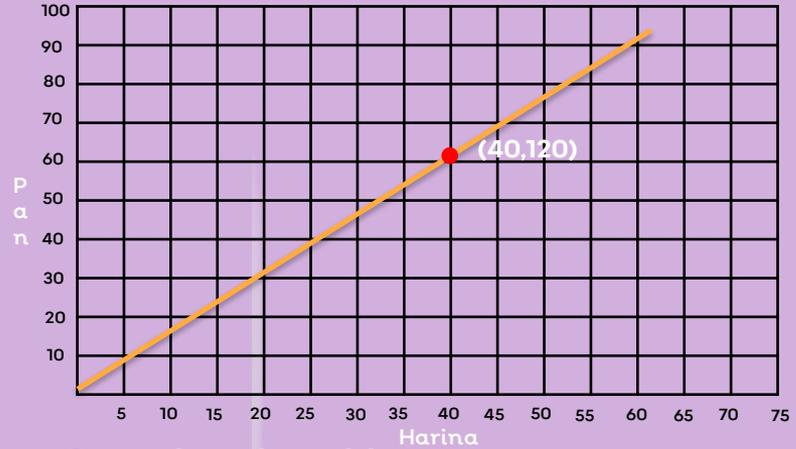
Revisa el Glosario para aclarar dudas.



¿Cuánto rinde?



Mi tía se dedica a hacer pasteles y me dice que por cada 40 kg. de harina que utiliza hace 60 kg. de pan para pastel.



Completa la tabla:

Harina (kg)	10	20	25	40	50	60	65	75
Pan (kg)								

¿Cuántos kilogramos de harina necesita mi tía para hacer uno de pan?

Representa con la letra y los kilogramos de pan y con una x los kilogramos de harina.

Escribe la expresión algebraica que muestre la relación entre (x) y (y) .

¿Cuál me conviene?

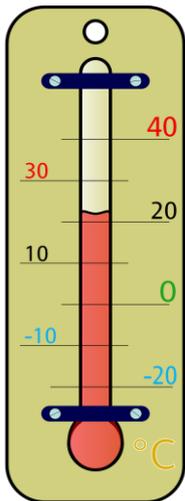
En las 3 tiendas de mi colonia tienen letreros diferentes del precio de la leche.

Leche	La Cruz	Doña Mary	La Central
250 ml.	3.00	2.25	2.25
1 litro	8.00	9.00	9.00
500 ml.	6.00	4.50	4.00
3 litros	40.00	45.00	42.00

Analiza los datos y gráfica en un plano cartesiano antes de responder los siguientes cuestionamientos.

- ¿Cuál de las tres tiendas tiene todos los precios proporcionales a la cantidad de leche?
- ¿Cuál de ellas tiene sólo algunos precios proporcionales a la cantidad de leche?
- Al graficar en el plano cartesiano la relación litros-precio: ¿cuál de las gráficas (de cada tienda) mostraría una línea recta?

¡Ni frío ni calor!



En nuestro país se utiliza la escala Celsius para medir la temperatura, sin embargo en algunos países como Estados Unidos se utiliza la escala Fahrenheit.

Si el agua se congela a 0°C y hierve a 100°C quiere decir que hay una diferencia de 100°C ; mi primo que vive en Estados Unidos dice que se congela a 32°F y hierve a 212°F , quiere decir que hay una diferencia de 180°F .

Él y yo concluimos que cada grado en la escala Fahrenheit es igual a 1.8 grados en la escala Celsius.

<i>Celsius</i>	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
<i>Fahrenheit</i>	-58	-40	-22	-2	14	32	0	68	86	104	122

La relación entre los datos de la tabla está dada por la siguiente expresión algebraica:
 $y = 1.8x + 32$.

- ¿Qué representa la variable x ?
- ¿Y la variable y ?
- Construye una gráfica que represente la relación entre grados Celsius y grados Fahrenheit, con base en lo anterior.
- ¿La relación entre las escalas es proporcional?
- Argumenta por qué.

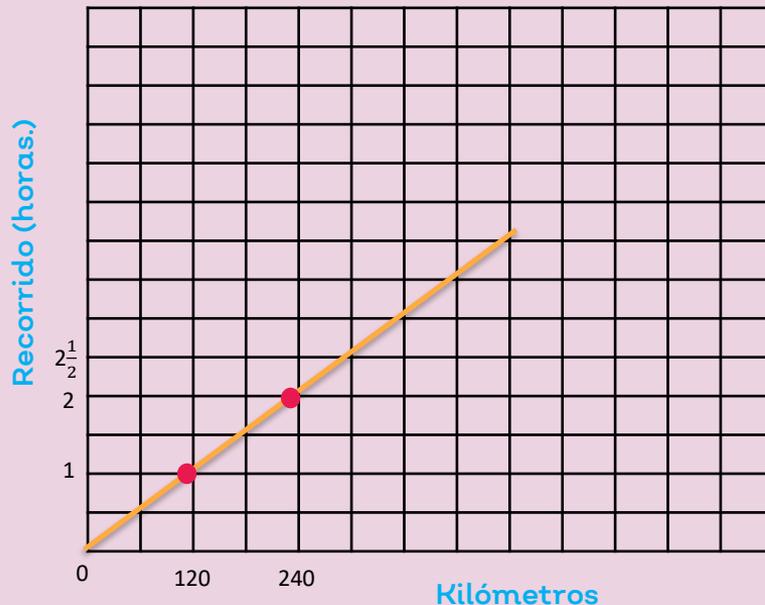
Comparando...

Mis tios están comparando sus coches y se enfocan en verificar que la velocidad a la que normalmente viajan se mantengan constantes durante trayectos prolongados para valorar el rendimiento. Ellos dicen que en un viaje por carretera (autopista) el promedio de la velocidad es de 120 km por hora.

Con este dato completa la siguiente tabla:

Recorrido (hrs.)	Kilómetros
1	
2	
$2\frac{1}{2}$	
$3\frac{1}{5}$	
4	
$5\frac{1}{3}$	
6	

Con los datos de la tabla completa la siguiente gráfica.



¿Cuánto tiempo tarda en recorrer el automóvil 40 km?

¿Qué distancia recorre el automóvil en 4 horas?

Eligiendo...



Manuel realizó una venta de botellas de agua en su colonia para recabar fondos para ayudar a los niños enfermos de su colonia. Elaboró una tabla que relaciona las botellas de agua vendidas y el precio pagado por ellas; completa la tabla.

Botellas de agua x	Precio y
4	12
6	18
9	
12	36
13	

Registra la expresión algebraica que representa la relación.

¿Los datos corresponden a una relación de proporcionalidad? ¿por qué?

Botellas de agua x	Precio y
4	22
6	32
9	
12	
13	67

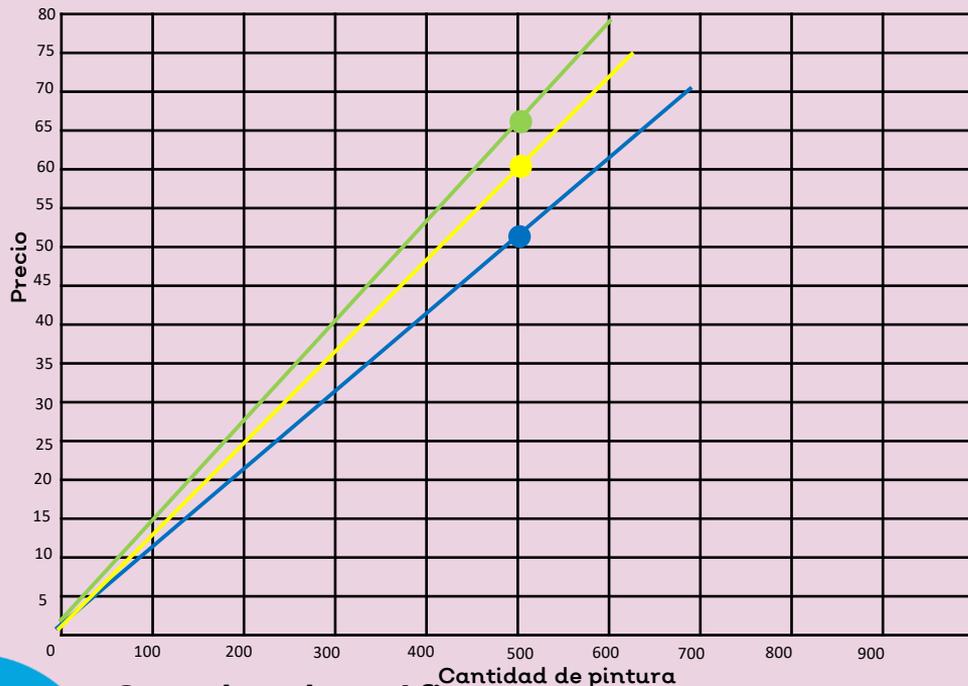
Encuentra la expresión algebraica que representa la tabla.

Si le piden a Manuel que grafique las ventas, ¿qué gráfica pasa por el origen?
¿Cómo identificas en una tabla y en una gráfica si existe una relación proporcional?

¡Formalizando!

Para pintar la fachada de la casa mi mamá propuso tres colores diferentes, pero dependerá del costo del litro la elección que se haga.

Analiza la gráfica que representa los precios de los diferentes colores que propuso mi mamá .



Completa la gráfica...

Para tomar la mejor decisión vamos a vaciar los datos de la gráfica en las siguientes tablas:

Pintura amarilla (ml.)	Costo (\$)
500	60
100	
800	
200	
0	
400	

Pintura verde (ml.)	Costo (\$)
500	65
100	
800	
200	
0	
400	

Pintura azul (ml.)	Costo (\$)
500	50
100	
800	
200	
0	
400	

¿Qué color de pintura es más conveniente utilizar para la mayor parte de la casa de acuerdo a su costo?

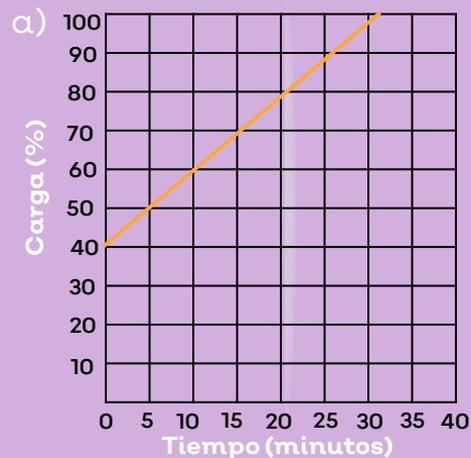
¿Cuál es la segunda opción de color si estamos dispuestos a gastar un poco más?

El costo de pintura verde es más elevado que el de pintura azul. ¿Cómo se refleja esto en la gráfica?

¡Ponte las pilas!



Si pones a cargar una batería, que tiene el 40% de pila ¿cuál de las siguientes representaciones da cuenta del proceso de la relación de proporcionalidad?

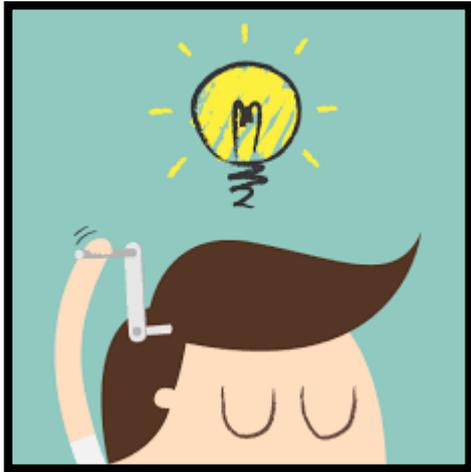


b)

Carga %	Tiempo (minutos)
40	0
60	10
70	18
80	22
90	25
100	35

Escribe la expresión algebraica que represente la relación.

¿Qué aprendí?



¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

LO QUE APRENDÍ EN ESTA SESIÓN	SÍ	NO
Identificar la variación proporcional en una tabla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificar la variación no proporcional en una tabla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leer gráficas de variación lineal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reconocer la expresión de variación lineal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXOS

1. Glosario.



Anexo 1. **Glosario.**



1. La relación entre dos variables es proporcional si cuando varía una la otra varía de modo que su cociente es una constante; más precisamente, si las variables son x y y , entonces $\frac{y}{x} = k$, donde k es constante. Si el cociente $\frac{y}{x}$ no es constante (es decir, varía) entonces la relación entre x y y no es proporcional.

Observa los videos:

“Ejemplos de la aplicación matemática de función”, con duración de 3:20 minutos, publicado el 23 de Julio de 2015, y

“Análisis de representaciones (gráficas, tabulares y expresiones algebraicas)” con duración de 8:09 minutos, publicado el 2 de Octubre de 2017; en YouTube.



Anexo 1. **Glosario.**



2. Cuando dos conjuntos de cantidades se relacionan de manera lineal, es posible representar esa relación de distintas maneras:

- **Una tabla.**
- **Una expresión algebraica.**
- **Una gráfica.**



Cuando la variación es lineal, la gráfica es una recta que pasa por el origen si la la relación es de proporcionalidad, pero si la relación lineal no es proporcional, la recta no pasa por el origen, sino por algún valor de las ordenadas.

Las funciones lineales son una herramienta útil para representar y analizar diversas situaciones.



DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Díaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaña

Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autores:

Guadalupe del Rosario Guerra.

María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas.

Diseño gráfico:

Josué Gómez González.





Educación

