



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

Buscando la
proporcionalidad

Matemáticas Tercer grado

OBJETIVO

Es conveniente que refuerces algunos de los temas de matemáticas que estudiaste en el ciclo anterior, los cuales te permitirán desarrollar habilidades para aprender con mayor facilidad aquellos temas que estudiarás en el último grado de secundaria, para aplicarlos con destreza tanto en tu vida diaria como si decides continuar con tus estudios.





¿Qué voy a prender?

Aprendizajes sustantivos:

- Resuelve problemas de multiplicación y división con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.
- Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa y de reparto proporcional. *

Eje:

- Número, álgebra y variación.

Temas:

- Multiplicación y división.
- Proporcionalidad.

* Estos aprendizajes sustantivos corresponden a 2° grado.

¿Qué queremos lograr?

Que participes activamente en la resolución de las actividades propuestas en esta ficha, con la intención de favorecer y consolidar los conocimientos y habilidades que adquiriste en el curso anterior, para continuar tu formación matemática como factor indispensable para enfrentarte a diversas situaciones y tomar decisiones en tu vida diaria.

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. Calculando el gasto
- Contenido 2. Ni más ni menos...
- Contenido 3. ¿Positivo o negativo?
- Contenido 4. Una rica receta
- Contenido 5. Nuevos destinos
- Contenido 6. La constancia de la constante
- Contenido 7. ¡Sí lo sé!



¿Qué necesitamos?



Materiales

Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes
- Bolígrafo, lápiz y borrador
- Libro de texto de Matemáticas 2°
- Ficha de trabajo
- Computadora, tableta o celular
- Internet
- Calculadora científica

No olvides incluir...

- Actitud proactiva
- Espacio de trabajo adecuado
- Tiempo suficiente
- Entusiasmo

Recomendaciones...

Responde las actividades en tu cuaderno, si tienes dudas puedes consultar tu libro de texto, el glosario y/o los videos sugeridos.

Calculando el gasto!



Tip: Lo que le descuentan mensualmente es una cantidad fija y se puede representar como un número negativo.

Mi primo contrató un servicio para su celular y cada mes le descuentan \$250 de su cuenta de ahorros que asciende a \$3,000. Observa la siguiente tabla para contestar las preguntas.

Ter. mes	2° mes	3er. mes	4° mes	5° mes	Total del descuento
	+ (-d)	+ (-d)			
		+(-250)			- 1,250

¿Cuánto habrá pagado después de 5 meses?

¿Qué signo le corresponde? ¿Por qué?

¿Para cuántos meses le alcanza lo que tiene depositado?

¿Con qué otra operación se puede representar esa suma repetitiva?

Con base en lo que analizaste en el problema anterior resuelve la siguiente situación:
En la colonia donde vivo se destinan semanalmente 250 litros de agua para regar las áreas verdes, ¿cuánto de gastará de agua en 8 semanas?

Ni más ni menos

Completa las siguientes tablas utilizando la tecla (+/-) de tu calculadora científica. En la tabla de la división, los números de la columna vertical corresponden al dividendo.

(x)	-3/4	+1	-2.3	-5
-1.5				
-1/2				
0				
1/3				
2.6				



(÷)	-3/5	-2	+1/2	+2.5
-4.1				
0				
+1				
2.5				
+6				

Después de observar las operaciones que realizaste en las tablas, completa los siguientes enunciados:

Cuando multiplicas o divides dos números del mismo signo, ¿ cuál es el signo del resultado?

Cuando multiplicas o divides dos números de diferente signo, ¿ cuál es el signo del resultado?

Tip: Si no cuentas con calculadora científica puedes observar el video “Regla de los signos multiplicación y división de números enteros” del 26 de marzo de 2020, con una duración de 3:45.

¿Positivo o negativo?



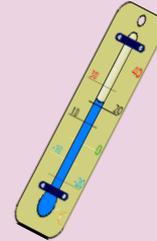
Mi papá le prestó a mi primo Juan \$15 diarios para pagar el transporte a la escuela, al término de un mes.

¿Cuánto dinero le deberá a mi papá? (considera el mes de 30 días).



En las fiestas patronales del pueblo donde viven mis abuelos, don Luis vendió 18 globos a \$12 cada uno.

¿Cuánto dinero obtuvo de la venta?, ¿cuánto dinero obtuvo como ganancia si cada globo cuesta \$8?



Un congelador se encuentra a -15°C y cada 4 minutos aumenta la misma cantidad de grados durante 20 minutos y llega a una temperatura de 0°C .

¿Cuántos grados aumenta cada 5 minutos?



Una rica receta

La mamá de mi amiga nos preparó malteadas en su casa y nos dijo que para que quede perfecta, debemos seguir la receta que contiene los siguientes ingredientes: $\frac{1}{2}$ de leche, 2 bolas de helado del sabor favorito y 2 cucharadas de avena, almendra o nuez.

En casa me puse a elaborar malteadas para toda la familia, pero en lugar de dos bolas de helado, agregué 5, ¿cuánto debo agregar de los demás ingredientes?

Mi prima hizo lo mismo en su casa, pero sólo tiene 1 cucharada de avena, ¿cuánto debe agregar del resto de los ingredientes?



Para recaudar fondos en la escuela vamos a vender malteadas siguiendo la receta original, nos entregaron $20 \frac{1}{2}$ litros de leche.

¿Cuánto debemos agregar de los demás ingredientes?

¿Cuántas malteadas podremos vender?

Con base en la receta original, elabora una tabla en la que se muestre la cantidad de ingredientes que se deben usar.

Mary propone mejorar la receta y agregar 1 cucharada de leche en polvo a la receta original. Completa la siguiente tabla que relaciona las cantidades de leche con las de leche en polvo.

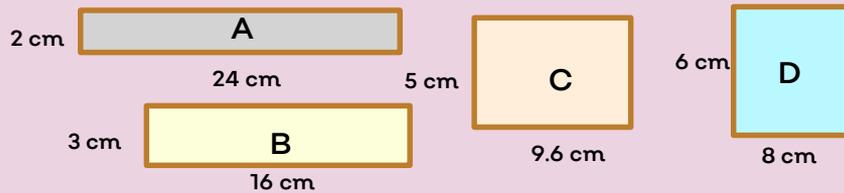
Leche (litros)	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	1.5	$2 \frac{1}{2}$	$\frac{3.7}{5}$	4.5	$\frac{5.2}{5}$	6
Leche en polvo (cucharadas)								

Determina una expresión que al multiplicar la primera variable (leche), se obtengan los valores de la segunda variable (leche en polvo).

Tip: Puedes observar el video "Proporcionalidad directa e inversa: diferencias y aspectos generales", del 16 de abril de 2016, con una duración de 6:29.

La constancia de la constante

Analiza los siguientes rectángulos para responder las preguntas.



Rectángulo	Lado menor (cm)	Lado mayor (cm)	Área
A	2	24	
B		16	
C	5		
D	6		

- ¿Cuál es el área de cada rectángulo?
- Si existe proporcionalidad, ¿qué clase de proporcionalidad es?, ¿por qué?
- ¿Cuál es la constante de proporcionalidad?
- Si se aumentan 2 cm al lado menor del rectángulo A, ¿sigue existiendo proporcionalidad? Argumenta tus respuestas.

Analiza la siguiente situación problemática y responde las preguntas: Todos los días voy a la escuela en bicicleta que está a 8 cuadras de mi casa, tardo aproximadamente 12 minutos para ir de ida y vuelta.

- ¿Cuánto tiempo tardo en hacer el recorrido los 5 días que voy a la escuela?
 - ¿Cuánto tiempo tardo en 4 semanas?
 - ¿Qué tipo de proporcionalidad es?, ¿por qué?
 - ¿Cuál es la constante de proporcionalidad?
- Argumenta tus respuestas.



¡Sí lo sé!

Mi tío es carpintero y fabrica bancos para cocina, los cuales tienen un costo de elaboración de \$300 cada uno. Además tiene costos fijos por la renta del local y equipo de \$3,600 al mes.

¿Cuántos bancos deben producir para que el precio por producirlos sea igual a los gastos fijos?



Un automóvil que va a una velocidad constante de 80 km/h tarda 5 horas en recorrer 600 km.

¿Cuánto tardará en recorrer la misma distancia si va a 100 km/h? y ¿si va a 150 km/h?



Van a pintar la casa de mis tíos, con el tipo de pintura seleccionada se cubren 24 m² por cada 4 litros.

Anota las cantidades que faltan en la tabla.

m ²	30	48	72	120
litros				

¿Cuál es la expresión algebraica que permite conocer la cantidad de litros cuando se conoce el número de metros cuadrados por cubrir?



Nuevos destinos



La carretera transpeninsular en Baja California tiene una longitud total de tramo recto de 168 km. Un automóvil viaja por esta carretera a una velocidad constante de 120 km/h durante 160 km. Completa la tabla que registra la velocidad del automóvil.

Distancia (km)	Tiempo (h)
50	
75	
100	
125	
150	
160	

¿Cómo es la variación de las magnitudes de la tabla?, ¿por qué?

¿En cuántos minutos recorre 1 km?

¿En cuánto tiempo se recorrieron 110 km?

¿En cuánto tiempo se recorrerán los 168 km?

Argumenta tus respuestas.

Visitando a la familia



El maestro nos platicó que viajó a la CDMX a visitar a sus papás, al llegar tuvo que abordar un taxi para llegar a su casa. El banderazo inicial es de \$10 y se cobra una cantidad cada cierto tiempo, el viaje dura 15 min.

Completa la siguiente tabla que registra el costo del viaje por el tiempo de duración.

Tiempo (minutos)	Costo (pesos)
0	10
3	14.30
6	18.60
9	
12	
15	

¿Cómo es la variación de las magnitudes de la tabla?

¿Cuál es el costo que se cobra cada determinado tiempo?, ¿cómo lo sabes?

¿Cuánto cuesta un viaje de 24 minutos?

Si el costo del viaje fue de \$60, ¿cuánto tiempo duró?

Argumenta tus respuestas

Retroalimentación



Identifica si el enunciado es verdadero o falso.

Enunciado	V	F
Al multiplicar dos números negativos el resultado es positivo.		
En la proporcionalidad directa las dos variables aumentan o disminuyen en la misma proporción.		
La regla general para obtener la constante de la proporcionalidad inversa es $k = \frac{y}{x}$		
Al dividir una fracción positiva entre una negativa el resultado es positivo.		
Un ejemplo de proporcionalidad inversa es la circunferencia y su diámetro.		
La constante de proporcionalidad inversa se obtiene multiplicando las magnitudes entre sí.		
Si 3 kg de peras cuestan en el mercado \$81, por dos kg tengo que pagar \$54		
Uno de los métodos para resolver los problemas de proporcionalidad directa es con el valor unitario.		

¿Qué aprendí?



Contesta de manera breve las siguientes preguntas:

¿Cómo lo aprendí?

¿Qué aprendí?

¿Para qué me va a servir?

¿Qué se me facilitó o dificultó?

ANEXOS

1. Glosario
2. Recomendaciones para los padres de familia o tutor para apoyar el aprendizaje de su hijo o tutorado



Anexo 1

Glosario

Leyes de los signos de multiplicación y división

Leyes de los signos de la multiplicación			
(+)	por (+)	=	+
(+)	por (-)	=	-
(-)	por (+)	=	-
(-)	por (-)	=	+

Leyes de los signos de la división			
(+)	entre (+)	=	+
(+)	entre (-)	=	-
(-)	entre (+)	=	-
(-)	entre (-)	=	+



Anexo 1

Proporcionalidad directa

Dos magnitudes son directamente proporcionales si al aumentar una, la otra aumenta en la misma proporción o si al disminuir una, la otra disminuye en la misma proporción. Por ejemplo:

El salario mensual de una persona y los meses trabajados.

Problema:

Un automóvil consume 12 litros de gasolina en 180 km, ¿cuántos litros gastará si realiza un recorrido de 300 km? ¿y en 450 km?

Se trata de una proporcionalidad directa debido a que al aumentar los litros de gasolina, el número de kilómetros recorridos va a aumentar. Se puede elaborar una tabla con los datos.

Gasolina (x)	12		
Kilómetros recorridos (y)	180	300	450

La constante en la proporcionalidad directa es igual al cociente de y entre x , por lo tanto, $k = \frac{y}{x}$ donde k es la constante.

$15 = \frac{180}{12}$ por lo que el automóvil necesita 20 litros para recorrer una distancia de 300 km y 30 litros para 450 km.



Anexo 1

Proporcionalidad inversa

Dos magnitudes son inversamente proporcionales si al aumentar una, la otra disminuye en la misma proporción o si al disminuir una, la otra aumenta en la misma proporción. Por ejemplo:

La velocidad de un automóvil y el tiempo que tarda en recorrer una distancia.

Problema:

Se necesitan 3 albañiles para construir en 8 días un almacén, ¿cuántos se necesitan si se quiere realizar el mismo trabajo en 6 días? ¿y en 2 días?

Se trata de una proporcionalidad inversa debido a que al aumentar el número de albañiles, el tiempo va a disminuir. Se puede elaborar una tabla con los datos.

Albañiles (x)	3		
Días (y)	8	6	2

La constante en la proporcionalidad inversa es igual al producto de las dos magnitudes (x, y), por lo tanto, $k = xy$ donde k es la constante.

$24 = (3)(8)$, por lo que para terminar el almacén en 6 días se necesitan 4 albañiles y para terminarlo en 2 días se necesitan 12 albañiles.



Anexo 2

Recomendaciones para los padres de familia o tutor para apoyar el aprendizaje de su hijo o tutorado:

- Estar pendiente de que realice las actividades que están planteadas en la ficha.
- Establecer un horario para que conteste las actividades.
- Aconsejarle que consulte su libro de texto para profundizar en los diferentes temas.
- Recomendarle que observe los videos propuestos u otros para que haya más claridad.
- Acercarse a su maestro para que le apoye en caso de dudas o que les comunique sus fortalezas y sus áreas de mejora.
- Incentivarlo a realizar ejercicio físico para ayudarlo a pensar mejor.

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 Coordinación de Educación Secundaria

Carlos Alberto Reyes Zaleta
Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autoras de la ficha
Guadalupe del Rosario Guerra
María Teres Adriana Fonseca Cárdenas
Jefes de enseñanza de Secundaria Técnica

Diseño gráfico
Josué Gómez González





Educación

