

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Matemática

Educación Secundaria- CB- PRIMERO, SEGUNDO AÑO Y TERCER AÑO.

Lo proporcional Parte 2: Recetas en familia

Estudio de la proporcionalidad directa e inversa

Presentación

Hola, ¿cómo estás? Nos encontramos nuevamente para avanzar en el estudio de la proporcionalidad. En la propuesta anterior trabajamos con relaciones de proporcionalidad directa. Completaste tablas usando las propiedades de las relaciones de proporcionalidad directa: a la multiplicación la multiplicación, a la división la división, a la suma la suma. Analizaste tablas para indicar cuáles correspondían a relaciones de proporcionalidad directa y además encontraste la constante de proporcionalidad.

1

Te recomendamos volver a leer la información de los siguientes ítems de **Lo proporcional Parte 1: Recetas en familia**: f) de la actividad 1 y d) de la actividad 2.

En esta segunda parte te proponemos actividades para avanzar en el estudio de la proporcionalidad entre dos magnitudes.

Te invitamos a realizar las distintas actividades.

Actividad 1

a) Resuelve el siguiente problema. Es importante que registres en tu carpeta o cuaderno, lo que realices en la búsqueda de la solución.

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Alfajores de maicena

Ingredientes para 100 alfajores de 3 cm.

Masa

- 400 g de maicena
- 100 g de harina
- 2 cucharaditas de polvo de hornear
- 180 g de manteca
- 180 g de azúcar
- 4 huevos
- 1 cucharadita de esencia de vainilla
- ralladura de 1/2 limón



Relleno

- 800 g de dulce de leche repostero
- 70 g de coco seco y rallado

Aclaración: g es la abreviatura de gramos

Preparación:

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

1. Batir la manteca a temperatura ambiente junto con el azúcar.
2. Perfumar con la esencia de vainilla y la ralladura de limón.
3. Agregar los huevos de a uno, batiendo entre cada uno.
4. Tamizar la harina, el polvo para hornear y la maicena, y agregarlos en una sola vez.
5. Incorporar los ingredientes secos con la ayuda de una espátula.
6. Envolver la masa lista en papel film y refrigerar por un mínimo de dos horas, o hasta que se sienta firme al tacto.
7. Enmantecar y enharinar una placa o en su lugar colocar papel manteca.
8. Estirar la masa fría de 6 mm de espesor sobre una mesada espolvoreada con harina o maicena.
9. Cortar círculos de 3 cm de diámetro (u otro tamaño) y apoyarlos sobre la placa dejando un cm entre cada uno.
10. Cocinar la masa aún fría en un horno precalentado a 180°C por entre 11 y 13 minutos.
11. Dejar enfriar.
12. Pegar de a dos masitas con abundante dulce de leche y pasar el borde de los alfajores por coco.



3

1- La familia de Mateo y Celeste quieren vender alfajores de maicena a sus vecinos. Para hacer los alfajores usan la receta anterior. ¿Qué cantidad de cada ingrediente tendrán que usar para preparar la masa de 150 alfajores de 3 cm de diámetro? ¿Y para preparar la masa 75 alfajores? ¿Y para hacer solo 25?

2- Ellos lograron armar 150 alfajores de maicena. Ahora los envasarán en bolsitas descartables para venderlos. ¿Cuántas bolsitas llenarán si colocan 10 alfajores de maicena en cada una? ¿Y si colocan 5 alfajores? ¿Y si colocan 15?

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Para buscar la solución a la parte 1 del problema podés elaborar una tabla para cada uno de estos ingredientes: maicena, harina, manteca y azúcar. Observa las tablas de la actividad 2, ítem a de **Lo proporcional Parte 1: Recetas en familia** para orientarte en su armado.



b) Te proponemos que compartas con un/a compañero/a la solución al problema anterior y los dos comparen si han obtenido:

- las mismas cantidades de ingredientes para la masa;

- las mismas cantidades de bolsitas para las distintas cantidades de alfajores que contiene cada bolsita.

Si no han obtenido las mismas cantidades, conversen cómo deben modificar esas cantidades y por qué. Escribí en tu cuaderno o carpeta las respuestas que has logrado con tu compañero/a.

Podés comunicarte con tu compañero/a por medio de WhatsApp, llamada, chat o por algún otro medio.

c) Leé la solución acordada con tu compañero/a y respondé estas preguntas:

- ❖ En la parte 1 del problema, ¿la cantidad de alfajores y la cantidad de cada ingrediente corresponden a relaciones de proporcionalidad directa? ¿Por qué?
- ❖ En la parte 2 del problema, ¿la cantidad de alfajores por bolsita y la cantidad de cada bolsita corresponden a relaciones de proporcionalidad directa? ¿Por qué?
- ❖ ¿A la mitad de la cantidad de alfajores por bolsita, le corresponde el doble de la cantidad de bolsitas? ¿Por qué? Ejemplificá.

d) Leé la siguiente explicación.

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Aquellas propiedades de los objetos que pueden ser medidas, como el tamaño, el peso o la capacidad se llaman magnitudes.

Cuando dos magnitudes se relacionan de manera que al doble de una cantidad le corresponde la mitad de la otra; al triple de una, la tercera de la otra; a la mitad de una, el doble de la otra, etc., se dice que **la relación entre estas magnitudes es de proporcionalidad inversa**.

El valor correspondiente a la unidad, es decir la cantidad que le corresponde a la cantidad 1, se llama **constante de proporcionalidad**. Siempre se cumple que, si se multiplican valores correspondientes de ambas magnitudes, se obtiene la constante de proporcionalidad.

5

e) A partir de la explicación:

- ❖ Completá la siguiente tabla que muestra las cantidades de bolsitas para las distintas cantidades de alfajores que contiene cada bolsita.

<i>Cantidad de alfajores por bolsita</i>	<i>Cantidad de bolsitas</i>
10	
5	

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

15	
3	50
6	
30	

- ❖ Calcúlala constante de proporcionalidad de la tabla teniendo en cuenta los valores de la cantidad de alfajores por bolsita que se corresponden con cada cantidad de bolsitas.



6

f)

- ❖ Completá la siguiente tabla que relaciona el diámetro de alfajores con la cantidad de alfajores que se pueden obtener con la receta del ítem a).

<i>Diámetro de las tapas del alfajor (cm)</i>	<i>Cantidad de alfajores que se obtiene</i>
3	100
6	
5	
4	

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

	30
--	----

- ❖ Indicá si la tabla corresponde a relaciones de proporcionalidad directa o inversa. Explicá por qué.
- ❖ Calculá la constante de proporcionalidad de la relación expresada en la tabla.
- ❖ ¿En qué cantidades puedes ver que se cumple esta condición: "si se divide una de las cantidades por un número, la cantidad correspondiente se multiplica por el mismo número"? Mencioná dos ejemplos.

g) Leé la siguiente explicación que resume las propiedades de las relaciones de proporcionalidad inversa entre magnitudes. Has usado esas propiedades al completar las tablas del ítem f).

7

Propiedades de las relaciones de proporcionalidad inversa

Al multiplicar (o dividir) una de las cantidades por un número, la cantidad correspondiente se divide (o multiplica) por el mismo número.

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Actividad 2

a) Leé la siguiente explicación.

En muchas oportunidades para representar relaciones entre datos que corresponden a magnitudes se utiliza un **sistema de coordenadas cartesianas**.

¿Qué es un "sistema de coordenadas cartesianas"?

Es un sistema de referencia formado por dos rectas numéricas perpendiculares que se cortan en sus respectivos orígenes (el cero de cada una). Son rectas numéricas porque a partir del cero se hacen marcas a la misma distancia una de otra y se les asignan números en escala ascendente.

Las rectas numéricas se llaman **ejes de coordenadas** y el punto donde se cortan es el **origen de coordenadas**. El eje horizontal es el **eje de las abscisas** y el eje vertical es el **eje de las ordenadas**.

8

¿Cómo representamos en un sistema de coordenadas cartesianas los datos de una tabla que relaciona dos magnitudes?

Los vemos con un ejemplo de una tabla propuesta en **Lo proporcional Parte 1: Recetas en familia**:

¿Cómo usar una taza de té para medir cacao?

Cantidad de tazas de té	Cantidad de gramos de cacao
1	70

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

0,5	35
1,5	105
2	140
3	210

1- Se arman pares ordenados **(x;y)** con cada fila de la tabla. Estos son los pares ordenados que se pueden armar con los datos de la tabla anterior: (1;70), (0,5; 35), (1,5; 105), (2; 140), (3;210). El primer elemento del par, **x**, es la abscisa del punto, en este ejemplo, la **cantidad de tazas de té**. El segundo elemento del par, **y**, es la ordenada del punto; en este ejemplo, la **cantidad de gramos de cacao**.

2- Se elige una escala para cada uno ejes. Para este ejemplo conviene que en el eje de las abscisas (x) la escala sea de 0,5 en 0,5. Y en el eje de las ordenadas (y), que la escala sea de 50 en 50.

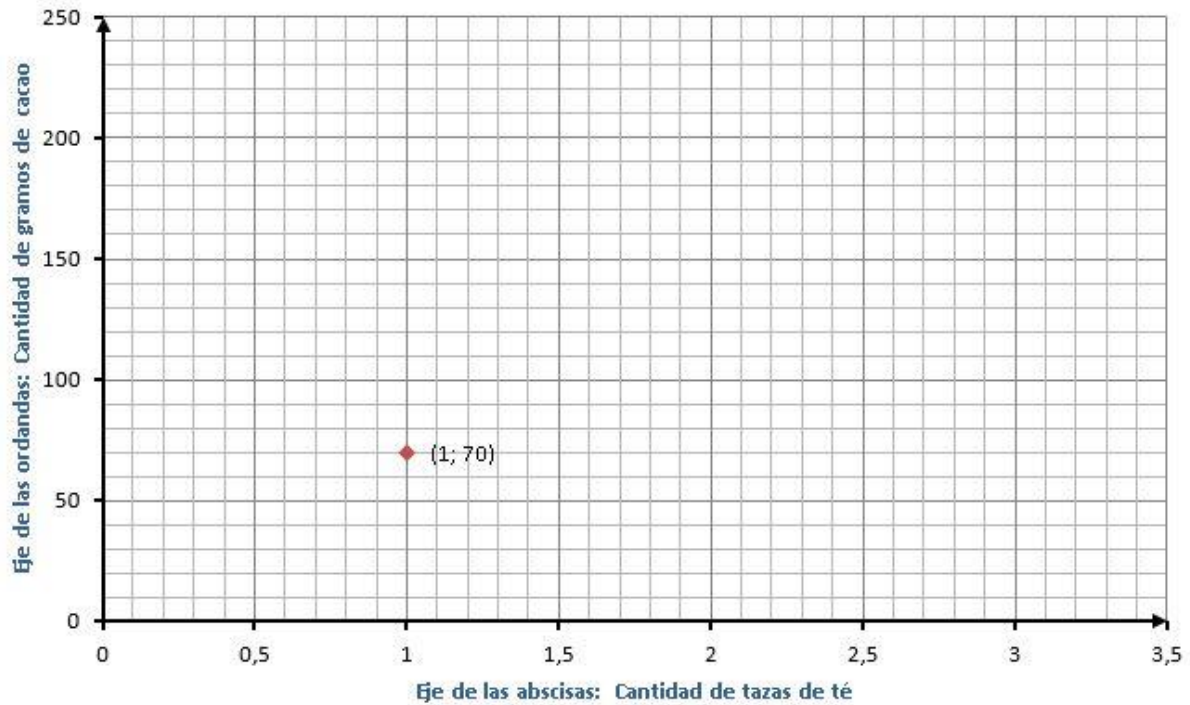
3- Se elige el primer par ordenado (1;70).

4- Se busca en el eje de las abscisas (x) el 1 y se traza una recta perpendicular al eje x que pase por 1.

5- Se busca en el eje de las ordenadas (y) el 70, que está entre 50 y 100, más cercano a 50. Se traza una recta perpendicular al eje y que pase por 70.

6- Se busca el punto en el cual se cortaron las dos rectas trazadas en los dos pasos anteriores y se lo señala con un color. Ese punto corresponde al par ordenado (1;70). Se escribe esa información al lado del punto marcado con color. Lo puedes ver en la siguiente imagen.

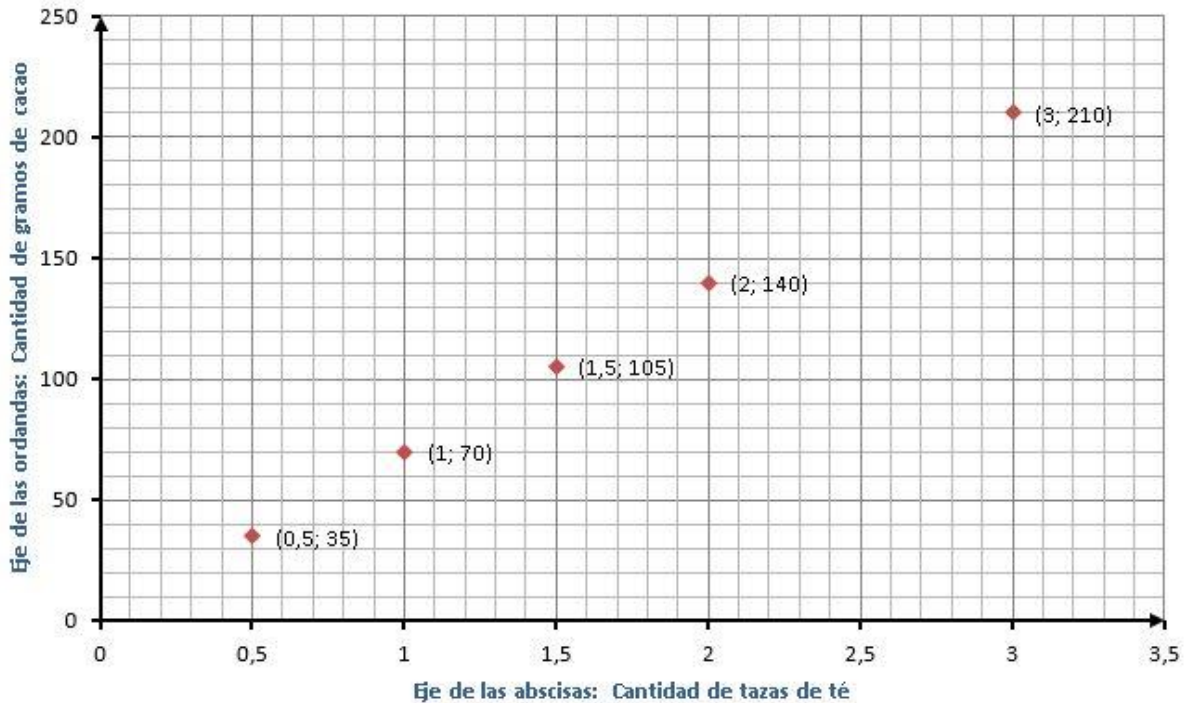
"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"



10

7- Se eligen uno a uno los otros pares ordenados y se repiten los pasos 4, 5 y 6 con los valores correspondiente a cada par ordenado. Así, se obtiene este gráfico de coordenadas cartesianas:

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"



11

b) Representá en un sistema de coordenadas cartesianas los datos de estas tablas que relacionan dos magnitudes. Primero completa las tablas teniendo en cuenta los resultados que ya obtuviste en la actividad 1: ítem b) para la primera tabla, e ítem e) para la segunda tabla.

Cantidad de alfajores	Cantidad de maicena
100	400

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

150	
75	
25	
200	
250	

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

<i>Cantidad de alfajores por bolsita</i>	<i>Cantidad de bolsitas</i>
10	
5	
15	
3	50
6	
30	

13

c) Te proponemos que compartas con un/a compañero/a la representación de los datos de cada tabla en el sistema de coordenadas cartesianas. Los dos comparen las escalas que han utilizado en cada uno de los ejes de coordenadas y el procedimiento usado al ubicar cada par ordenado, para ver si son adecuados. Tené en cuenta que con tu compañero/a pueden haber elegido escalas diferentes y ser correctas.



Si reconocés que no has elegido adecuadamente la escala o has ubicado incorrectamente algún par ordenado, modificá, con la ayuda de tu compañero/a, tu representación en el sistema de coordenadas cartesianas. Escribí en tu cuaderno o carpeta la representación que acordaste con tu compañero/a

Podés comunicarte con tu compañero/a por medio de WhatsApp, llamada, chat o por algún otro medio.

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"



d) A continuación, te presentamos tres situaciones con sus representaciones gráficas.

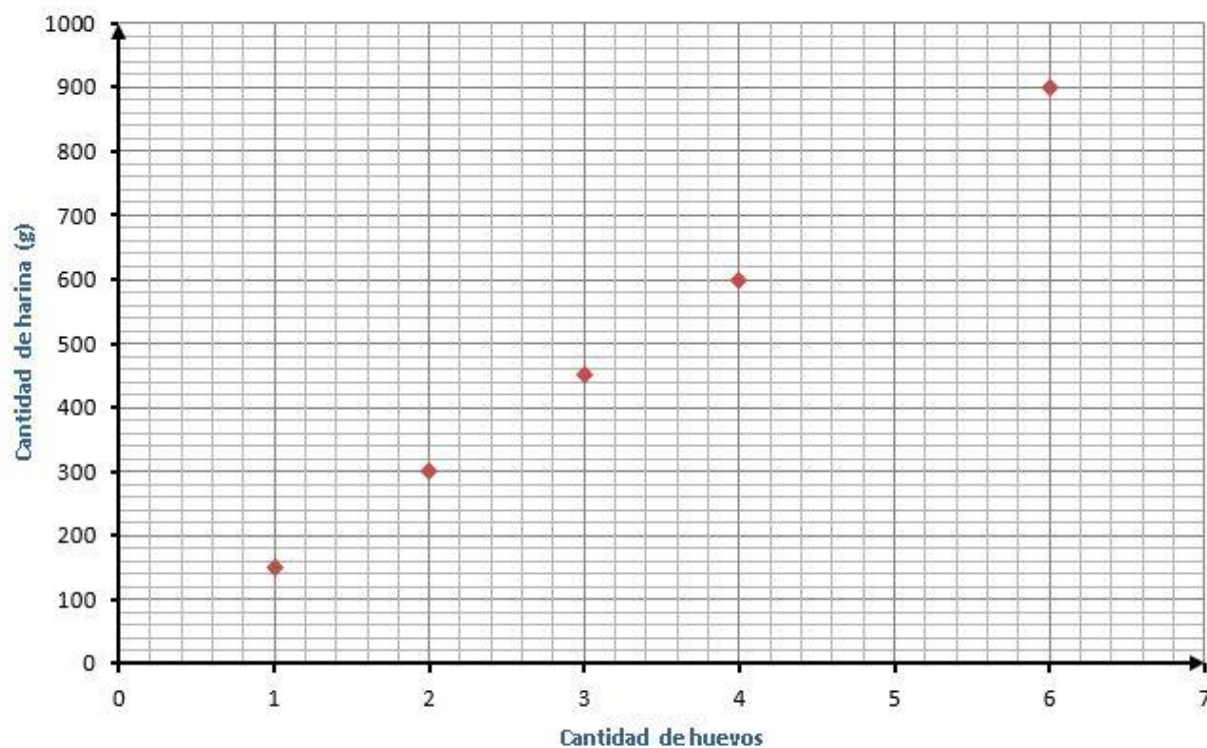
- ❖ Completá la tabla con la información de cada gráfica.
- ❖ Indicá si las tablas corresponden a relaciones de proporcionalidad directa o inversa. Explicá por qué.
- ❖ Buscá dos pares de valores para ejemplificar una de las propiedades que cumple la relación entre las magnitudes.

Situación 1:

La familia de Mateo y Celeste quieren vender magdalenas a sus vecinos. El gráfico muestra las cantidades que necesitan de huevo y harina para preparar las magdalenas.

14

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"



15

<i>Cantidad de huevos</i>	<i>Cantidad de harina (g)</i>
2	300
6	900

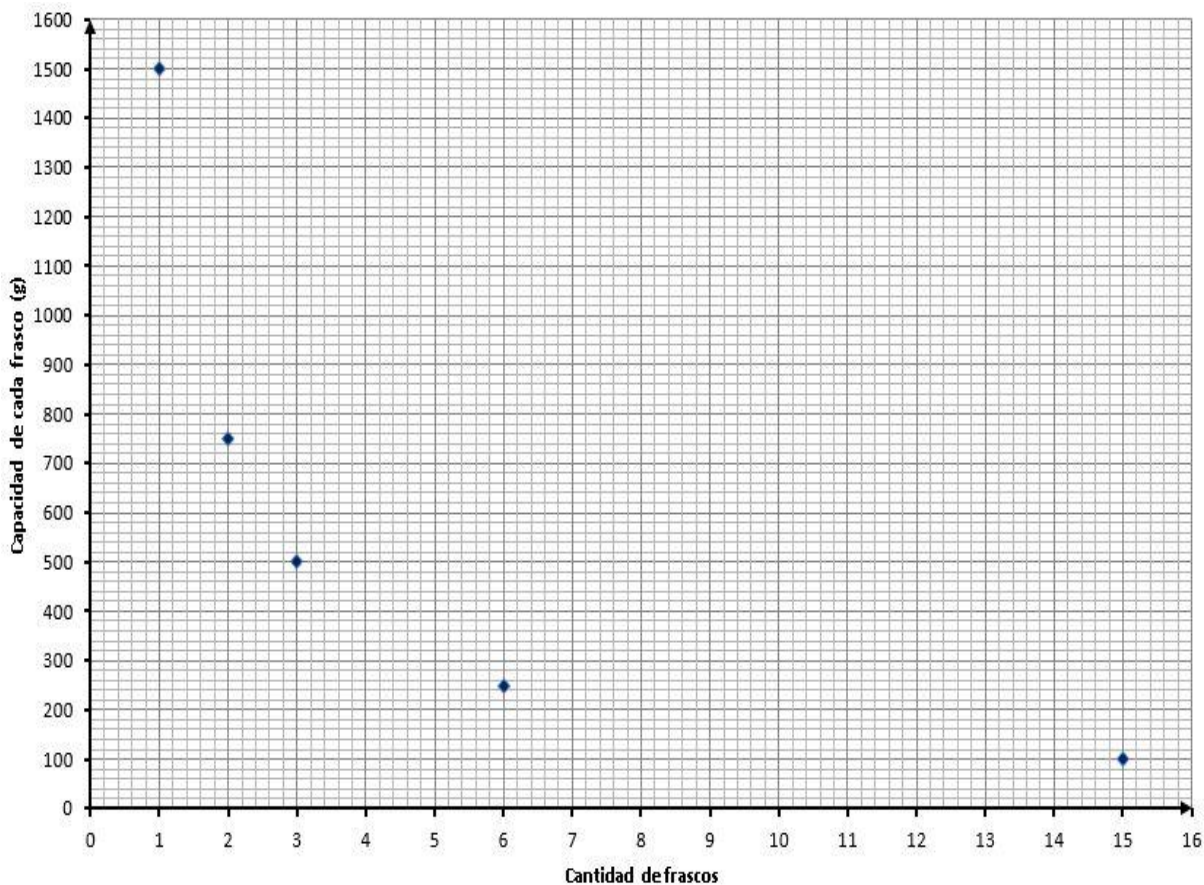
"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

	600
1	

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Situación 2:

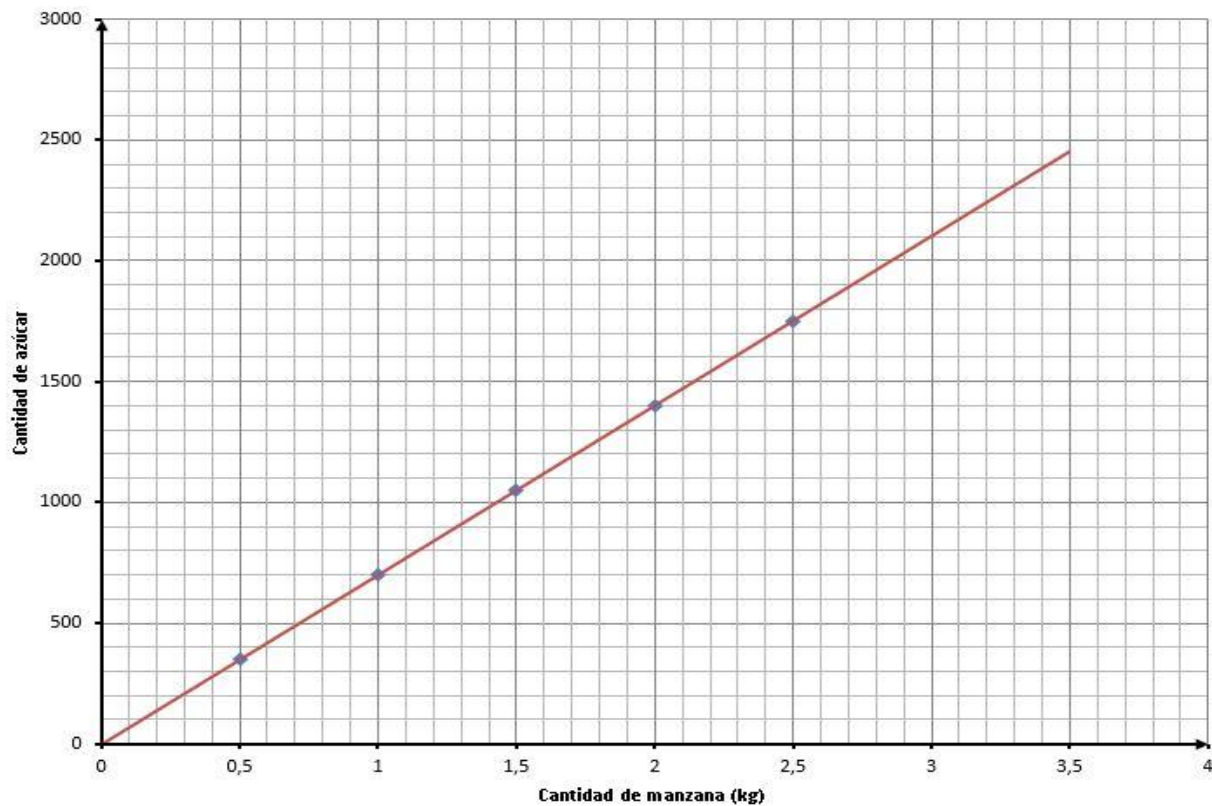
Mateo y Celeste prepararon $1 \frac{1}{2}$ kilogramos de dulce de manzanas o lo que es lo mismo, 1.500 gramos. El siguiente gráfico relaciona la capacidad (cantidad de mermelada) que contiene el frasco según la cantidad de frascos que se quieren rellenar.



"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Situación 3:

El siguiente gráfico contiene información de la cantidad de manzanas y de azúcar que se necesitan para preparar dulce de manzanas.

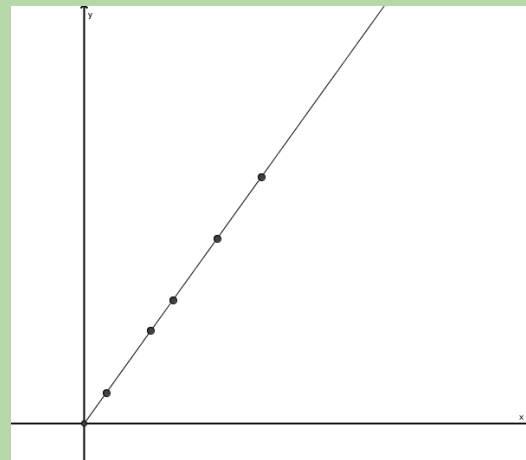
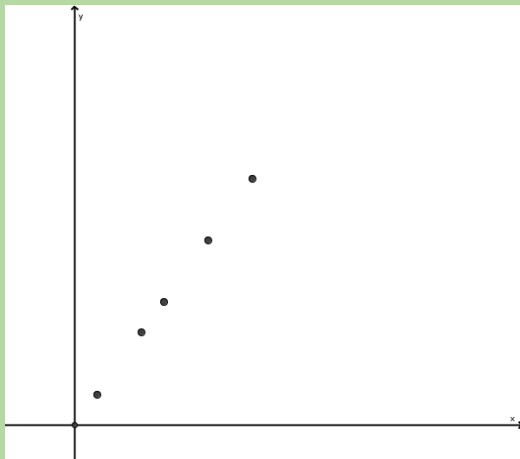


"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

e) Lee la siguiente explicación.

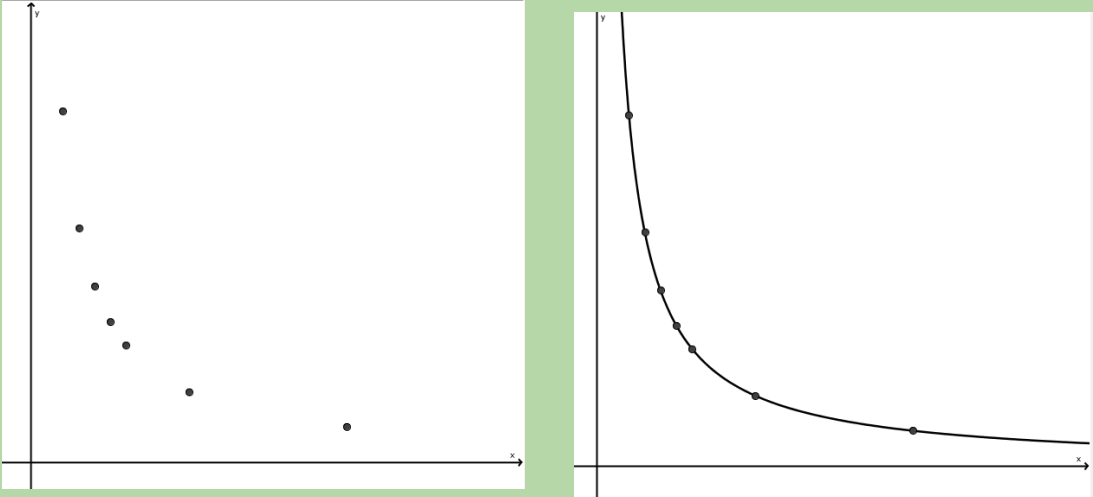
Características de las gráficas de las relaciones de proporcionalidad directa e inversa

Si los valores correspondientes a una **relación de proporcionalidad directa** entre magnitudes se representan en un sistema de coordenadas cartesianas, **los puntos de la gráfica que se obtiene se encuentran sobre una recta** que pasa por el *origen de coordenadas*.



Si los valores correspondientes a una **relación de proporcionalidad inversa** entre magnitudes se representan en un sistema de coordenadas cartesianas, **los puntos de la gráfica que se obtiene se encuentran sobre una curva** que llama *hipérbola equilátera*.

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"



¿En qué situaciones en la gráfica solo se marcan puntos (no una línea continua)?

Cuando en los ejes de coordenadas se representan cantidades que solo pueden ser expresadas usando números naturales, la gráfica es un conjunto de puntos aislados. No tiene sentido, por ejemplo, en la actividad 2 de **Lo proporcional Parte 1: Recetas en familia** se presenta la receta de un bizcochuelo para 4 personas. Aquí no tiene sentido pensar en la cantidad de ingredientes para 6,5 personas.

20

f) Observa nuevamente las representaciones gráficas del ítem d) y responde teniendo en cuenta la explicación anterior responde:

- ❖ ¿Por qué en la gráfica de la situación 1 se observa un conjunto de puntos aislados alineados?
- ❖ ¿Por qué en la gráfica de la situación 2 se un conjunto de puntos aislados formando una curva?

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

❖ ¿Por qué en la gráfica de la situación 3 se observa la recta?



Actividad 3

Te proponemos que resuelvas las siguientes actividades para aplicar lo aprendido.

- a) Completa la siguiente tabla que resumen el análisis que realizaste en las distintas actividades. Para algunas situaciones, deberás realizar primero la representación gráfica en el sistema de coordenadas cartesianas.

	<i>Magnitudes involucradas</i>	<i>Tipo de relación entre las magnitudes</i>	<i>Constante de proporcionalidad</i>	<i>Características de la gráfica</i>
Situación sobre envasado de los alfajores de maicena en bolsitas (ítem e) de la actividad 1)				
Situación del diámetro de los alfajores de maicena				(Primero realiza la representación gráfica)

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

(ítem f) de la actividad 1)				
Situación de la cantidad alfajores y maicena necesaria (ítem b) de la actividad 2)				
Situación 1 del ítem d) de la actividad 2				
Situación 2 del ítem d) de la actividad 2				
Situación 3 del ítem d) de la actividad 2				

22

b) A continuación, te presentamos cuatro tablas (1, 2, 3 y 4) y cuatro gráficos (A, B, C y D). Decidí cuál es el gráfico que le corresponde a cada tabla. Explicá por qué lo elegiste.

Tabla 1 ¿Cómo guardamos los bombones?

Tabla 2 ¿Cuánto chocolate necesitamos por cada litro de leche?

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Cantidad de bombones por caja	Cantidad de cajas
10	6
12	5
15	4
20	3
30	2

Cantidad de litros de leche	Cantidad de gramos de chocolate
0,5	100
1	200
1,5	300
2	400
2,5	500

23

Tabla 3 ¿Cuántas porciones se obtienen por cada taza de polenta?

Cantidad de tazas de polenta	Cantidad de porciones que se obtienen
1	3
2	6
3	9
4	12

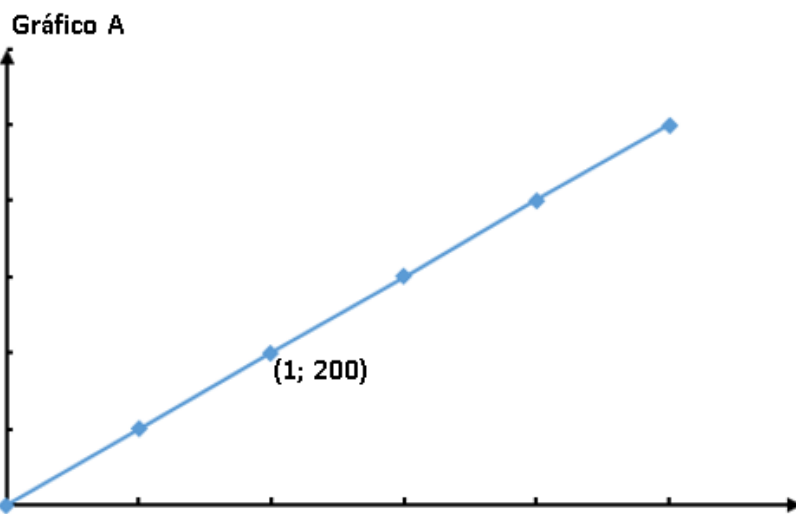
Tabla 4 Bandeja para bombones de 500 cm² de área

Largo medido en cm	Ancho medido en cm
8	62,5
10	50
12,5	40
25	20

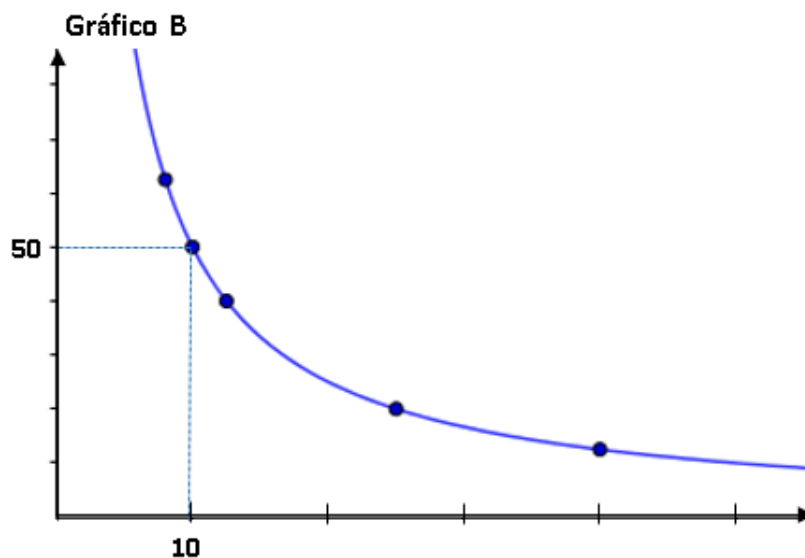
"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

5	15
---	----

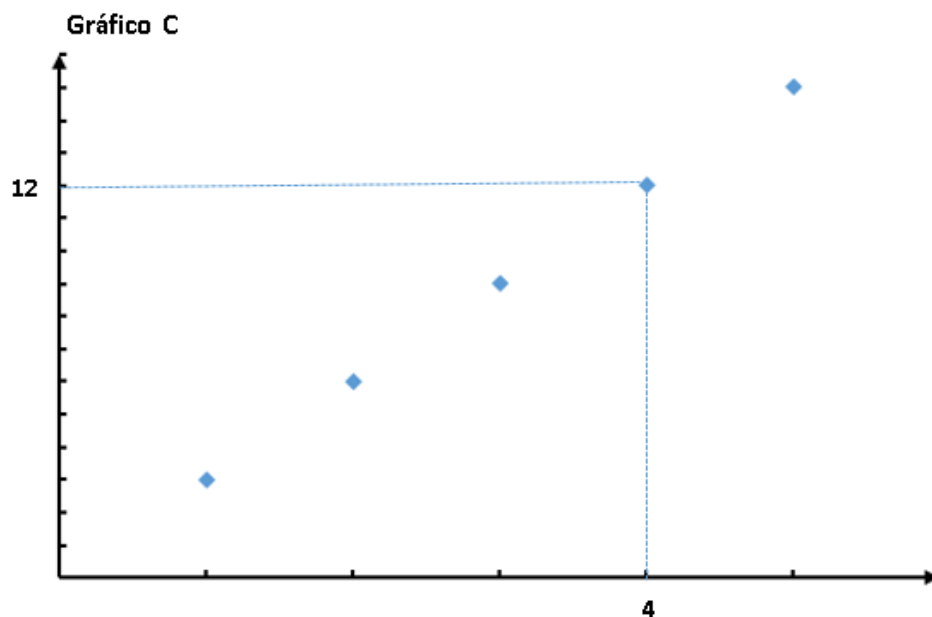
40	12,5
----	------



"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

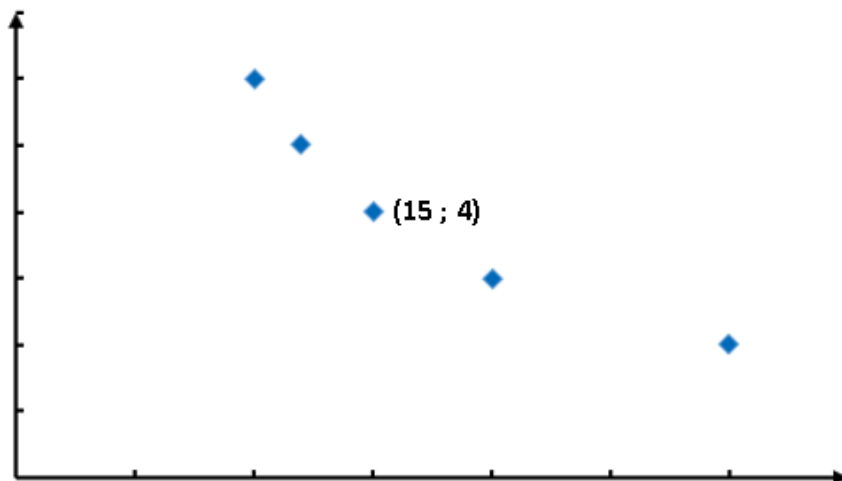


25



"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Gráfico D



26

c) Escribí dos situaciones, una que corresponda a relaciones de proporcionalidad directa y otra a proporcionalidad inversa. Estas situaciones tienen que ser distintas a las presentadas en las actividades anteriores. Podés escribir las situaciones en forma de texto y acompañadas de una tabla o una representación gráfica.

Actividades a enviar

Compartí con tu profesor/a la realización de las actividades que tienen el siguiente dibujo



Podés sacar una foto, hacer un video, escribir un documento de texto y enviarlo por WhatsApp, por correo electrónico o por el espacio que tu profesor/a te proponga. Guardá las hojas o el cuaderno para el regreso a la escuela.

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Información para el docente

Secuencia para el estudio de la proporcionalidad directa e inversa. Parte 2: Recetas en familia

Curso: 1°, 2° y 3° año de la Educación Secundaria Ciclo Básico

Eje: Álgebra y funciones.

Objetivos:

- Diferenciar relaciones de proporcionalidad directa o inversa en situaciones extramatemáticas.
- Emplear y explicitar las propiedades de las relaciones de proporcionalidad directa e inversa al completar tablas.
- Reconocer las características de las representaciones gráficas de las relaciones de proporcionalidad directa e inversa.

Aprendizajes y contenidos:

- Reconocimiento, explicitación y diferenciación de propiedades de relaciones directa (al triple el triple, a la suma la suma, constante de proporcionalidad) e inversamente proporcionales (al triple la tercera parte, constante de proporcionalidad).
- Interpretación de relaciones entre variables en tablas y gráficos para resolver problemas de proporcionalidad directa e inversa.

27

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Tiempo estimado para el aprendizaje en casa: 5 o 6 semanas. La primera actividad podrá desarrollarse en dos o tres semanas. La segunda actividad, en dos semanas y la tercera en una o dos semanas.

Consideraciones

En la secuencia **Lo proporcional Parte 2 - Recetas en familia** se presentan actividades vinculadas con el reconocimiento y uso de relaciones directamente e inversamente proporcionales. Se tuvo en cuenta el tipo de situaciones que se modelizan con relaciones de proporcionalidad directa e inversa y los saberes previos que se requieren para iniciar la resolución de las actividades que favorezcan la construcción de los aprendizajes y contenidos asociados a las relaciones directamente e inversamente proporcionales y sus propiedades.

En las distintas actividades se propone un trabajo con tablas para favorecer tanto el reconocimiento de la constante de proporcionalidad directa e inversa, como la explicitación y diferenciación de las propiedades de las relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Además incluyen actividades que propician el reconocimiento de las características de las representaciones gráficas correspondientes a las relaciones de proporcionalidad directa e inversa.

En la actividad 1 los estudiantes tendrán que obtener la cantidad de ingredientes necesarios para hacer distintas cantidades de alfajores de maicena, a partir de una receta. La tarea de los estudiantes es encontrar las cantidades proporcionales de los ingredientes que se usan para la masa de los alfajores según distintas cantidades de alfajores. Para ello podrá construir tablas para los distintos ingredientes y las podrán completar a partir de las propiedades de relaciones de proporcionalidad directa trabajadas en Lo Proporcional Parte 1: Recetas en familia. Además, se les propone una situación que implica el uso intuitivo de las relaciones de proporcionalidad inversa para el envasado de los alfajores de maicena en bolsas de distinta capacidad.

Posteriormente se les presentan interrogantes para analizar lo realizado en la solución de la situación problemática inicial de la actividad 1, para indicar cuáles de las relaciones entre magnitudes corresponden a proporcionalidad directa. Además, se inicia una exploración sobre las propiedades de las relaciones de proporcionalidad inversa analizando si a la mitad de una cantidad le corresponde el doble de la otra.

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Se presenta un texto que expone los conocimientos que los estudiantes emplearon implícitamente en la resolución de las tareas propuestas. A partir de dicha síntesis explicativa, los estudiantes completan una tabla que muestra las cantidades de bolsitas necesarias para envasar alfajores, según las distintas capacidades de las bolsitas. Algunos de los valores de la tabla corresponden a datos de la situación problemática inicial de la actividad 1. Además, se le solicita calcular la constante de proporcionalidad inversa.

Para finalizar la actividad 1 se propone una nueva tabla de relaciones de proporcionalidad inversa para afianzar lo visto hasta el momento. Se cierra la actividad con una síntesis de las propiedades de las relaciones de proporcionalidad inversa.

La actividad 2 plantea un trabajo sobre las representaciones gráficas de las relaciones de proporcionalidad en un sistema de coordenadas cartesianas. Se inicia con un texto explicativo sobre qué es un sistema de coordenadas cartesianas y cómo se representan en dicho sistema los datos de una tabla. Luego, los estudiantes representarán en un sistema de coordenadas cartesianas los datos de dos tablas construidas en la actividad 1. Posteriormente se les presenta tres situaciones con sus representaciones gráficas. A partir de la información de dichas gráficas los estudiantes completan la correspondiente. Luego analizarán si las tablas corresponden a relaciones de proporcionalidad directa o inversa y ejemplificarán una de las propiedades que cumplen estas relaciones. Por último, se incluye un texto explicativo sobre las características de las gráficas de las relaciones de proporcionalidad directa e inversa, con una serie de preguntas para responder con dicha información.

En la tercera actividad, los estudiantes tendrán que utilizar lo aprendido en las actividades 1 y 2 a través de tres tareas. En la primera, los estudiantes realizan una síntesis a partir de una tabla que resume el análisis realizado en las distintas actividades anteriores.

En la segunda, se presentan cuatro tablas y cuatro gráficas. Los estudiantes tendrán que vincular cada tabla con el correspondiente y justifican la elección.

En la última tarea se les propone la escritura de dos situaciones. Una que corresponda a proporcionalidad directa y otra a proporcionalidad inversa. Los estudiantes podrán presentarla en forma de texto acompañada con una tabla o una representación gráfica.

Seguimiento y evaluación

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

La evaluación formativa, en el marco de la retroalimentación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, se concibe como una estrategia de la enseñanza que orienta la intervención de los docentes y la producción para el aprendizaje. Considera la valoración de las producciones de los estudiantes, dejando registradas las evidencias del modo en que éstos van llevando a cabo los aprendizajes priorizados, las hipótesis que los alumnos se formulan, los errores constructivos en la resolución de las tareas, así como los saberes previos que portan.

Cuando se retome el trabajo áulico, será el momento en que se podrá tomar definiciones sobre la calificación y la acreditación, recuperando los registros que se llevaron a cabo.

La evaluación como proceso regulador del aprendizaje requiere, en este contexto particular, la concreción de un enfoque formativo de la evaluación. En este sentido fundamental es poder recoger información sobre el estado de sus saberes que permita, por un lado, dar cuenta de sus avances y por otro, tomar decisiones para orientarlos en aquellas producciones cuyo desempeño ha sido poco satisfactorio en relación a lo esperado y acompañarlos.

Se han seleccionado posibles actividades que los estudiantes presentarán para ser evaluadas a través, por ejemplo, de una lista de cotejo. La misma permite recoger información sobre el estado de los saberes de los estudiantes en relación con los aprendizajes y contenidos abordados mediante la secuencia de actividades propuestas. Al respecto, se sugiere la lectura de las pp. 5 - 6 del fascículo *16 MATEMÁTICA: evaluar para conocer los saberes de nuestros estudiantes en el marco del desarrollo de capacidades fundamentales*. Disponible en el siguiente link:

http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Prioridades/fas_16_Matematica.pdf

En relación con las actividades seleccionadas se muestra - a modo de ejemplo- una lista de cotejo que contiene algunos indicadores para evaluar avances de los estudiantes en relación con el reconocimiento y uso de relaciones directamente e inversamente proporcionales presentadas en tablas y representaciones gráficas.

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Resolución de actividades seleccionadas	Estudiante 1		Estudiante 2	
	SI	NO	SI	NO
Usa propiedades de las relaciones directamente proporcionales para obtener diferentes cantidades a partir de $1 \frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{4}$ de otra cantidad.				
Interpreta información de tablas correspondientes a relaciones de proporcionalidad directa.				
Interpreta información de tablas correspondientes a relaciones de proporcionalidad inversa.				
Identifica relaciones de proporcionalidad directa presentadas en tablas.				
Identifica relaciones de proporcionalidad inversa presentadas en tablas.				
Reconoce la constante de proporcionalidad en tablas correspondiente relaciones de proporcionalidad directa.				

“2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano”

Reconoce la constante de proporcionalidad en tablas correspondiente relaciones de proporcionalidad inversa.				
Reconoce las características de la gráfica de las relaciones de proporcionalidad directa.				
Reconoce las características de la gráfica de las relaciones de proporcionalidad inversa.				

Frente a los “errores” descubiertos será necesario analizarlos, intentar comprender cómo y por qué se producen y plantear otras actividades o tareas similares para aquellos estudiantes que lo requieran, en función de sus dificultades y que les permitan volver sobre las actividades con el propósito de revisar y alcanzar los objetivos previstos, reconociendo la diversidad de los estudiantes, de sus puntos de partida, de sus formas y tiempos de aprendizaje, lo que deriva en considerar las diferencias entre ellos y pensar en acciones pedagógicas flexibles y diferenciadas.

32

En este sentido es importante la retroalimentación que permita a los estudiantes, identificar sus logros, sus avances, como así también sus dificultades y aprendizajes pendientes. Presentar una devolución en la que se explique qué se esperaba en cuanto a la resolución de las actividades, podría ayudar al estudiante a reflexionar sobre los errores de manera que al momento de presentar otras tareas similares le permitan superarlos.

Otro aspecto importante es alentar a los estudiantes para que escriban en sus cuadernos o carpetas qué aprendieron con las actividades propuestas en **Lo proporcional Parte 2: Recetas en familia**, cuáles le resultaron más fáciles, cuáles más complejas y por qué.

Referencias bibliográficas para consulta:

- Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación. Secretaría de Estado de Educación. Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. (2015). *Fascículo 16: MATEMÁTICA: evaluar para conocer los saberes*

"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

de nuestros estudiantes en el marco del desarrollo de capacidades fundamentales.
En Serie MEJORA EN LOS APRENDIZAJES DE LENGUA, MATEMÁTICA Y
CIENCIAS. Córdoba, Argentina: Autor.

- Gobierno de la provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. Subsecretaría de Educación. *La proporcionalidad*. Programa Maestros y profesores enseñando y aprendiendo. Proyecto Fortalecimiento de la enseñanza de la matemática en la Educación Primaria Básica. Buenos Aires: Autor.
Disponible en:

<http://servicios2.abc.gov.ar/recursoseducativos/editorial/catalogodepublicaciones/descargas/docapoyo/proporcionalidad.pdf>

Gobierno de la Provincia de Córdoba

Ministerio de Educación

Secretaría de Educación

**Dirección General de Desarrollo Curricular, Capacitación y Acompañamiento
Institucional**

Área Desarrollo Curricular.

Equipo Técnico de Matemática, Tecnología e Informática



"2020 - Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano"

Junio 2020.