

Mesas y sorpresas

Enunciado

Isabel está preparando su fiesta de cumpleaños. Comienza organizando las mesas y las cajas de sorpresa para sus invitados. Ella junta algunas mesas formando una fila y coloca las cajas en los lados, tal como se muestra la imagen.



Observación de casos particulares e identificación de una estructura

En una puesta en común presentar la situación y, en conjunto, completar una tabla con los datos, tal como la que se muestra.

Número de mesas	

Datos con los que deben completar la tabla.

Relación directa: se conoce el número de mesas y se desconoce la cantidad de cajas. Decir: Vamos a organizar la información que se muestra en la imagen en la tabla.

- ¿Cuál podría ser el título de la segunda columna?
- ¿Cómo completamos la tabla con la información de la imagen?
- ¿Cuántas cajas se necesitan para 8 mesas?, ¿cómo lo sabes? (Nota: Mostrar una imagen con 8 mesas y anotar esa cantidad en la tabla. Señalar que pueden dibujar, calcular por escrito o mental)
- ¿Cuántas cajas se necesitan para 2 mesas?, ¿cómo lo sabes?

Número de mesas	Número de cajas		V	F	Explicación
2	2	⇒	V	F	
4	8	⇒	V	F	
4 x 2	4	⇒	V	F	
13 - 2	13	⇒	V	F	
1.000	El doble de 1.000	⇒	V	F	
22	22 x 2	⇒	V	F	
5	5 + 5	⇒	V	F	
La mitad de 2 millones	2 millones	⇒	V	F	
10 : 2	10	⇒	V	F	

Escribe un mensaje que explique cuántas cajas se necesitan si hay Q mesas. [También se puede emplear otra letra o forma de referirse a cantidades indeterminadas]

Indica si cada una de las siguientes frases es verdadera (V) o falsa (F). Corrige aquellas que consideres que son falsas cambiando lo que sea necesario

- La cantidad de mesas es el doble que la cantidad de cajas.
- Cuando Isabel utiliza 11 mesas necesita 21 cajas.
- Cuando Isabel utiliza 4 mesas necesita 2x4 cajas.
- Cuando Isabel utiliza 12 mesas necesita 6 cajas.
- Cuando Isabel utiliza Z mesas necesita 2xZ cajas.
- Cuando Isabel utiliza Z mesas necesita Q cajas
- Cuando Isabel utiliza Z mesas necesita Z+Z cajas.
- Cuando Isabel utiliza Z mesas necesita Z cajas.

Finalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Descubrir la regla de la función a partir de casos particulares. • Aplicar regla de la función a casos particulares numéricos.
-----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Generalizar relación funcional. • Aplicar relación funcional en casos en los que la cantidad es indeterminada.
<p>Sugerencias para su uso en el aula</p>	<p>Una forma de reconocer las variables es pedir a los estudiantes que completen el enunciado de las columnas que forman parte de la tabla que se propone. Es posible que los estudiantes propongan nombres generales, como: mesas o cajas. En este caso pedirles que sean específicos, preguntarle si se refieren al número o cantidad de cajas, al color de las cajas o a su tamaño. Aunque parezca absurdo, les permitirá reflexionar sobre qué aspectos representarán.</p> <p>En la tabla solo se les pide que justifiquen algunos casos, esto es para que sea más ágil el trabajo. La idea es que justifiquen algunos casos, pero que esa justificación sea lo más completa y precisa posible, es decir, se mencionen las variables, la relación entre ellas u otro elemento del contexto que sea necesario.</p> <p>En nuestras investigaciones notamos que en ocasiones los estudiantes justificaron diciendo que lo supieron “dibujando” o “contando”. Estas respuestas son válidas pero imprecisas, por lo que se sugiere motivar a los estudiantes a explicar de forma verbal o por escrito qué dibujaron o qué contaron y cómo se relaciona con el contexto.</p> <p>En las preguntas para generalizar enfatizar que no se conoce la cantidad de mesas o cajas, Una forma de referirse a ellas puede ser empleados palabras claves como: “muchas mesas”, “un número desconocido de mesas”, “un número cualquiera de mesas”.</p> <p>Según las respuestas dadas por los estudiantes se sugiere desafiarlos y modificar la situación inicial. Por ejemplo, decirles que la cumpleañera se sentará en una de las esquinas, como se muestra la imagen, cómo cambia la forma de determinar la cantidad de cajas dada la cantidad de mesas.</p> <div data-bbox="635 1458 1203 1632" data-label="Image"> </div> <p>En las actividades de verdadero y falso se incluyeron expresiones aritméticas. Estas expresiones fueron planteadas por los estudiantes en la sesión en la que se presentó por primera vez la situación, son todas las formas que ellos emplearon para referirse al doble. Si sus estudiantes proponen otras expresiones, se sugiere incluirlas y expresarlas de diversas formas, así reflexionan sobre la equivalencia de expresiones y la posibilidad de expresar la relación funcional de distintos modos.</p>

	La forma de interpretar las expresiones aritméticas también permitirá evaluar si los estudiantes comprenden estas de modo operacional o estructural. La segunda opción favorece el pensamiento algebraico.
--	--