



# Unidad 5

Patrones entre valores posicionales y operaciones con decimales

5



Lección 4

## Exploremos relaciones entre valores posicionales

# Objetivo de aprendizaje

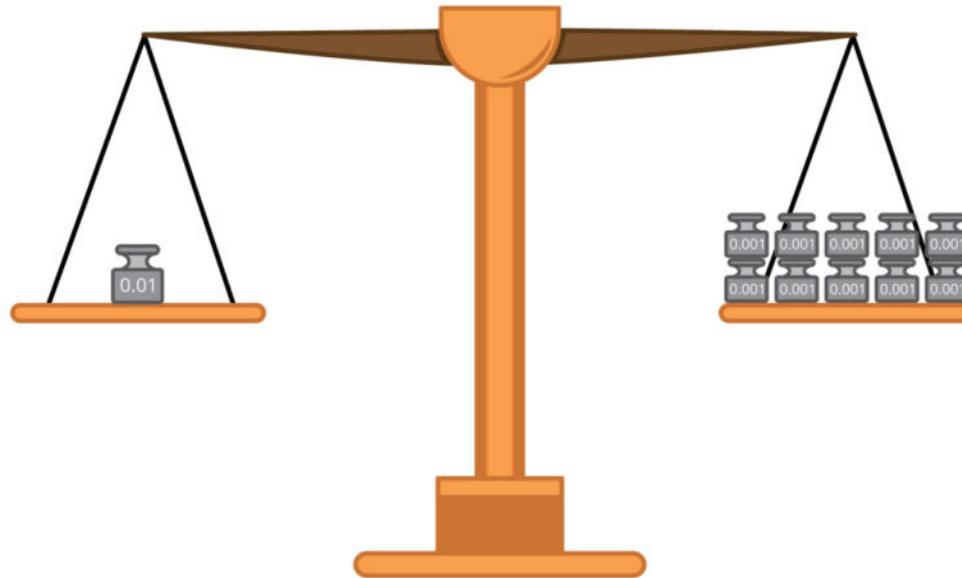
Exploremos relaciones entre valores posicionales.

5



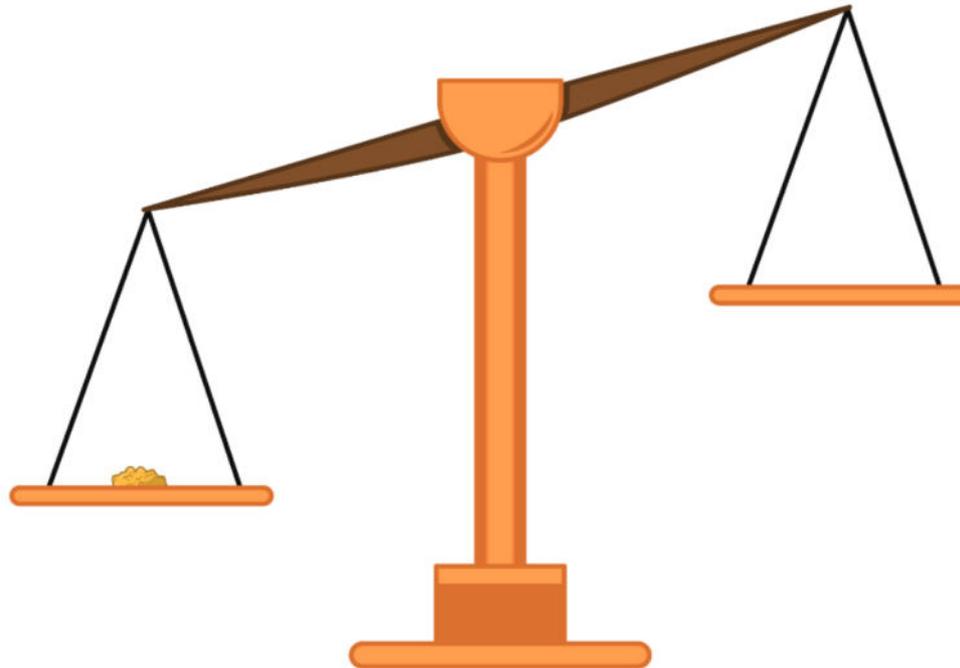
¿Cuál no pertenece?

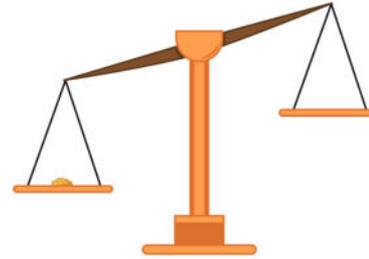
¿Qué observas? ¿Qué te preguntas?



Cada uno de los pesos pequeños pesa 0.001 de una onza. El peso grande pesa una centésima de una onza. Si en un lado hubiera 20 pesos y cada uno pesara 0.001 de una onza, ¿qué debería haber en el otro lado para mantener el equilibrio?

Las balanzas se usan para pesar cosas. En un lado se pone el objeto que se quiere pesar y en el otro lado se ponen pesos. Cuando los dos lados se equilibran es porque tienen el mismo peso.





En cada problema tienes una balanza y pesos de 0.1 onzas, 0.01 onzas y 0.001 onzas.

Una pepita de oro pesa 0.2 onzas.

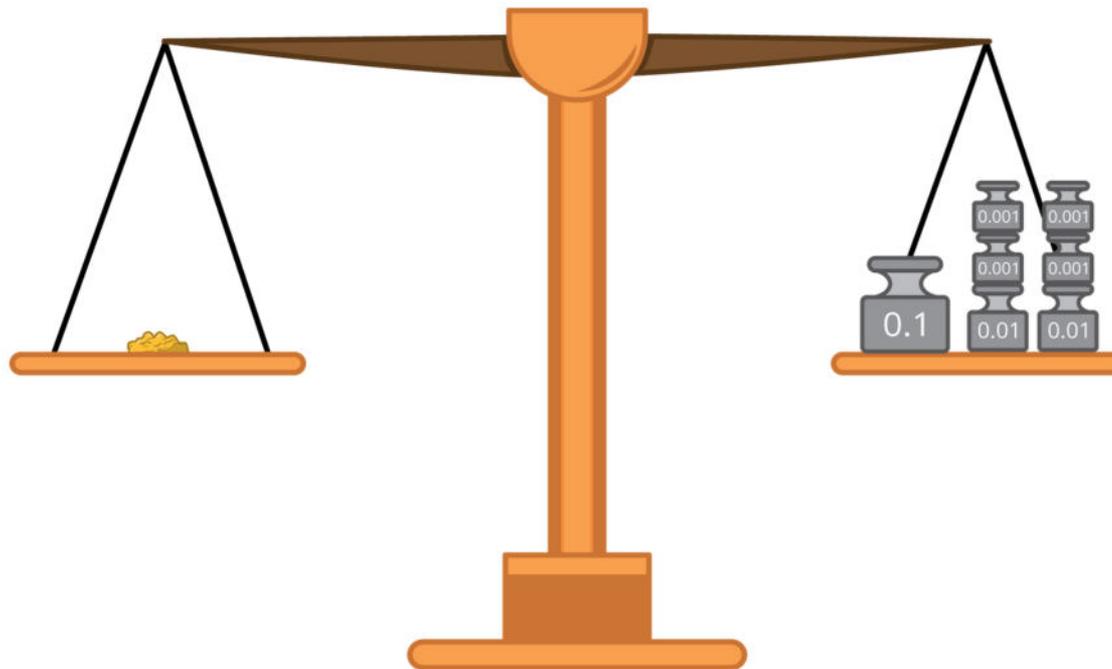
- a. ¿Qué colección de pesos podrías usar para equilibrar la pepita? Explica o muestra tu razonamiento.
- b. ¿Qué otra colección de pesos podrías usar para equilibrar la pepita? Explica o muestra tu razonamiento.
- c. ¿Cuántos pesos de 0.01 onzas necesitarías para equilibrar la pepita?, ¿cuántos pesos de 0.001 onzas?

2. Otra pepita pesa 0.385 onzas.
  - a. ¿Qué colección de pesos podrías usar para equilibrar la pepita? Explica o muestra tu razonamiento.
  - b. ¿Cuál es el menor número de pesos que puedes usar para equilibrar la pepita? Explica o muestra tu razonamiento.
  - c. ¿Cuál es el mayor número de pesos que puedes usar para equilibrar la pepita? Explica o muestra tu razonamiento.
3. Escribe un número decimal que represente el peso de las pepitas de oro que se equilibran con:
  - a. 266 pesos de 0.001 onzas
  - b. 150 pesos de 0.01 onzas
  - c. 27 pesos de 0.1 onzas

- ¿Cómo saben que 3 pesos de 0.1 onzas, 8 pesos de 0.01 onzas y 5 pesos de 0.001 onzas van a funcionar?
- Podemos representar este número decimal en su forma desarrollada.

$$0.385 = 3 \times 0.1 + 8 \times 0.01 + 5 \times 0.001$$

- ¿Cómo saben que 385 pesos de 0.001 onzas también van a funcionar?
- ¿Cómo pueden decir este número decimal?



- ¿Qué número decimal puedo escribir para representar el peso de las pepitas de oro?

$$0.124 = (1 \times 0.1) + (2 \times 0.01) + (4 \times 0.001)$$

- ¿Cómo se ve la forma desarrollada de 0.124 en la balanza?

1. Para equilibrar algunas pepitas de oro se usan varios pesos. Escribe el peso de cada pepita de oro en forma desarrollada.
  - a. tres pesos de 0.1 onzas, cinco pesos de 0.01 onzas y ocho pesos de 0.001 onzas
  - b. seis pesos de 0.1 onzas y dos pesos de 0.001 onzas
  - c. dos pesos de 0.01 onzas y seis pesos de 0.1 onzas
  
1. Estos son los pesos, en palabras, de algunas pepitas de oro. Escribe los pesos en forma desarrollada.
  - a. doscientas ochenta y tres milésimas de una onza
  - b. cuatrocientas nueve milésimas de una onza

3. Una pepita de oro pesa 0.527 onzas.
  - a. ¿Cuál es el valor de cada uno de los dígitos del decimal 0.527?
  - b. ¿Cómo se ve el valor de cada dígito del número decimal 0.527 en su forma desarrollada?

$$(5 \times 0.1) + (2 \times 0.01) + (7 \times 0.001)$$

- ¿Cuál es el valor del 5 en 0.527?
- ¿Cómo nos muestra esto la forma desarrollada?
- ¿Cuál es el valor del 7 en 0.527?
- ¿Cómo nos muestra esto la forma desarrollada?
- ¿Qué diferencias hay entre pasar de la forma en palabras a la forma desarrollada y pasar de la forma decimal a la forma desarrollada?

1. ¿Cuántos pesos de 0.01 onzas equilibran un peso de 0.1 onzas? Explica o muestra tu razonamiento.
2. ¿Cuántos pesos de 0.001 onzas equilibran un peso de 0.1 onzas? Explica o muestra tu razonamiento.
3. La tabla muestra los pesos de 3 de las pepitas de oro que Diego y sus amigos encontraron lavando oro.

Llena los espacios en blanco. Explica o muestra tu razonamiento.

- a. La pepita A pesa \_\_\_\_\_ veces lo que pesa la pepita B
- b. La pepita A pesa \_\_\_\_\_ veces lo que pesa la pepita C
- c. La pepita C pesa \_\_\_\_\_ veces lo que pesa la pepita B
- d. La pepita C pesa \_\_\_\_\_ veces lo que pesa la pepita A

oro	peso (gramos)
pepita A	0.6
pepita B	0.06
pepita C	0.006

- ¿En qué se parecen los pesos de las pepitas? ¿En qué son diferentes?
- Comparen las centésimas (usadas para el peso de la pepita B) y las décimas (usadas para el peso de la pepita A). ¿Qué pueden decir?
- ¿La pepita B pesa cuántas veces lo que pesa la pepita A? ¿Cómo lo saben?
- Comparen las milésimas (usadas para el peso de la pepita C) y las décimas (usadas para el peso de la pepita A). ¿Qué pueden decir?
- ¿La pepita A pesa cuántas veces lo que pesa la pepita C?

- Hoy investigamos distintas formas de escribir números decimales al pensar en una balanza y en las maneras en las que podemos equilibrar un objeto dado. Estos son los pesos que equilibran dos pepitas de oro

oro	peso
pepita 1	dos pesos de 0.1 onzas
pepita 2	veinte pesos de 0.01 onzas

- ¿Cuántas onzas pesan las dos pepitas de oro?
- ¿Cómo saben que esos dos pesos son equivalentes?
- ¿Cuántos pesos de milésima de onza se necesitarían para equilibrar cada una de estas pepitas?

0.2

0.20

0.200

- ¿Qué observan? ¿Qué se preguntan?

Una pepita de oro se equilibra con 2 pesos de una centésima de onza y 6 pesos de una milésima de onza.

1. ¿Cuánto pesa la pepita? Escribe tu respuesta como un número decimal.
2. ¿Qué otra colección de pesos equilibrará la pepita?

This slide deck is copyright 2021 by Kendall Hunt Publishing, <https://im.kendallhunt.com/>, and is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License ([CC BY-NC 4.0](#)).

All curriculum excerpts are under the following licenses:

IM K–5 Math™ is copyright 2021 by Illustrative Mathematics®. It is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License ([CC BY 4.0](#)).

This material includes public domain images or openly licensed images that are copyrighted by their respective owners. Openly licensed images remain under the terms of their respective licenses. See the image attribution section for more information.

The Illustrative Mathematics® name and logo are not subject to the Creative Commons license and may not be used without the prior and express written consent of Illustrative Mathematics®.