

Guía docente

El cuadrado unidad

Área disciplinar: Matemática

Nivel: Secundario

Año: 3°

Contenido

- Correspondencia entre fracciones y expresiones decimales

Presentación

A partir de considerar un cuadrado de 10x10 cuadraditos, se pretende establecer relaciones entre las expresiones decimales y las expresiones fraccionarias de un número racional. De este modo, se plantea analizar cuánto representa en el cuadrado unidad $1/10$, $1/100$, etc... para luego pasar a otras situaciones donde se debe indicar en el cuadrado unidad 0,1 y 0,01. Luego de interpretar cuántos cuadraditos representan esas expresiones, se llega a la equivalencia entre las expresiones $0,1=1/10$; $0,01=1/100$, etc...

Este video se podría utilizar al momento de iniciar el desarrollo del contenido **correspondencia entre fracciones y expresiones decimales**, ya que a partir de una situación extramatemática se busca vincular distintas expresiones de un número racional.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se plantean los siguientes objetivos:

- Representar fracciones decimales, estableciendo distintas relaciones entre subdivisiones de una unidad.
- Representar números decimales, estableciendo distintas relaciones entre subdivisiones de una unidad.
- Representar números decimales, estableciendo relaciones con las fracciones decimales.

Actividades sugeridas

En el cuadrado unidad se plantea un trabajo específico en un contexto de medición de área utilizando como única unidad de medida al cuadradito de una cuadrícula.

Se parte de representar distintas fracciones en el cuadrado tomado como entero o unidad, para luego centrarse en las fracciones $1/10$, $1/100$ y $1/1.000$.

Esta propuesta y las demás que se sugieren podrían formar parte de la introducción al tema de relaciones entre expresiones decimales y fraccionarias.

Para seguir trabajando en este contexto se podrían plantear a los alumnos las siguientes preguntas de reflexión:



- ¿Es necesario contar todos los cuadraditos para representar $1/2$ del cuadrado unidad?, ¿y para $1/4$?
- ¿Con cuántos décimos se cubre la unidad?
- ¿Qué fracción del entero representa 1 cuadradito?
- ¿Cuántos centésimos hay en $1/4$ de la unidad?
- ¿Cuántas veces cabe 1 centésimo en 1 décimo?
- ¿Cuántos décimos hay en 70 centésimos?
- ¿Cómo se escribe la mitad de 1 décimo como fracción decimal?

Estas preguntas de reflexión cuestionan los conocimientos que se van estableciendo y obligan a los alumnos a “ir más allá” de las definiciones, de las propiedades o de la aplicación de reglas. Por ejemplo, al preguntar ¿cómo se escribe la mitad de un décimo como fracción decimal?, se pretende que los alumnos realicen razonamientos como el siguiente: un décimo en el cuadrado unidad está formado por 10 cuadraditos, es decir, por 10 centésimos y, por lo tanto, la mitad son 5 centésimos, y la fracción correspondiente será $5/100$. Muchos razonamientos serán de ese tipo: el cuadrado unidad está formado por 100 centésimos y como cada centésimo se dividió en 10 partes para considerar los milésimos, entonces en el cuadrado unidad habrá 1.000 milésimos, en $1/2$ unidad habrá 500 milésimos y en $1/4$ unidad habrá 250 milésimos.

Por otra parte, los números decimales también se pueden representar en el cuadrado unidad. Se podría proponer a los alumnos representar otros decimales y establecer vínculos con conocimientos que se abordan en el video, por ejemplo:

- ¿Cómo representar un número como 0,35 en el cuadrado unidad?

Recurriendo a que $0,1 = 1/10$ y que $0,01 = 1/100$ y que, por lo tanto, un número como 0,35 puede ser pensado como $3/10 + 5/100$.

Se parte de graficar números decimales como 1; 0,1; 0,01 y 0,001, y luego se solicita representar otros números. Se espera que recuperen conocimientos sobre algunas equivalencias entre escrituras y sus saberes sobre fracciones decimales. Por ejemplo, para averiguar si 0,4; 0,25 y 0,30 forman o no un entero, se puede pensar que $0,4 = 4/10$; $0,25 = 25/100$, o bien, $2/10$ y $5/100$ y que $0,30 = 3/10$ o $30/100$.



**Material
extra**

Saiz, I., Parra, C. (2013). *Hacer Matemática 6*. Buenos Aires: Estrada.

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 7/1*. Buenos Aires: Estrada.

Para seguir profundizando el trabajo con los números racionales y sus expresiones, se propone como material de lectura para el docente el siguiente artículo:

Centeno Perez, J. (1997). “Números Decimales ¿por qué?, ¿para qué?” (pp. 63 – 69). España. Editorial Síntesis. Recuperado de



https://www.academia.edu/41240616/N%C3%9AMEROS_DECIMALES_POR_QU%C3%89_PARA_QU%C3%89

Este artículo da cuenta del proceso de construcción del conjunto de los números racionales, en el que se plantea como un subconjunto de Q al conjunto de los números decimales, que denota con D . Este subconjunto se empieza a construir como extensión del conjunto de los números naturales y del conjunto de los números enteros.

También se deja como sugerencia una serie de actividades para seguir profundizando la comprensión entre las distintas expresiones de un número racional, pero esta vez respecto del dinero.

Parra, C. (2005). *Matemática, fracciones y números decimales 5to grado*: apuntes para la enseñanza (pp. 46 – 48). Buenos Aires. Secretaría de Educación. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado de https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fracciones_y_numeros_decimales_5_o_grado_apuntes_para_la_ensenanza.pdf

