

Guía docente

## **El tamaño de las hojas, un contexto para entender los números racionales**

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 3°

### **Contenido**

- Reconocimiento, interpretación y uso de números racionales (Q)

### **Presentación**

El video que acompaña esta guía puede ser utilizado durante la iniciación al tema del conjunto de los números racionales, para definirlos como aquellos números que se pueden expresar por medio de una fracción. También ofrece un contexto para comprender mejor cómo surgen y qué tipos de problemas responden.

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

- Identificar y comprender situaciones donde se utilicen números racionales.
- Comprender que los números racionales emergen de particionar un entero.
- Identificar los números racionales como fracciones y decimales.



**Trabajo  
colaborativo**

En un primer momento, se presenta la situación:

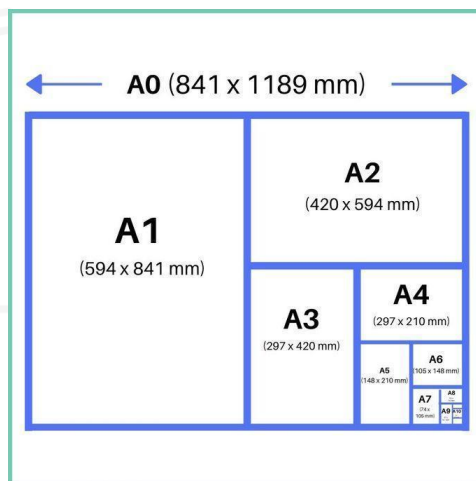
*Un albañil debe colocar baldosas en un pasillo de dos metros de longitud, las baldosas son de 30x30 cm. Con una baldosa se ocupa una longitud de 30 cm, con otra baldosa se cubren ya 60 cm, y así sucesivamente. Al colocar las baldosas, se da cuenta de que, al llegar al final del pasillo, no puede completar el espacio usando una baldosa entera ¿Qué puede hacer?*

Este problema inicial permite entender que los números racionales surgieron para responder a situaciones en las que cantidades discretas no son suficientes para dar respuesta al problema y, por lo tanto, es necesario particionar el entero. Está pensado como disparador, que podría complementarse con la búsqueda de situaciones similares por parte de los alumnos.



Posteriormente, se propone una situación en la que se va partiendo el entero en mitades; el tamaño de las hojas que conocemos como A4, A3, A2, A1, A0, etc. guarda una relación de mitades o dobles útil para ilustrar el tema.

Iniciar pensando en la hoja A4 permite trabajar la utilidad de las fracciones a partir de un elemento de uso cotidiano pero cuyo fundamento no es muy conocido. Esta observación permitirá a los alumnos comprender la funcionalidad de las fracciones, ya que al ser mitades de mitades, entre una hoja y la otra, se mantiene la proporción. ¿Por qué es importante mantener la proporción entre estas hojas? Si bien es fundamental para las imprentas, las fotocopadoras, los diseñadores y maquetadores, etc., puede resultar un dato interesante al ampliar o disminuir una imagen sin deformarla y nos da una referencia interesante como compradores.



De este modo, además de establecer relación entre un tamaño de hoja y el entero, se podrá establecer la relación entre un tipo de hoja y otro, por ejemplo, la hoja A2 es  $\frac{1}{2}$  de la hoja A1, pero es  $\frac{1}{4}$  de la hoja A0.

Se podría continuar la clase proponiendo a los alumnos que piensen en otras relaciones entre las hojas, por ejemplo:

*¿Qué parte del entero representará la hoja de tamaño A6? ¿Por qué se llama A6?, ¿tendrá algo que ver con la fracción que representa? ¿Cuál es la relación entre la hoja A6 y la A5?, ¿y con la A4?*



**Material extra**

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 7/1*. San Isidro. Boulogne: Estrada.

Tamaños de papel A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10. (S.F.). Artes gráficas y diseño. Recuperado de <https://www.diferenciador.com/tamanos-de-papel-a0-a1-a2-a3-a4-a5-a6-a7-a8-a9-a10/>

Ministerio de Educación. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (2006). *Matemática. Números Racionales*. Buenos Aires. Recuperado de [Matemática. Números racionales / Aportes para la enseñanza. Nivel Medio](#)



Se sugiere, para seguir el trabajo con fracciones, proponer a los alumnos el problema 6, de la página 21. En esa situación se espera que los chicos pongan en juego las relaciones que existen entre las familias de los  $\frac{1}{2}$  y los  $\frac{1}{3}$  en relación a las mitades de mitades, en caso de que los chicos no sepan cuál es la mitad de  $\frac{1}{3}$ , por ejemplo, el docente podría explicar y ayudarlos a avanzar en esa relación. En el mismo documento hay orientaciones para ayudar al docente en la gestión de la clase.

Así también se sugiere proponer el problema 7, ya que plantea una situación en la cual se pretende ampliar o reducir una figura, al estilo de lo que se plantea en el video. Para ello, la organización de los datos en una tabla permitirá hacer un análisis que le dé sentido a la operatoria con fracciones y a sus relaciones.

