

Guía Pedagógica Nº 7- Educación adultos

Escuela: C.E.N.S ING. LUIS NOUSSAN

Docente: Sarmiento, Florencia

Curso: 1er año División: 1º, 2º y 3º

Turno: Noche - Secundario para Adultos

Área Curricular: Matemática

Título de la Propuesta: “Números Racionales”

Objetivos:

- ✚ Interpretar la noción de números racionales y su representación.
- ✚ Realizar cálculos de comparación, amplificación y simplificación de fracciones.

Contenidos:

- ✚ Números racionales: Representación. Orden. Fracciones equivalentes: amplificación y simplificación.

Capacidades a desarrollar:

- Comprensión lectora
- Pensamiento Crítico
- Resolución de problemas



Introducción:

Hola chicos, ¿cómo están? En la clase de hoy veremos un nuevo conjunto numérico, los Números Racionales... ¿Comenzamos?

Números Racionales:

Hay muchas situaciones de nuestra vida cotidiana en las cuales utilizamos números. Para contar, para expresar nuestra edad, para dar direcciones o teléfonos, etc., recurrimos en estos casos a los números naturales. Pero si debemos calcular el peso o la estatura de una persona, los precios de un supermercado, etc., necesitamos utilizar números racionales.

El conjunto de los números racionales está formado por el conjunto de los números enteros y los números fraccionarios y se representa con la letra Q.

Fracciones:

Una fracción es un cociente entre dos números enteros **a** y **b**, **llamados numerador y denominador**). El denominador indica la cantidad de partes iguales en las que se divide el entero, y el numerador cuántas de esas partes debemos considerar. Las fracciones pueden ser positivas o negativas. Veamos los siguientes ejemplos:

FRACCIONES: Escritura de fracciones

Para escribir una fracción se coloca:

- EI NUMERADOR**
Es el número de partes que se toman
- UNA LÍNEA DEBAJO**
- EI DENOMINADOR**
Es el número de partes en que se divide la unidad

También se pueden ver fracciones escritas de la siguiente forma:

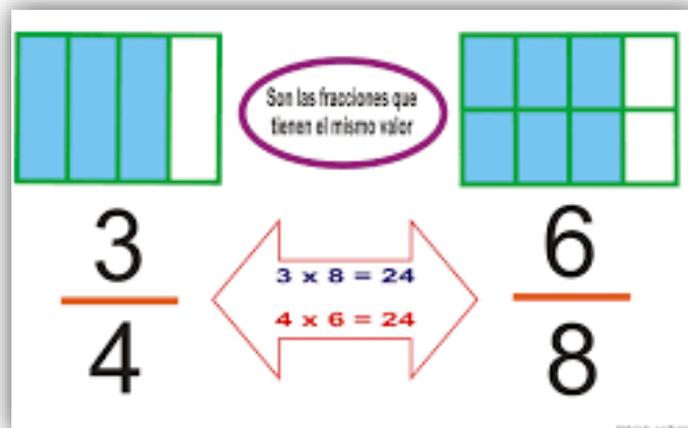
The diagram shows four visual models of fractions: 1/4 (a square divided into 4 equal parts, 1 shaded), 3/5 (a bar divided into 5 equal parts, 3 shaded blue), 2/7 (a bar divided into 7 equal parts, 2 shaded yellow), and 3/3 (a bar divided into 3 equal parts, all shaded red). To the right, a vertical bar is divided into 3 equal parts, with 2 shaded pink and 1 shaded yellow. Below this, the fraction 2/3 is written in a large font, with arrows pointing from the text 'EI NUMERADOR' to the number 2, 'UNA LÍNEA DEBAJO' to the horizontal line, and 'EI DENOMINADOR' to the number 3. Below the fraction 2/3, a box shows the fraction written as 2/3.

Las fracciones de la primera imagen se llamarían: Un cuarto, tres quintos, dos séptimos y tres tercios. La fracción de la segunda imagen se llama dos tercios.

Clasificación de fracciones: Las fracciones se pueden clasificar en:

<p>FRACCIONES PROPIAS son aquellas en las que el numerador es menor que el denominador, por lo tanto, son menores que la unidad.</p>		$\frac{2}{6} < 1$
<p>FRACCIONES APARENTES son aquellas en las que el numerador es igual al denominador, por lo tanto, son iguales a la unidad.</p>		$\frac{6}{6} = 1$
<p>FRACCIONES IMPROPIAS son aquellas en las que el numerador es mayor que el denominador, por lo tanto, son mayores a la unidad.</p>		$\frac{7}{6} > 1$
<p>FRACCIONES DECIMALES son aquellas en las que el denominador es 10, 100, 1.000, etc., o sea la unidad seguida de ceros.</p>		$\frac{3}{10}$

Fracciones equivalentes: Dos fracciones son equivalentes cuando el producto de los extremos, es igual al producto de los medios y siempre representan la misma cantidad. Por ejemplo:



Son las fracciones que tienen el mismo valor

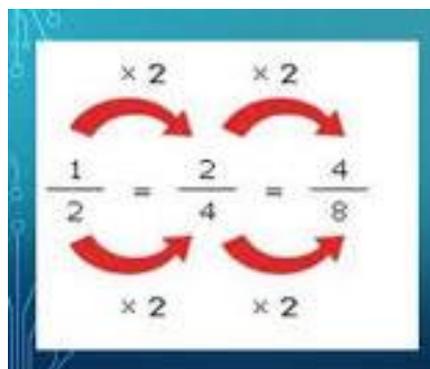
$$\frac{3}{4} \quad \longleftrightarrow \quad \frac{6}{8}$$

$3 \times 8 = 24$
 $4 \times 6 = 24$

¿Cómo obtengo fracciones equivalentes?

Hay dos formas de obtener fracciones equivalentes:

- ✚ **Amplificación:** Multiplicamos numerador y denominador por un mismo número. Por ejemplo:



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

$\times 2$ $\times 2$
 $\times 2$ $\times 2$

Aclaración: Podemos multiplicar las veces que queramos, por diferentes números, siempre y cuando respetemos que si elijo multiplicar el numerador por 5 el denominador debo multiplicar también por 5 el denominador.

- + **Simplificación:** Dividimos numerador y denominador por un mismo número. Por ejemplo:

$$\frac{24}{108} = \frac{12}{54} = \frac{6}{27} = \frac{2}{9}$$

$\div 2$ $\div 2$ $\div 3$
 $\div 2$ $\div 2$ $\div 3$

Aclaración: Llamamos fracción irreducible a aquella que no tienen divisores comunes distintos de 1, es decir a las mínimas expresiones que puedo encontrar al realizar la simplificación, en el ejemplo anterior la fracción irreducible sería $\frac{2}{9}$.

Relación de orden en Racionales:

La relación de orden en el conjunto de los números racionales permite establecer cuando una fracción es menor, mayor o igual que otra. ¿Cómo hacemos para comparar fracciones?

- + Si poseen el mismo denominador, entonces se comparan los numeradores, es más grande aquella fracción cuyo numerador es mayor.
- + Si poseen distinto denominador se buscan fracciones equivalentes a las dadas de igual denominador. Se comparan los numeradores de las fracciones obtenidas y es mayor el que tenga mayor numerador. Veamos como realizar el procedimiento:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{5}{6} \text{ y } \frac{3}{4} \\ \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \\ \frac{5}{6} = \frac{10}{12} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{5}{6} > \frac{3}{4}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{3} \text{ y } \frac{2}{5} \\ \frac{1}{3} = \frac{5}{15} \\ \frac{2}{5} = \frac{6}{15} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{1}{3} < \frac{2}{5}$$

Aclaración: Dejamos ambas fracciones con el mismo denominador, para ello debemos amplificar la fracción, luego comparamos numeradores.

Actividades:

1. Representa las siguientes fracciones y escribe su nombre:
 - a. $1/5$
 - b. $5/4$
 - c. $10/2$
 - d. $3/10$
 - e. $18/9$
 - f. $7/18$
2. Clasifica las fracciones del punto anterior en propias, impropias o aparentes.
3. Escriban 2 fracciones equivalentes a las dadas:
 - a. $1/2=$
 - b. $-3/4=$
 - c. $5/3=$
 - d. $-7/5$
4. Hallen la fracción irreducible de las siguientes fracciones a través del proceso de simplificación:
 - a. $8/24=$
 - b. $-25/125=$
 - c. $90/100=$
 - d. $-9/45=$
5. Resuelve las siguientes situaciones problemáticas:
 - a. Andrés y Guillermo hacen diariamente un recorrido por varias calles como entrenamiento para un maratón. Un día que estaban cansados, Andrés sólo recorrió $5/8$ de la ruta habitual, mientras que Guillermo recorrió $5/10$. ¿Quién de los dos aguantó más?
 - b. Se van a comprar tiras de madera del mismo largo para hacer tres marcos de puerta. El primer marco requiere $5/6$ de la tira, el segundo $5/4$ y el tercero $11/8$ de la tira. ¿Cuál de los tres marcos necesita más madera?

Criterios de Evaluación:

- Interpretar y resolver diferentes de situaciones problemáticas.
- Resolución de manera correcta y precisa de ejercicios sencillos aplicando la nomenclatura matemática.

Director: Juan José Perona