

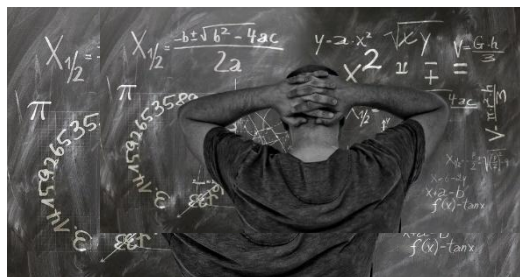


CICLO BÁSICO

SECUNDARIA



Matemática



Palabras al estudiante:

¡Hola! De ahora en adelante trabajaremos de una manera distinta a la que venimos proponiendo. Aquí encontrarás una serie de actividades que deberás realizar. La idea es que resuelvas una actividad por día. De lunes a jueves. Por eso encontrarás 4 actividades.

SECUENCIA 5. FRACCIONES Y DECIMALES I.

Los números racionales, además de escribirse como fracciones, se pueden expresar también como números decimales.

Por ejemplo, utilizá la calculadora para encontrar, si es posible, cuentas con números enteros de manera que los resultados sean 0,5 ; 11,5 ; 34,6. En cada caso analizá si hay más de una cuenta posible.

Al sumar, restar y multiplicar números enteros se obtiene como resultado un número entero. Por lo tanto, para que el resultado sea un número decimal, la única operación que se puede usar es la división.

Por ejemplo, 0,5 es la mitad de 1, entonces una cuenta posible cuyo resultado es 0,5 es $1 : 2$. Como toda división puede expresarse como una fracción, $1 : 2 = \frac{1}{2}$. A partir de cualquier fracción equivalente a $\frac{1}{2}$ se pueden obtener otras cuentas de dividir que den 0,5 como resultado.

Como las fracciones $\frac{3}{6}$; $\frac{5}{10}$; $\frac{11}{22}$; $\frac{50}{100}$ son equivalentes a $\frac{1}{2}$, las divisiones: $3 : 6$; $5 : 10$; $11 : 22$; $50 : 100$ dan por resultado 0,5.

Para el caso de 11,5 se utilizar lo desarrollado para 0,5.

$11,5 = 11 + 0,5 = 11 + \frac{1}{2} = \frac{22}{2} + \frac{1}{2} = \frac{23}{2}$.

Como antes, las fracciones equivalentes a $\frac{23}{2}$ como $\frac{69}{6}$ o $\frac{115}{10}$ brindan otras cuentas posibles $69 : 6$; $115 : 10$ cuyos resultados dan 11,5.

De la misma manera se puede proceder con 34,6.

En las siguientes actividades estudiaremos diferentes formas de expresar un número, en forma fraccionaria o decimal.



ACTIVIDAD 1.

RELACIONES ENTRE ESCRITURAS FRACCIONARIAS Y DECIMALES.

1. ¿Cuáles de las siguientes escrituras representan la misma cantidad¹?

2,7	$\frac{2}{7}$	$2 + 0,7$	$\frac{20}{10} + \frac{7}{10}$	$\frac{27}{10}$	$\frac{270}{100}$	$\frac{27}{100}$
-----	---------------	-----------	--------------------------------	-----------------	-------------------	------------------

2. Decidí si cada una de las siguientes igualdades es verdadera o falsa. Explicá por qué.

<p>a) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{10} = 0,1$</p>	<p>e) <input type="checkbox"/> $\frac{2}{5} = 0,4$</p>
<p>b) <input type="checkbox"/> $\frac{17}{10} = 0,17$</p>	<p>f) <input type="checkbox"/> $2,75 = \frac{275}{100}$</p>
<p>c) <input type="checkbox"/> $2,5 = \frac{2}{5}$</p>	<p>g) <input type="checkbox"/> $0,4 = \frac{40}{100}$</p>
<p>d) <input type="checkbox"/> $2,5 = \frac{25}{10}$</p>	<p>h) <input type="checkbox"/> $\frac{275}{100} = 2 + \frac{75}{100}$</p>



3. Respondé las siguientes preguntas.

a. ¿Entre qué números naturales consecutivos (seguidos) está cada una de las siguientes fracciones?

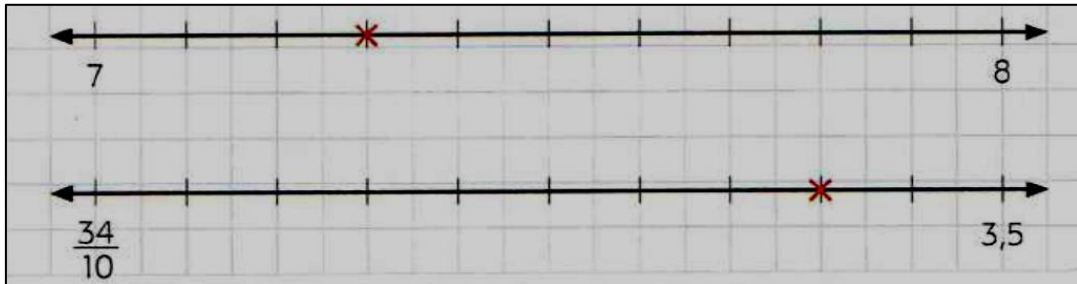
$\frac{12}{10}$	$\frac{174}{100}$
$\frac{37}{10}$	$\frac{347}{100}$
$\frac{109}{10}$	$\frac{1.300}{1.000}$



b. Para cada fracción del ítem a, indicá de cuál de los dos números naturales está más cerca.

¹ C. Broitman, H. Itzcovich y otros. Matemática en Secundaria 1° CABA/2° ES. Bs As. 2014.

4. ¿Qué números están representados con una cruz roja en cada de las siguientes rectas numéricas?



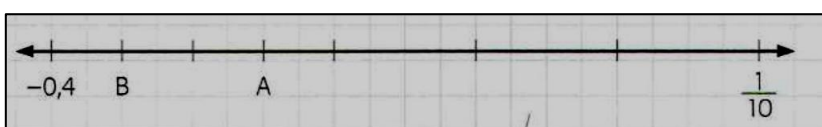
ACTIVIDAD 2.

UNA VUELTA DE TUERCA.

1. Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas².

- a) Si se divide en 10 partes iguales el segmento de recta $[7; 8]$ se obtienen "décimos".
- b) Si se divide en 2 partes iguales el segmento de recta $[7; 8]$ se obtienen "medios".
- c) Si se divide en 10 partes iguales el segmento de recta $[3,4; 3,5]$ se obtienen "décimos".

2. ¿Qué números representan A y B en la recta?



3. Encontrá la expresión decimal que se obtiene en cada caso.

- a) $5 + \frac{7}{10} + \frac{9}{100} =$
- b) $37 + \frac{2}{10} + \frac{2}{1.000} =$
- c) $543 + \frac{1}{10} + \frac{7}{100} + \frac{3}{1.000} =$
- d) $\frac{76}{10} + \frac{17}{100} =$
- e) $\frac{324}{10} + \frac{215}{100} + \frac{2.002}{1.000} =$



4. Ubicá los siguientes números entre los décimos más cercanos.

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| a) $\frac{1}{2}$ | c) $\frac{1}{4}$ | e) $\frac{8}{5}$ |
| b) $-\frac{1}{2}$ | d) $-\frac{1}{4}$ | f) $-\frac{8}{5}$ |

² C. Broitman, H. Itzcovich y otros. Matemática en Secundaria 1° CABA/2° ES. Bs As. 2014.

5. Colocá $<$, $>$ o $=$ según corresponda.

$\frac{9}{100}$ <input type="text"/> 0,1	$\frac{5}{10} + \frac{1}{100}$ <input type="text"/> 0,5	$\frac{301}{100} : 3$ <input type="text"/> 1
$10 \times \frac{5}{100}$ <input type="text"/> $\frac{1}{10}$	$\frac{29}{100} + \frac{700}{1.000}$ <input type="text"/> 1	$\frac{7}{10} + \frac{21}{100}$ <input type="text"/> 0,9

6. Descomponé los siguientes números como sumas de enteros y de fracciones con denominador 10, 100, 1000, etc., y numerador de una cifra.

- | | |
|-----------|-----------|
| a) 4,46 | c) 65,001 |
| b) 23,509 | d) 1,9876 |



ACTIVIDAD 3.

EXPRESIONES DECIMALES FINITAS Y PERIÓDICAS.

1. Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, y explicá por qué³.

a. La escritura decimal de $\frac{2}{3}$ tiene 10 cifras después de la coma.

b. Todas las cifras decimales de $\frac{2}{3}$ son iguales.

c. Al hacer la cuenta $2 : 3$, el resultado no termina nunca.



2. Completá los lugares en blanco de manera que en cada fila las expresiones representen el mismo número. En los casos en que no sea posible explicá por qué. Podés usar la calculadora.

Fracción	Fracción equivalente con denominador 10	Fracción equivalente con denominador 100	Fracción equivalente con denominador 1.000	Escritura decimal
$\frac{1}{4}$	No se puede porque...	$\frac{25}{100}$	$\frac{250}{1.000}$	0,25
$\frac{27}{4}$				
$\frac{1}{3}$				
$\frac{17}{5}$				
$\frac{19}{2}$				
$\frac{27}{6}$				
$\frac{13}{8}$				
$\frac{12}{7}$				

3. Usando el cuadro anterior, decidí, sin hacer la cuenta, si estas fracciones admiten una escritura decimal que termina o que no termina.

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{8}{3}$$



³ C. Broitman, H. Itzcovich y otros. Matemática en Secundaria 1° CABA/2° ES. Bs As. 2014.

ACTIVIDAD 4.

UN POCO MÁS.

1. Sabiendo que $\frac{4}{9} = 0,44444 \dots$, encontrá una fracción que represente a cada uno de los siguientes números⁴.

- | |
|-----------------|
| a) 0,2222... = |
| b) 0,04444... = |
| c) 2,4444... = |
| d) 0,1111... = |



Machete:

La escritura con coma de un número racional puede ser finita o periódica. Es finita cuando la parte decimal tiene una cantidad finita de cifras y es periódica cuando en la parte decimal las cifras se repiten a partir de un cierto lugar. Estos últimos se llaman números periódicos.

2. El número $\frac{3}{8}$, admite una expresión finita? Si la admite, ¿cuántos dígitos tendrá después de la coma? Usá estas equivalencias para responder.

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1.000}$$

3. Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- | | |
|-----------------------------|---|
| a) <input type="checkbox"/> | Toda fracción admite una fracción equivalente con denominador potencia de 10. |
| b) <input type="checkbox"/> | Si el denominador de una fracción es 6, seguro que no tiene una escritura decimal finita. |
| c) <input type="checkbox"/> | Si el denominador de una fracción contiene un 3 en su descomposición en factores primos, entonces seguro que no tiene una escritura decimal finita. |
| d) <input type="checkbox"/> | Todo número racional tiene una expresión decimal finita o periódica. |



4. ¿Cuál de estos dos números es mayor: 1,3333... o 1,33? ¿Por qué?

⁴ C. Broitman, H. Itzcovich y otros. Matemática en Secundaria 1° CABA/2° ES. Bs As. 2014.

FICHA TÉCNICA PARA EL DOCENTE.**➤ Indicador de avance prioritario:**

- Exploración y análisis de diferencias y similitudes de las propiedades de los conjuntos numéricos Z y Q .
- Selección y justificación del uso del tipo de cálculo (mental, escrito exacto, escrito aproximado, asistido con calculadora) y de la forma de expresar los números involucrados, evaluando la razonabilidad del resultado de acuerdo a la necesidad que impone el problema.
- Modelización de situaciones en contextos externos o internos a la matemática que involucren el uso de números racionales en sus diferentes escrituras: expresión decimal (finita o periódica), expresión fraccionaria y su descomposición polinómica en fracciones decimales.

➤ Propósito y comentarios sobre las actividades:

El propósito central de esta secuencia de aprendizaje es establecer relaciones de equivalencia entre diferentes escrituras de un mismo número racional. El tratamiento de las expresiones decimales finitas y periódicas y su relación con la división entre numerador y denominador de la fracción correspondiente. Así también se trabaja la descomposición polinómica de expresiones decimales en fracciones con denominador potencia de 10 y su relación con el valor posicional de las cifras en un número dado.

Ya llegaste al final de la tarea, por eso te pedimos que respondas las preguntas que están en el siguiente enlace: link <https://forms.gle/JaMdTHpm9A7KcCK27>

