

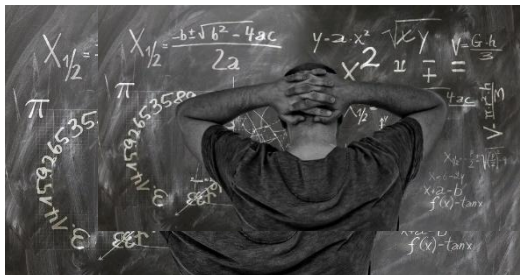


CICLO BÁSICO

SECUNDARIA



Matemática



Palabras al estudiante:

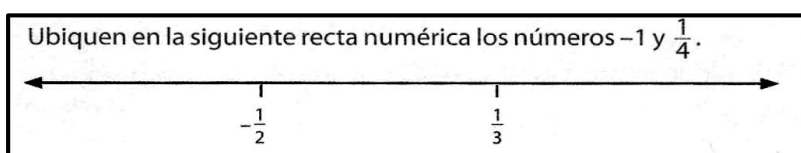
¡Hola! De ahora en adelante trabajaremos de una manera distinta a la que venimos proponiendo. Aquí encontrarás una serie de actividades que deberás realizar. La idea es que resuelvas una actividad por día. De lunes a jueves. Por eso encontrarás 4 actividades.

SECUENCIA 4. ORDEN Y DENSIDAD.

Sabemos, por haber estudiado a los números naturales y enteros que, entre dos números naturales o enteros consecutivos (seguidos), no puede haber otro número natural o entero.

Esta es una propiedad muy importante de esos números. ¿Se cumplirá lo mismo con las fracciones y los decimales?

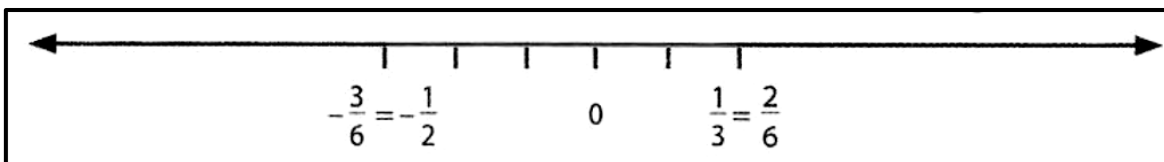
Por ejemplo, si te dan el siguiente problema:



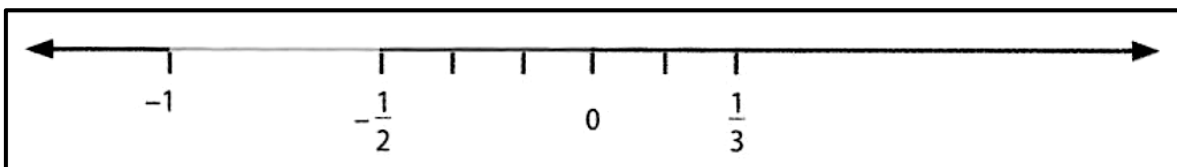
Como las fracciones que se presentan tienen diferentes denominadores, es conveniente encontrar fracciones equivalentes a las dadas con el mismo denominador.

En este caso: $-\frac{1}{2} = -\frac{3}{6}$ y $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

Entre ellas hay $\frac{5}{6}$ de distancia. Si se divide el segmento que une ambos números en 5 partes iguales, cada una de ellas representa $\frac{1}{6}$. Por lo tanto, cada segmento representa $\frac{1}{6}$ de la unidad, con lo cual el 0 está 2 segmentos a la izquierda de $\frac{2}{6}$.

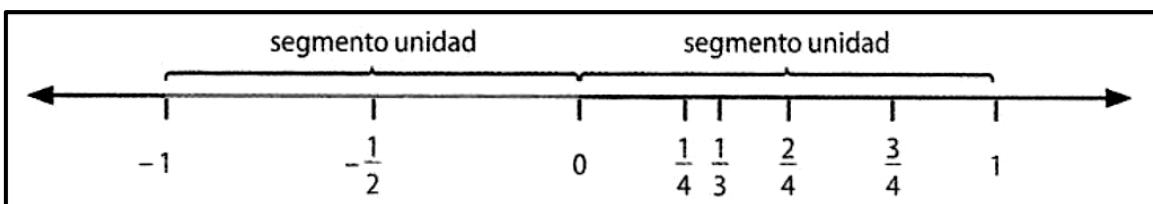


Una vez ubicado el 0 se puede encontrar el -1 duplicando la distancia del 0 al $-\frac{1}{2}$.



Para ubicar el $\frac{1}{4}$, se puede ubicar primero el 1 (que es el opuesto a -1 , por lo cual está a igual distancia del 0), y luego dividir esta distancia en 4 partes iguales.

Otra opción es dividir en dos la distancia entre el 0 y el $-\frac{1}{2}$, ya que $\frac{1}{2} : 2 = \frac{1}{4}$ y luego buscar su opuesto.



Pudimos resolver el problema encontrando fracciones equivalentes a las dadas originalmente.



RECORDÁ QUE TENÉS QUE RESOLVER UNA ACTIVIDAD POR DÍA

¡NO TE OLVIDES DE TRABAJAR EN TU CUADERNO O CARPETA!

ACTIVIDAD 1.

UNA PROPIEDAD DE LOS NÚMEROS RACIONALES.

1. Encontrá fracciones entre 0 y 1^1 .
2. ¿Qué fracción puede corresponder al punto medio del intervalo $[1,2]$? ¿Y al punto medio del intervalo $[8,9]$? ¿Y al punto medio del intervalo $[13,14]$?

Machete:

La escritura $[a,b]$ hace referencia a todos los números que se encuentran entre a y b , considerando también a los números a y b . Se lo llama intervalo cerrado.

3. Encontrá fracciones entre 0 y $\frac{1}{2}$. Y entre $\frac{1}{2}$ y 1.



4. ¿Entre qué enteros se ubica la fracción $\frac{15}{4}$? ¿Y $\frac{47}{4}$? ¿Cómo te das cuenta?



5. Encontrá fracciones entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$, y entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$.

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

- a) Si se divide en 2 partes iguales el segmento de recta $[\frac{1}{4}, \frac{1}{2}]$ se encuentran "octavos".
- b) $\frac{5}{8}$ es equivalente a $\frac{1}{2}$ más la mitad de lo que hay entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$.

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

7. Vamos a buscar fracciones entre 7 y 8.

a. ¿Cuántas fracciones hay entre 7 y 8?

b. ¿Cuántas fracciones hay entre 7 y 8 con denominador 2?

c. ¿Cuántas fracciones hay entre 7 y 8 con denominador 4?

d. ¿Y con denominador 7?

e. ¿Y con denominador 11?

f. Sin hacer cuentas anticipá cuántas fracciones con denominador 67 hay entre 7 y 8.



Una ayuda:

Podés encontrar fracciones con denominador 2 si multiplicás y dividís a 7 por dos y escribís: $7 = \frac{14}{2}$. Igual para 8: $8 = \frac{16}{2}$.

De igual manera, para encontrar fracciones con denominador 4 debés multiplicar y dividir a 7 y a 8 por 4: $7 = \frac{28}{4}$ y $8 = \frac{32}{4}$

Podés proceder de igual forma con las fracciones de denominador 7 y 11.

Sólo resta contar las fracciones que quedan dentro del intervalo $[7,8]$ y comparar con el denominador de la fracción.

Por ejemplo, cuando multiplico por 2 encuentro una sola fracción con denominador 2.

Cuando multiplicamos por 4, encuentro 3.

Cuando multiplicamos por 7, encuentro 6.



ACTIVIDAD 2.

LA PROPIEDAD DE DENSIDAD.

1. ¿Es cierto que hay tres fracciones con denominador 4 entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{5}{4}$?²
2. Encontrá un intervalo de longitud 1 cuyos extremos sean fracciones con denominador 5 y que incluya las fracciones $\frac{3}{5}$ y $\frac{4}{5}$. ¿Hay una sola solución?

3. ¿Cuántas fracciones hay?

- a. ¿Cuántas fracciones hay entre $\frac{5}{9}$ y $\frac{2}{3}$?
También se puede escribir: $(\frac{5}{9}, \frac{2}{3})$

- b. ¿Cuántas fracciones hay entre $\frac{5}{9}$ y $\frac{2}{3}$ que tengan denominador 9?

Machete:
Con la escritura (a,b) se designan todos los números comprendidos entre a y b , es decir los números mayores que a y menores que b . Se lo llama intervalo abierto.

- c. ¿Y con denominador 18?

4. ¿Cuántas fracciones hay?

- a. ¿Cuántas fracciones con denominador 10 hay entre $\frac{5}{10}$ y $\frac{6}{10}$?



- b. ¿Cuántas fracciones con denominador 20 hay entre $\frac{5}{10}$ y $\frac{6}{10}$?



- c. ¿Cuántas fracciones con denominador 100 hay entre $\frac{5}{10}$ y $\frac{6}{10}$?

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

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



a. Entre dos números enteros siempre se puede encontrar un número fraccionario.

b. Entre dos números fraccionarios siempre hay un número fraccionario.

c. Entre dos números fraccionarios siempre se puede encontrar un número entero.



d. Entre dos fracciones del mismo denominador siempre se puede encontrar una fracción con el mismo denominador que las fracciones dadas.

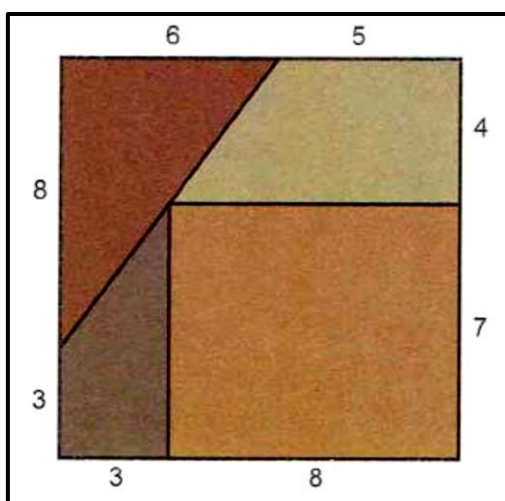
ACTIVIDAD 3.

RESOLVER PROBLEMAS.

1. El siguiente segmento representa $\frac{4}{3}$ del segmento unidad. Dibujá el segmento unidad³.



2. El siguiente rompecabezas tiene 4 piezas. Escribí las nuevas medidas de manera que el segmento que mide 3 pase a medir 7.



3. Con pintura blanca y pintura verde se realizan dos mezclas:
 - La mezcla A se obtiene con 5 litros de blanco y 3 de verde.
 - La mezcla B se obtiene con 7 litros de blanco y 4 de verde.
 Decidan si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.



- a. La pintura A es más clara que la B.
- b. Si a la mezcla A se le agrega 1 litro de cada color, se obtiene pintura con la misma tonalidad.
- c. Si se quiere hacer pintura de la misma tonalidad que B pero usando 2 litros de pintura blanca, se necesitan $\frac{2}{7}$ litros de pintura verde.

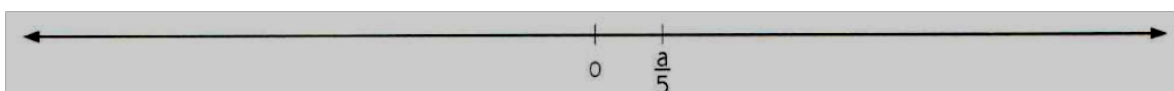
³ C. Broitman, H. Itzcovich y otros. Matemática en Secundaria 1° CABA/2° ES. Bs As. 2014.

4. Dos robots se desplazan sobre una recta numérica. Salen del 0. El primero llega al 7 en 9 pasos iguales y el segundo, al 8 en 7 pasos iguales.

¿Cuál de los dos da pasos más largos?



5. Si a es un número cualquiera y se representa en la recta $\frac{a}{5}$, ubicá: a , $-a$ y $\frac{a}{3}$.



ACTIVIDAD 4.

SEGUIMOS RESOLVIENDO PROBLEMAS.

1. La base de un rectángulo es $\frac{2}{3}$. ¿Qué medida puede tener la altura para que el área sea superior a 1?⁴

2. ¿Cuál es el número que multiplicado por 9 da como resultado 13?



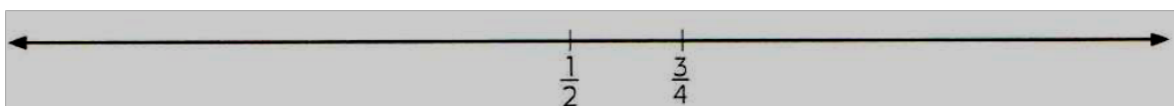
3. ¿Es posible encontrar un número racional a de manera que $a \times \frac{7}{15}$ sea menor que 1? Escribí dos posibilidades. ¿Hay más? ¿Cuántas?



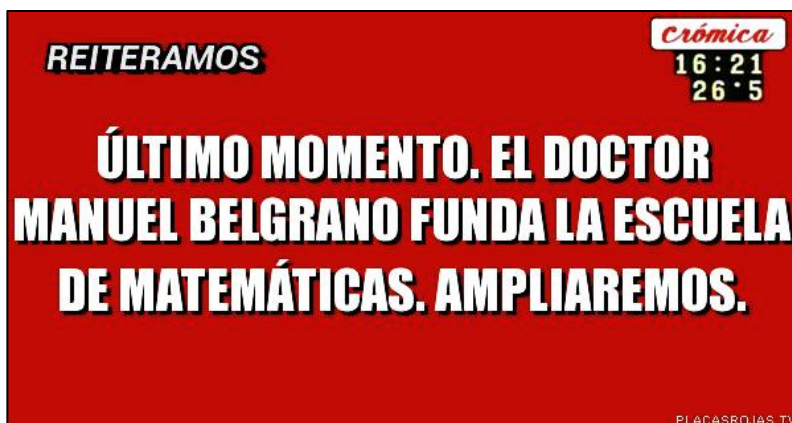
4. En la siguiente recta ubicá 1 y $-\frac{3}{2}$.



5. En esta recta ubicá 1 y $\frac{1}{3}$.



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



LA ESCUELA DE MATEMÁTICAS (19/08/1810).

Concretando una iniciativa del doctor MANUEL BELGRANO, en agosto de 1810 la Primera Junta resuelve fundar un Instituto que será llamado Escuela de Matemáticas, destinado a la preparación de oficiales del ejército y de jóvenes que desearan seguir la carrera de las armas, mediante el dictado de clases de Aritmética, Álgebra, Geometría plana y práctica y Trigonometría. Se designó Director de la misma al teniente coronel FELIPE SENTENACH, quien diseñó un Plan de Estudios que fue puesto a consideración de la Junta y del Doctor Belgrano, que fuera designado Inspector del nuevo establecimiento.

Las clases se inauguraron el 12 de setiembre de 1810, ocupando uno de los salones del Consulado y durante el Acto de Apertura del primer ciclo lectivo, hablaron el doctor BELGRANO, el teniente coronel SENTENACH y el padre ZAMBRANA, uno de los profesores que dictará sus clases allí. La Escuela estuvo en funcionamiento durante unos 2 años. Fue clausurada en 1812, cuando su Director SENTENACH fue ajusticiado por su complicidad en el segundo complot de ÁLZAGA contra las autoridades constituidas. Fue reabierta en 1816 bajo la dirección de FELIPE SENILLOSA, contando con una asistencia de diecinueve alumnos y en 1819 comenzó a darse en sus aulas, un curso de Pilotaje, hasta que cerró definitivamente el 1820. Coexistió durante algún tiempo con la "Academia para la Enseñanza de las Matemáticas y las Artes Militares, fundada en 1816 y que nada tuvo que ver con la Escuela de Matemáticas creada por iniciativa de BELGRANO.



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/1M1NCxTasbe974Ya6>

