

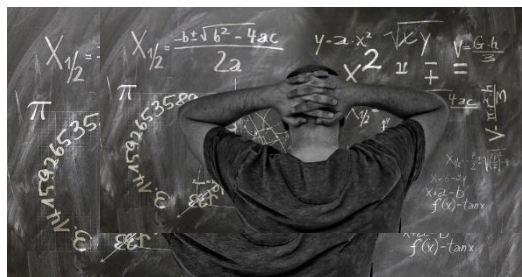


CICLO BÁSICO

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 2. LAS FRACCIONES COMO MEDIDA Y ORDEN.

En las siguientes actividades se presentan varios problemas donde se busca determinar la medida de un segmento usando otro como unidad. En todos los problemas, los dos segmentos involucrados son conmensurables. Es decir, son situaciones donde la medida obtenida resulta ser un número racional.



Por ejemplo, supongamos que 3 veces un segmento a mide lo mismo que 6 veces un segmento b ; entonces, podemos escribir:

3 veces $a = 6$ veces b , o sea: $3 \times a = 6 \times b$, es decir:
 $a = 6/3 b$; finalmente: $a = 2b$.

$3a = 6b$; por lo tanto:

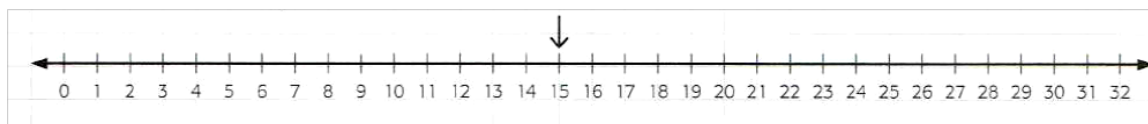
Además, comenzaremos a trabajar con algunos cálculos con fracciones: sumas, restas y multiplicaciones para mejorar y ampliar nuestro repertorio de cálculos.

RECORDÁ QUE TENÉS QUE RESOLVER UNA ACTIVIDAD POR DÍA

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

ACTIVIDAD 1.**COMPARACIÓN DE SEGMENTOS.**

1. Un robot, que da siempre pasos iguales, sale desde el 0 y en 9 pasos llega al 15. Luego sigue dando pasos de la misma longitud.¹



- ¿Cuáles son todos los números enteros que pisa desde el 0 al 30? ¿Cuántos pasos dio en total?
- Si el robot está en el 30 y da un solo paso a la derecha, ¿qué número le asignarías al punto que pisa?
- Marcá 7 puntos de la recta donde pisa el robot, que no correspondan a números naturales y asignales los números que les corresponden.

2. Otro robot llegó al 10 en 12 pasos.

- ¿Cuáles son todos los números enteros comprendidos entre 150 y 180 que pisa, y en qué número de pasos lo hace?
- Si el robot está en el 30 y da un solo paso a la derecha, ¿qué número le asignarías al punto que pisa?
- Marcá 7 puntos en la recta del problema 1 donde pisaría este robot, que no sean los identificados con números naturales y asignales los números que les corresponden.



3. Un robot en 9 pasos llega al 15, empezando desde 0; otro robot, que también empieza en 0, en 12 pasos llega al 10.

- ¿Hay algún punto del trayecto que pisen los dos? Si creés que sí, asígnale a ese punto el número que le corresponde. Si pensás que no, explicá por qué.
- ¿Es posible establecer una relación entre la longitud de los pasos de estos dos robots?



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

ACTIVIDAD 2.**COMPARACIÓN DE TIRAS DE COLORES.**

1. Con 4 tiras verdes todas iguales, se arma 1 tira roja. Con 4 tiras azules todas iguales, se arma 3 tiras rojas.²

- ¿Cuál es la longitud de la tira verde si se considera como unidad de medida la tira roja?
- ¿Cuál es la longitud de la tira azul si se considera como unidad de medida a la tira roja?
- ¿Será cierto que 1 tira verde equivale a $\frac{1}{3}$ de la azul?
- Se cortan ahora varias tiras negras todas iguales, más chicas que la verde. Juntando algunas de ellas se obtiene 1 tira roja. ¿Cuál puede ser la longitud de la tira negra, si se usa como unidad de medida la tira roja? ¿Hay una sola posibilidad?



2. Se tienen varias tiras. Todas las de un mismo color tienen la misma longitud. Si son de distinto color, su longitud difiere. Sabiendo que:

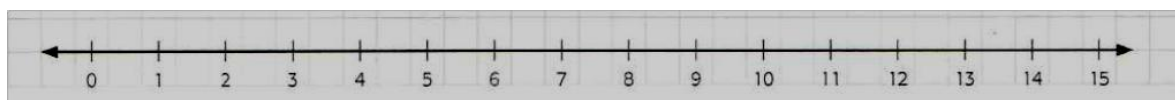
- 4 tiras verdes miden lo mismo que 9 rojas.
- 20 tiras amarillas miden lo mismo que 18 rojas.
- 10 tiras celestes miden lo mismo que 9 rojas.
- 4 tiras grises miden lo mismo que 3 rojas.



Ordená las tiras verde, amarilla, celeste y gris de la más larga a la más corta.

3. Dos robots X e Y salen de 0. Los pasos de X miden $\frac{2}{3}$ de la unidad y los de Y $\frac{4}{5}$. A partir de esa información señalen cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas. Justifiquen.

- X llega al 2 en 3 pasos.
- Y llega al 4 en 5 pasos.
- Si X da 10 pasos, llega al mismo lugar que Y al dar 75.
- Hay un solo número que pisan ambos robots.



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

ACTIVIDAD 3.**CÁLCULO CON FRACCIONES.**

1. Decidí cuál de las siguientes fracciones puede escribirse como suma de cuartos³.

$$\frac{3}{2} \quad \frac{10}{2} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{6}{8} \quad \frac{15}{20} \quad \frac{17}{20} \quad \frac{7}{28} \quad \frac{24}{8}$$

2. Proponé tres fracciones que no puedan escribirse con denominador 4 y tres en las que se pueda, y escribilas sin usar el denominador 4.

3. Analizá y decidí si la siguiente resolución es correcta.

$$\frac{7}{5} - \frac{4}{3} + \frac{8}{10} = \frac{21}{15} - \frac{20}{15} + \frac{4}{5} = \frac{1}{15} + \frac{12}{15} = \frac{13}{15}$$



4. La siguiente resolución es correcta. Explicá por qué.

$$\begin{aligned} 3 + \frac{7}{15} - \frac{6}{5} + \frac{8}{10} &= \\ \frac{52}{15} - 6 \times \frac{1}{5} + \frac{4}{5} &= \\ \frac{52}{15} - 6 \times \frac{3}{15} + 4 \times \frac{1}{5} &= \\ \frac{52}{15} - \frac{18}{15} + 4 \times \frac{3}{15} &= \frac{34}{15} + \frac{12}{15} = \frac{46}{15} \end{aligned}$$



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

5. Resolvé los siguientes cálculos de dos maneras distintas.

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{9}{8} =$$

$$\frac{4}{5} \times 3 =$$

$$4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3} + \frac{2}{9} =$$



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

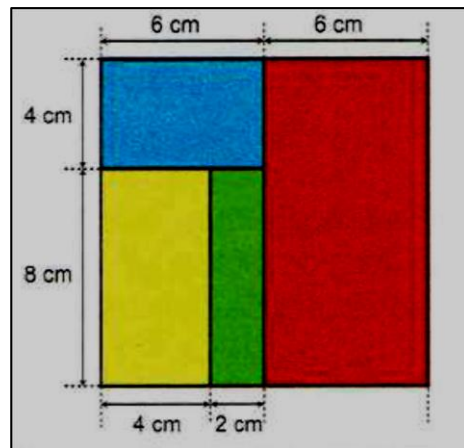
- a) La fracción $\frac{45}{4}$ no puede expresarse con denominador 8.
- b) Como el denominador de la fracción $\frac{21}{20}$ es múltiplo de 5, entonces la fracción $\frac{21}{20}$ seguro se puede escribir con denominador 5.
- c) El doble de $\frac{7}{5}$ es $\frac{14}{10}$.
- d) La mitad de $\frac{4}{12}$ es $\frac{2}{6}$.
- e) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{7}{9}$



ACTIVIDAD 4.**LA FRACCIÓN COMO PROPORCIÓN.**

1. Este rompecabezas tiene 4 piezas⁴.
- a. Modificá las medidas de todas las piezas del rompecabezas para que el segmento de 4 cm pase a medir 5 cm y se pueda seguir armando.

Medidas originales	4 cm			
Medidas nuevas	5 cm			



- b. Si ahora se quiere que el segmento que mide 4 cm pase a medir 3 cm, ¿es cierto que cada medida en el modelo original se multiplica por $\frac{3}{4}$ para obtener la medida correspondiente en el nuevo rompecabezas.
2. Para preparar una pintura se mezclan 5 litros de pintura blanca con 3 litros de pintura amarilla. Esta tabla relaciona la cantidad de litros necesarios de cada color para obtener pintura de la misma tonalidad.

- a. Completá la tabla.

- b. Si se quiere llegar a la misma tonalidad, pero usando 6 litros de pintura blanca, ¿cuántos litros de amarillo se deben emplear?

Pintura amarilla (en litros)		1	2	3	4	5	6	
Pintura blanca (en litros)	1			5				15

- c. Si a una mezcla de 3 litros de amarillo y 5 litros de blanco se agrega un litro de cada color, ¿Se obtiene un tono más claro o más oscuro?
- d. Con las siguientes mezclas:
- 6 litros de pintura amarilla y 10 litros de pintura blanca,
 - 21 litros de pintura amarilla y 35 litros de pintura blanca,
- ¿se obtiene la misma tonalidad de amarillo? Explicá tu respuesta.



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:**

Reconocimiento y uso de los números racionales en situaciones que requieran interpretar el sentido del número racional como: medida, razón entre cantidades o proporciones; como así también en la comparación y el cálculo sencillo con fracciones.

➤ Propósito y comentarios sobre las actividades:

En esta secuencia de aprendizaje se estudia a los números racionales en su escritura como fracciones. Los diferentes sentidos de las fracciones: como constante de proporcionalidad, como medida, etc. Además, se estudia la comparación de fracciones mediante la noción de segmentos conmensurables. Se introduce también una serie de cálculos sencillos con fracciones que involucran la idea preliminar de fracciones equivalentes en \mathbb{Q} .

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/WVBSzKY7SGNBBdzq9>

