

	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	Tema 2 FRACCIONES
Curso 2023/2024	SESIÓN 4. MEDIMOS DE LA FORMA MÁS SIMPLE	

Competencias Específicas:

- Resolución de problemas (CE.M.1)
- Conjetura (CE. M2 y CE.M.3)
- Interpretar y reconocer algoritmos (CE.M.4)
- Comunicar conceptos y procedimientos dando sentido y coherencia a las ideas matemáticas (CE.M.8)

Objetivos:

- Institucionalizar las técnicas de construcción de fracciones equivalentes desde el trabajo con medida hecho en las clases anteriores
- Observar la ventaja de medir con la fracción equivalente más sencilla posible de otra dada: llegar a la fracción irreducible
- Reconocer la unidad (el bu) dado un papiro de una longitud dada sencilla

Contenidos:

- Fracciones equivalentes por amplificación y simplificación.
- (Se retoman y afianzan contenidos que en la sesión 3).

Esquema de la sesión:

- **CORRECCIÓN** :Se corrige la Tarea para Casa 3. La corrección de esta tarea dará pie después para institucionalizar la técnica de búsqueda de fracciones equivalentes por amplificación a lo largo del desarrollo de la actividad.

- **ACTIVIDAD:**

Esta sesión tiene dos partes diferenciadas tras la corrección de la Tarea de casa.

1ª Parte: Se reparte la ficha de la sesión 4 tras la corrección de la tarea 3 y se les da un tiempo (10-15 minutos, según la dinámica de trabajo del grupo) para que vayan trabajando la primera carilla sin mayor explicación por parte del docente. Pasado ese tiempo se para la actividad y se corrige en gran grupo esa carilla. Este momento de puesta en común sirve para poder revertir dudas y errores que ha observado el docente en la tiempo de trabajo previo de los estudiantes. En entonces cuando se **institucionaliza** la técnica (proceso matemático) de amplificar fracciones para obtener equivalentes, incidiendo de nuevo que las fracciones equivalentes son aquellas que nos miden lo mismo pero con diferente tamaño de las piezas subunidad y diferente número necesario de éstas. En el ejercicio 5 conviene que expresen (mediante flechas o frases) cómo han averiguado las que eran equivalentes para realizar la clasificación que se les pide. Se busca que tengan reflejado en el ejercicio de alguna manera la técnica o proceso matemático que pretendemos que interioricen.

2ª Parte: Se les vuelve a dejar a los estudiantes que continúen con la segunda carilla de la ficha que busca trabajar el proceso de la simplificación, sin perder de vista el sentido de que las fracciones equivalentes aunque estén expresadas con diferentes subunidades, miden la misma longitud, y la ventaja que puede tener trabajar con subunidades más grandes que requieren de menos cantidad de piezas para medir $\frac{6}{12}$ frente a $\frac{1}{2}$. En esta segunda parte, el docente puede ir corrigiendo el trabajo de los estudiantes de forma individual según vea cómo es la dinámica del grupo o bien para de nuevo la clase e ir poniendo en común diversos errores que observe se van repitiendo, y acabar **la institucionalización** del proceso matemático de simplificar.

- **FINALIZACIÓN.** Una vez corregida la hoja de la sesión 4, se reparte la Tarea 4 para que la hagan en casa. La Tarea para Casa 4 es muy breve. Con esta tarea se busca que el alumno no olvide del todo los dos procesos matemáticos realizados en el aula. La idea es “ampliarla” en la sesión 5, especialmente con la simplificación

cuando numerador y denominador son números elevados, conectando con la descomposición factorial y el MCD trabajados ya en el tema de Divisibilidad.

Agrupamientos:

Los alumnos trabajan de forma individual o por parejas.

Materiales:

Ficha 4 y Ficha Tarea para Casa 4 (ésta al ser breve se pueden dictar en la pizarra y que las copien ellos en el cuaderno)

- **TRABAJO DE CASA** . La Tarea para Casa 4 es muy breve. Con esta tarea se busca que el alumno no olvide de todo los dos procesos matemáticos realizados en el aula: amplificación y simplificación. La idea es retomar y ampliar estos procesos matemáticos en la sesión 5, especialmente con la simplificación cuando numerador y denominador son números elevados, conectando con la descomposición factorial y el MCD trabajados ya en el tema de Divisibilidad.

 Pilar Lorengar	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	SESIÓN 4
Curso 2023/2024	MEDIMOS DE LA FORMA MAS SIMPLE POSIBLE	GRUPO
NOMBRE Y APELLIDOS:		FECHA

Primero, vamos a repasar algunas cosas de la semana pasada...

[1] Observa el papiro que se representa a continuación y haz lo que se te indica:

1 Bu

Papiro de $\frac{3}{2} Bu$

[1.1] Dibuja 1 Bu.

[1.2] Divide las piezas del papiro por la mitad.

[2] ¿Qué fracción representa la medida del papiro después de dividir las piezas?

[3] Completa la frase:

El papiro medía $\frac{3}{2} Bu$, tras dividir las piezas por la mitad la medida viene representada por ____ Bu. Por tanto, como las dos fracciones representan la misma cantidad son fracciones_____.

[4] Completa el proceso matemático:

×

↗

$\frac{3}{2} Bu = \text{---} Bu$

↘

×

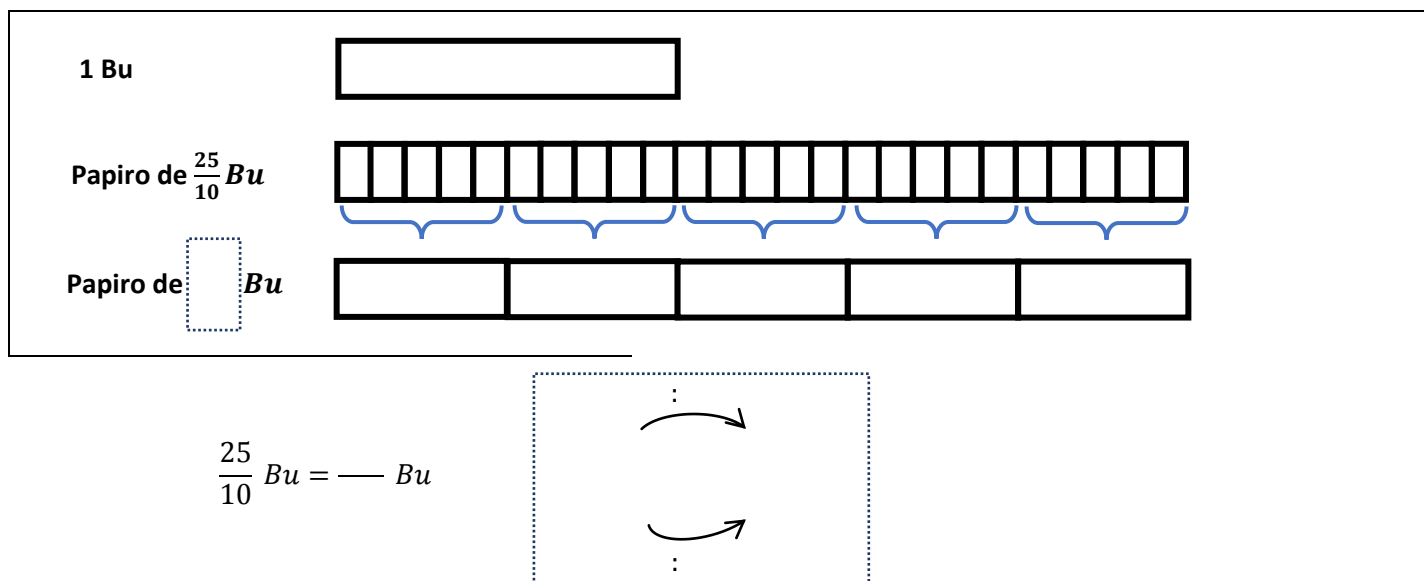
El anterior proceso se llama ENCONTRAR FRACCIONES EQUIVALENTES POR AMPLIFICACIÓN. Se trata de lo siguiente:
Si multiplicamos el numerador y el denominador de una fracción por un MISMO NÚMERO encontramos una fracción equivalente, es decir, las dos fracciones representan la misma cantidad.

[5] Clasifica las siguientes fracciones según sean equivalentes a $\frac{4}{5} Bu$ o a $\frac{5}{6} Bu$.

$\frac{12}{15} Bu, \frac{40}{50} Bu, \frac{500}{600} Bu, \frac{20}{25} Bu, \frac{25}{30} Bu, \frac{10}{12} Bu$

Equivalentes a $\frac{4}{5} Bu$	Equivalentes a $\frac{5}{6} Bu$

[6] Observa el siguiente dibujo y completa los recuadros punteados:



El anterior proceso se llama ENCONTRAR FRACCIONES EQUIVALENTES POR SIMPLIFICACIÓN. Se trata del PROCESO CONTRARIO A AMPLIFICAR y se puede resumir de la siguiente forma:

Si dividimos el numerador y el denominador de una fracción por un MISMO NÚMERO encontramos una fracción equivalente, es decir, las dos fracciones representan la misma cantidad.

[7] Indica para que número hemos dividido el numerador y el denominador en cada paso para encontrar fracciones equivalentes:

$$\frac{75}{90} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$$

Paso 1:

Paso 2:

$$\frac{108}{30} = \frac{54}{15} = \frac{18}{5}$$

Paso 1:

Paso 2:

[8] Completa los números que faltan en estas fracciones equivalentes que se han ido simplificando:

$$\frac{42}{60} = \frac{\quad}{30} = \frac{7}{\quad}$$

$$\frac{90}{144} = \frac{\quad}{72} = \frac{15}{\quad}$$

$$\frac{40}{36} = \frac{\quad}{18} = \frac{10}{\quad}$$

[9] ¿Se pueden simplificar más las fracciones del ejercicio anterior? ¿Por qué?

Cuando una fracción no puede simplificarse más se dice que es una fracción IRREDUCIBLE.

[10] Encuentra las fracciones irreducibles equivalentes a las siguientes fracciones simplificándolas lo máximo posible:

$$\frac{25}{55} Bu =$$

$$\frac{42}{24} Bu =$$

TAREA PARA CASA 4

1. Encuentra dos fracciones equivalentes por amplificación:

$$\frac{3}{8} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{11}{7} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

2. Simplifica hasta encontrar la irreducible:

$$\frac{12}{18} =$$

$$\frac{16}{20} =$$

$$\frac{200}{500} =$$