

## Sesión 8 : Fracción como operador

### **Objetivos:**

- Justificar desde la medida la fracción como elemento que transforma una medida (discreta o continua) en otra
- Justificar desde la medida que el "de" se opera algorítmicamente como un producto de fracciones
- Trabajar el sentido numérico
- Aplicar la fracción como operador para resolver situaciones contextualizadas con magnitudes continuas y discretas

### **Contenidos:**

- Repaso de fracción como medida
- Ejercicios de fracción como transformador de un número natural
- Ejercicios de fracción como transformador de otra fracción
- Resolución de problemas de parte todo

### **Esquema de la sesión:**

Consta de tres fases:

- [1] en los primeros ejercicios trabajaremos los diferentes significados del producto de fracciones. Con el primer ejercicio se trabaja que una fracción transforma la medida de otra, y el resultado sigue siendo una medida como la original; y en el segundo ejercicio se recuerda el producto de fracciones trabajado el día anterior donde las fracciones a multiplicar representan unas medidas de una determinada unidad (en nuestro caso de longitud) , y el resultado de la multiplicación es otra unidad de medida (en nuestro caso la superficie). Hacer notar que aunque el algoritmo es igual, según el contexto las respuestas han de ser coherentes con el mismo. Se "formalizan" estas observaciones antes de pasar a la siguiente fase.
- [2] Se trabaja gráfica y numéricamente en el aula varias situaciones de fracción como operador.
- [3] Se manda la tarea para casa en la que trabajamos el sentido numérico, y una aplicación de la fracción como operador a una situación concreta con una magnitud discreta. En esta tarea se explica al alumnado, que excepto el ejercicio 6 en el que pueden realizar operaciones escritas, en el resto deben intentar justificar su respuesta mediante razonamiento lo mas verbal posible

**Agrupamientos:** Los alumnos trabajan de forma individual, pero como se sientan por parejas podrán ayudarse con el compañero. Cada uno rellena su ficha de trabajo.

**Materiales:** fotocopias individuales

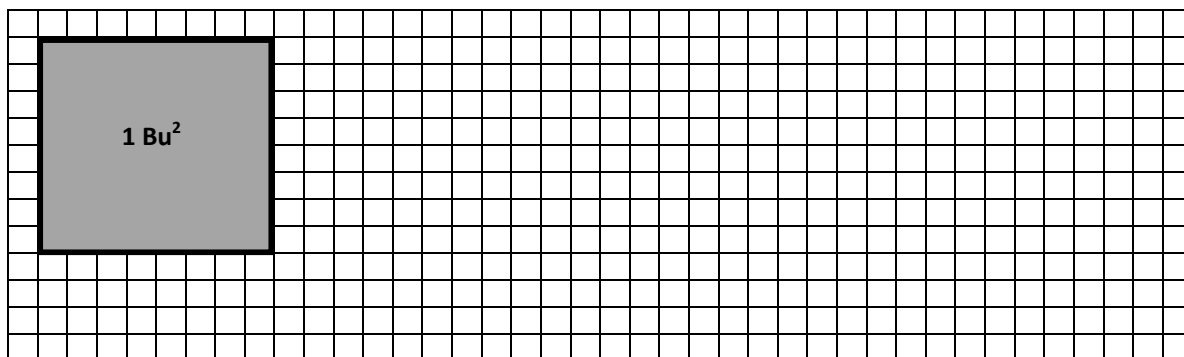
## Sesión 8: LAS FRACCIONES TAMBIÉN TRANSFORMAN CANTIDADES

Nombre y apellidos:

Fecha:

### ACTIVIDAD 1

En el siguiente gráfico la figura oscura representa la unidad de medida. La unidad de medida es  $1\text{Bu}^2$ .



Representa:

[A] En color azul un rectángulo de medida  $\frac{7}{4} \text{Bu}^2$

[B] Pinta de rojo la mitad del (en fracción se escribe  $\frac{1}{2}$ ) del rectángulo A y mídelo. La superficie roja mide  $\frac{1}{2} \text{Bu}^2$

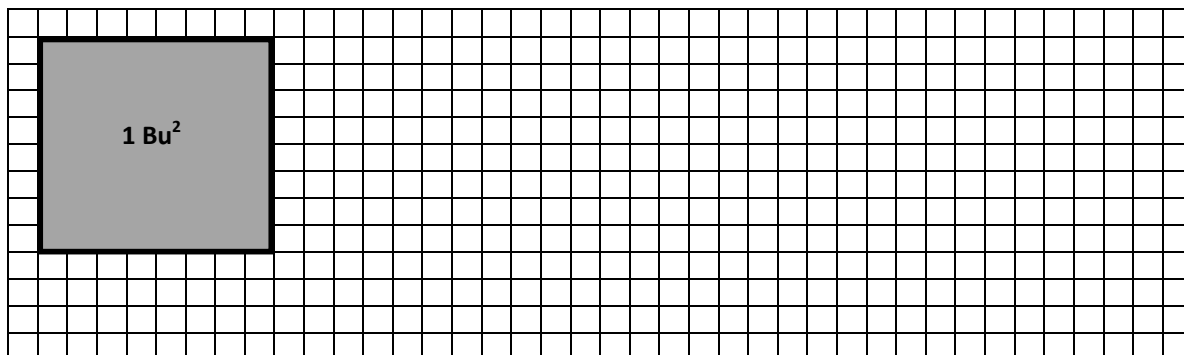
Completa:

La superficie roja mide  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{7}{4} \text{Bu}^2$ , que es lo mismo que  $\frac{7}{8} \text{Bu}^2$ .

Observa que el mantel inicial ha sido reducido de tamaño, luego hemos "transformado" su medida al aplicarle la fracción  $\frac{1}{2}$ .

### ACTIVIDAD 2

Ahora construye un mantel que tenga de lados  $\frac{7}{4} \text{Bu}$  y  $\frac{1}{2} \text{Bu}$ . (Recuerda que 1 Bu es medida de longitud). Calcula su superficie.

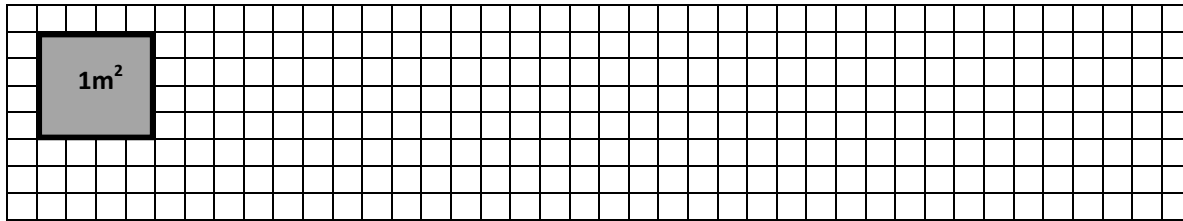


El mantel mide  $\frac{7}{4} \text{Bu} \cdot \frac{1}{2} \text{Bu} = \frac{7}{8} \text{Bu}^2$

Escribe que diferencias o parecidos encuentras entre las actividades 1 y 2

**Realiza los siguientes ejercicios:**

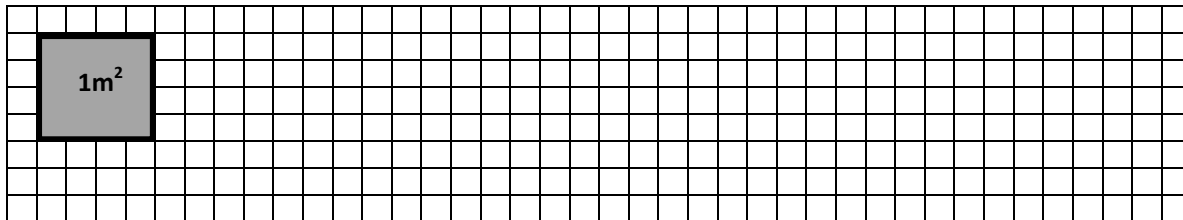
- [1] ¿Cuánto mide la tercera parte de una alfombra de  $6\text{m}^2$ ? Ayúdate de la representación gráfica, de dos colores de bolígrafo y de la expresión numérica.



Completa: La medida de alfombra inicial se ha transformado en otra medida al coger solo una parte de ella:

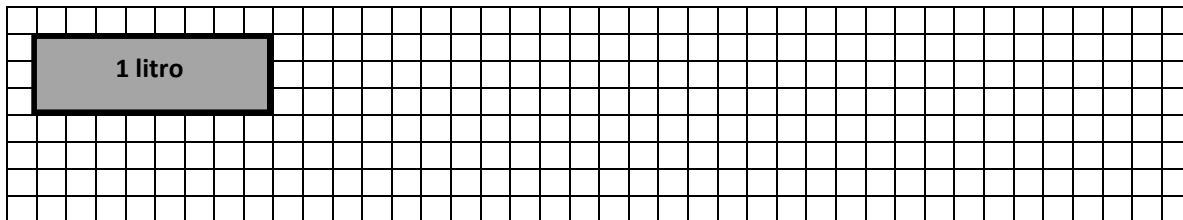
Podemos escribir  $\frac{1}{3}$  de  $\square \text{m}^2 = \text{---} = \text{---} \text{m}^2$

- [2] Representa  $\frac{3}{2}\text{m}^2$  y sobre él mide  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{3}{2}\text{m}^2$



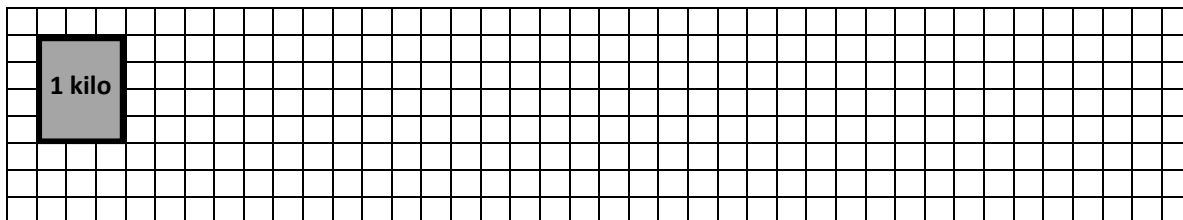
Podemos escribir  $\text{---}$  de  $\text{---} \text{m}^2 = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---} \text{m}^2$

- [3] La figura oscura representa 1 litro. Representa  $\frac{5}{4}$  litro y sobre él mide  $\frac{2}{3}$  de  $\frac{5}{4}$  litro



Podemos escribir  $\text{---}$  de  $\text{---} \text{l} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---} \text{l}$

- [4] La figura oscura representa 1 kg. Representa  $\frac{5}{2}$  kg y calcula el peso de  $\frac{1}{5}$  de  $\frac{5}{2}$  kg



Podemos escribir  $\text{---}$  de  $\text{---} \text{kg} = \text{---} \text{kg}$

Formalizamos:

Cuando una \_\_\_\_\_ actúa sobre otra \_\_\_\_\_, transforma la medida inicial en otra.

Para obtener el resultado de esta transformación haremos:

$\text{---}$  de  $\text{---} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$

## TAREA PARA CASA 8

### JUSTIFICA TU ELECCIÓN

- [1] La mitad de la mitad de 10 kg será:
- [1.1] unos 6 kilos
  - [1.2] menos de 2 kg
  - [1.3] entre 2 y 3 kilos
  - [1.4] imposible saberlo sin hacer cuentas escritas
- [2] Las dos terceras partes de  $12 \text{ m}^2$  son:
- [2.1]  $7 \text{ m}^2$
  - [2.2]  $8 \text{ m}^2$
  - [2.3]  $20 \text{ m}^2$
  - [2.4] imposible saberlo sin hacer cuentas escritas
- [3] Si coso un mantel de  $\frac{7}{6} \text{ m}^2$  con la mitad de otro de  $\frac{7}{3} \text{ m}^2$  el mantel resultante medirá aproximadamente:
- [3.1] más de  $3 \text{ m}^2$
  - [3.2] lo mismo que el primero
  - [3.3] lo mismo que el segundo
  - [3.4]  $14/9 \text{ m}^2$
- [4] En un hospital que acoge 600 pacientes, tiene en estos momentos  $\frac{5}{12}$  de sus pacientes con problemas relacionados con el aparato respiratorio. Eso supone que tiene:
- [4.1] 300 pacientes con problemas relacionados con el aparato respiratorio
  - [4.2] mas de 300 pacientes con problemas relacionados con el aparato respiratorio
  - [4.3] menos de 300 pacientes con problemas relacionados con el aparato respiratorio
  - [4.4] más de 500 pacientes con problemas relacionados con el aparato respiratorio
- [5] Indica en cada caso si es cierto o falsa la afirmación y justifica tu respuesta (puedes hacerlo con un dibujo)
- [5.1] la mitad del tercio de  $4 \text{ m}^2$  es mayor que  $1 \text{ m}^2$
  - [5.2] la mitad de la mitad de 10kg es mayor que 2 kg
  - [5.3] los dos tercios de una garrafa de 5 litros caben en una botella de 2 litros de capacidad
  - [5.4] la mitad de la mitad de la mitad de 60 minutos es menos tiempo que 10 minutos
- [6] En un instituto de 900 alumnos
- [6.1]  $\frac{5}{18}$  del alumnado es inmigrante. ¿Cuántos alumnos inmigrantes hay?
  - [6.2]  $\frac{1}{5}$  de los inmigrantes provienen de países europeos ¿Cuántos alumnos inmigrantes europeos hay?
  - [6.3] Representa con una sola fracción la cantidad de inmigrantes europeos del instituto