

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II

GRADO: 2°

GRUPOS: A, B, C Y D

PROFESORA: GLORIA GABRIELA GARCÍA RODRÍGUEZ



SEMANA 4 (05 al 09 de Octubre 2020) LIBRO

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas de multiplicación y división con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.

ÉNFASIS

1.-Aplicar leyes de los signos para la multiplicación y división con fracciones de signo positivo y negativo.



INSTRUCCIONES: Realiza las siguientes páginas de tu libro de texto gratuito (utilizar lápiz), los procedimientos puedes realizarlos en tu cuaderno y/o hojas blancas (son mandatorios). **Las páginas a resolver son: 12, 13, 14, 15, 16 y 17.**



SECUENCIA 1

Multiplicación y división de fracciones y decimales

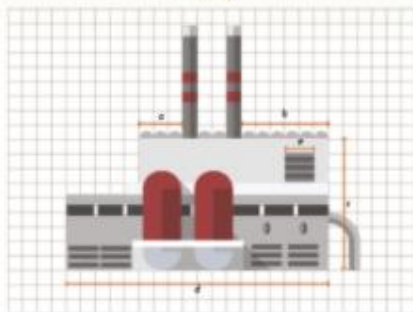
Lección 1. Factores de escala sucesivos

Aprenda rápido: resuelva problemas de multiplicación y división con fracciones y decimales positivos.

- Analiza la información y haz lo que se pide.

- Al aplicar el factor de escala 15 al dibujo A_0 , se obtiene el dibujo A_2 .

Dibujo A_0



- Al aplicar el factor de escala 2 al dibujo A_0 , se obtiene el dibujo A_1 .
- Traza los dibujos A_1 y A_2 en una hoja cuadrículada.
- Averigua qué factor de escala permite pasar directamente del dibujo A_0 al A_2 sin necesidad de calcular las medidas de A_1 . Luego, aplica ese factor a las medidas de A_1 y verifica que las medidas resultantes sean las mismas que las del dibujo A_2 que trazaste antes.

MÁS IDEAS

Cuando dos figuras están a escala, las medidas de los lados de una figura son proporcionales a las medidas de la otra y, por tanto, existe un número (siempre el mismo) que, al multiplicarlo por cualquier medida de una figura, se obtiene la correspondiente medida de la otra. Ese número es el factor de escala o cociente de proporcionalidad.

- Reúnete con un compañero y analicen si usaron la siguiente técnica para pasar directamente del dibujo A_0 al A_2 . Si no la usaron, háganlo ahora y verifiquen que se obtenga el mismo resultado.

Aplicar dos factores de proporcionalidad, n y m , uno después de otro, equivale a emplear directamente el factor $n \times m$.

- Trabaja con un compañero. Respondan y hagan lo que se pide.

- Al aplicar el factor de escala $\frac{1}{2}$ al dibujo A_0 , se obtiene A_1 . Al aplicar el factor 2 a A_1 , se obtiene A_2 .

- Expliquen qué dibujo es más grande: A_1 o A_2 .

Número, álgebra y variación • multiplicación y división

- Calculen y anoten, en la tabla, las medidas de A_1 y A_2 . Consideren como unidad de medida (u) el lado de un cuadrito de la cuadrícula.

	Dibujo A_0 (u)	Dibujo A_1 (u)	Dibujo A_2 (u)
lado a	3		
lado b	6		
lado c	9		
lado d	18		
lado e	2		

- Hagan el dibujo A_2 en papel cuadrículado.
- ¿Qué factor de escala, aplicado al dibujo A_0 , permite obtener el dibujo A_2 ? Anótenlo en el óvalo superior del esquema justo a la tabla anterior.

- Reúnanse con el resto del grupo para validar sus respuestas. Hagan lo siguiente.

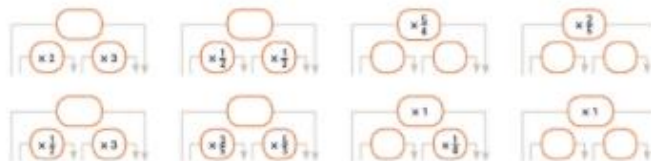
- Comparen sus dibujos A_2 . Si no son iguales, identifiquen la causa. Comenten si A_2 es mayor o menor que A_1 y argumenten por qué.

- Comparen sus respuestas del inciso d) en la actividad 2 y verifiquen que se relacione con la información del siguiente recuadro.

Aplicar los factores $\frac{1}{2}$ y n , sucesivamente, equivale a usar el factor $\frac{1}{2} \times n$, es decir, $\frac{n}{2}$.
Recíprocamente, aplicar el factor $\frac{n}{2}$ equivale a aplicar dos factores uno después de otro: $\frac{1}{2}$ y n .

TIP MÁS Practica la multiplicación de fracciones en [www.edu.mx/SCMM-0702](#).

- 2. Escribe lo que falta.



Secuencia 1

Lección 2. Factores inversos

- Se aplicó el factor de escala 4 a una figura B_1 y se obtuvo B_2 .

- Se conocen las medidas de B_2 , pero no las de B_1 . Calcúlalas y escríbelas en la tabla.

	Figura B_1	Figura B_2
lado a		4
lado b		1
lado c		8
lado d		2

Factor inverso: aquel que revierte la acción de otro. Por ejemplo, multiplicar por $\frac{1}{2}$ revierte la acción de multiplicar por 2 y viceversa. Es decir, 2 y $\frac{1}{2}$ son factores inversos uno del otro.

- ¿Qué factor se debe aplicar a la figura B_2 para obtener B_1 ? Anótenlo en el óvalo inferior de la tabla.
- De manera más general, si el factor que se aplica a una figura para obtener otra es n , ¿cuál es el **factor inverso**, es decir, el que aplicado a la segunda figura produce la figura original?

MÁS IDEAS

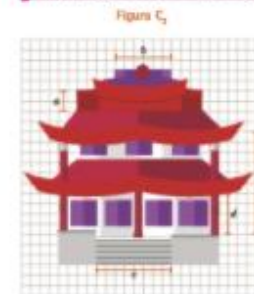
El **inverso multiplicativo** de un número es el que multiplicado por él da 1. Por ejemplo, el inverso multiplicativo de $\frac{2}{3}$ es $\frac{3}{2}$ pues $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = 1$.

- Trabaja con un compañero. Anoten los factores que faltan en la tabla.

Factor	2	$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{2}$
Factor inverso			6	$\frac{1}{3}$

Validen sus respuestas de la tabla con el resto del grupo. Después, comenten la información del recuadro.

Para revertir la acción de multiplicar por n , se aplica la operación **inversa**: dividir entre n , lo que es lo mismo, multiplicar por $\frac{1}{n}$.



- Al aplicar el factor de escala $\frac{1}{2}$ a una figura C_1 , se obtuvo C_2 .

- ¿Qué figura es mayor: C_1 o C_2 ?

• ¿Por qué?

- Se tiene la figura C_2 , pero no la figura C_1 . Calculen las medidas de C_1 y escríbanlas en la tabla.

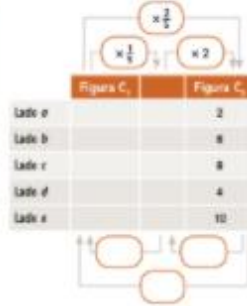
3. Analicen, en grupo y con ayuda del profesor, la información del recuadro, y llenen para completar la tabla y calcular los factores inversos en los óvalos inferiores.

Una forma de encontrar las medidas de C_2 es aplicar a C_1 el factor inverso de $\frac{1}{2}$.

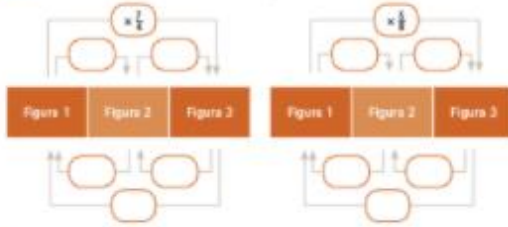
El factor $\frac{1}{2}$ equivale a aplicar sucesivamente los factores $\frac{1}{2}$ y 2.

Por tanto, para "desandar el camino" basta aplicar los inversos de esos factores: 5 y $\frac{1}{2}$.

Así, el factor inverso de $\frac{1}{2}$ es $\frac{2}{1}$.



4. Anota los factores que faltan en los diagramas.



DESCUBRO MÁS

A una figura se aplica el factor $\frac{1}{2}$ y a la figura resultante se aplica el factor inverso de $\frac{1}{2}$, es decir, 2. ¿La figura final será mayor, menor o del mismo tamaño que la original?

5. Trabaja con un compañero. Respondan con base en las actividades de esta lección y la anterior.

- a) ¿Cuál es el factor equivalente a multiplicar por $\frac{3}{4}$ y después por $\frac{4}{3}$?
- b) En general, ¿cuál es el factor equivalente a multiplicar por $\frac{a}{b}$ y luego por $\frac{b}{a}$?
- c) ¿Qué le ocurre a una figura si aplicar un factor y después su inverso?

Lección 3. Desandar el camino. El factor inverso y la división

1. Se muestran tres dibujos: el dibujo original A y los dibujos B y C.



DESCUBRO MÁS

Multiplicar por $\frac{1}{2}$ equivale a dividir entre... ¿cuánto?

- a) Si el factor de escala $\frac{1}{2}$ se aplica al dibujo original A, se obtiene el dibujo B. ¿Cuál es el factor de escala que, aplicado a B, proporciona las medidas del dibujo original A?
- b) Si el factor de escala 2 se aplica a B, se obtiene C. ¿Cuál es el factor inverso de 2?
- c) Si el factor de escala $\frac{1}{2}$ se aplica al dibujo original A, se obtiene B. ¿Cuál es el factor inverso de $\frac{1}{2}$?
- d) Anota los factores de escala inversos en los óvalos de la parte inferior del dibujo anterior.

2. Compara tus respuestas con las del grupo. Comenten la información del siguiente recuadro.

Hay dos maneras de revertir la acción de multiplicar un número n por $\frac{1}{2}$.

Una consiste en multiplicar n por el factor inverso de $\frac{1}{2}$, que es $\frac{2}{1}$, es decir, $n \times \frac{2}{1}$. La otra es recordar que la división revierte lo que hace la multiplicación; entonces, para revertir $n \times \frac{1}{2}$, se divide $n \div \frac{1}{2}$.

Las dos maneras de revertir lo que hace la multiplicación son equivalentes: $n \times \frac{2}{1} = n \div \frac{1}{2}$.

De manera general, para dividir un número n entre una fracción $\frac{a}{b}$, se puede multiplicar n por el inverso multiplicativo de la fracción $\frac{a}{b}$, es decir por $\frac{b}{a}$.

2. Resuelve las divisiones como en el ejemplo.

a) $6 \div \frac{3}{4} = 6 \times \frac{4}{3} = \frac{24}{3} = 8$ b) $2 \div \frac{8}{10} =$ _____
 c) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} =$ _____ d) $10 \div \frac{1}{2} =$ _____

3. Responde en tu cuaderno. Si el factor de escala $\times 0.2$ se aplica a una figura, ¿esta se amplía o se reduce? ¿Cuál es el factor recíproco de $\times 0.2$?

4. Resuelve las divisiones.

a) $7 \div 0.5 = 7 \div \frac{1}{2} =$ _____
 b) $3 \div 0.25 =$ _____

Taller de matemáticas

1. Analiza las técnicas para resolver una división cuando el divisor no es entero. Después, resuelve, en tu cuaderno, las divisiones que se muestran con el método que prefieras.

Técnica 1 (solo sirve para dividir decimales)

Multiplica ambos términos por una potencia de 10 (10, 100, 1000...) para obtener una división equivalente (con el mismo cociente), pero con dividendo y divisor enteros, por ejemplo:

$\bullet 1.7 \div 0.1 = 17 \div 1$ (ambos términos se multiplicaron por 10) $= 17$,
 $\bullet 3.5 \div 0.05 = 350 \div 5$ (se multiplicó por 100) $= 70$.

Técnica 2 (para fracciones)

Multiplica el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor:

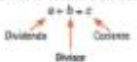
$\bullet \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{8}{3}$
 $\bullet 2 \div 0.1 = 2 \div \frac{1}{10}$ (se convirtió el divisor en fracción) $= 2 \times \frac{10}{1} = 2 \times 10 = 20$,
 $\bullet 0.25 \div 0.33 = \frac{25}{100} \div \frac{33}{100} = \frac{25}{100} \times \frac{100}{33} = \frac{25}{33}$.

a) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ b) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{11}$ c) $1.5 \div 0.5$ d) $\frac{1}{2} \div 0.2$
 e) $5 \div \frac{1}{3}$ f) $\frac{1}{10} \div \frac{200}{100}$ g) $2 \div 0.25$ h) $\frac{1}{2} \div 0.1$
 i) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{2}$ j) $\frac{6}{5} \div \frac{4}{5}$ k) $0.5 \div 10$ l) $0.1 \div \frac{1}{2}$
 m) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ n) $1.7 \div 0.28$ o) $0.015 \div 0.005$

MÁS IDEAS

Para encontrar el factor inverso de un número decimal conviene escribirlo en forma de fracción, por ejemplo, $0.2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$.

divisor: en una división, el número entre el que se divide se denomina divisor.



MÁS IDEAS

Para ciertos casos particulares, hay formas simples de resolver una división, por ejemplo, se puede saber que $\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = 2$ al observar que $\frac{1}{2} \times 2$ es exactamente dos veces $\frac{1}{2}$.

ASPECTO	PUNTAJE
Páginas del libro (6)	10 Puntos

Fecha límite de entrega: Viernes 09 de Octubre del 2020 antes de las 15:00 horas.

- ❖ Enviar la actividad al correo gloria.garcia@aeefcm.gob.mx del correo institucional del alumno.
- ❖ Escanear el documento o tomar una fotografía de calidad y con el nombre del alumno en la parte superior de la hoja. En caso de realizar la actividad en archivo Word, anexar el documento al correo.
- ❖ En el asunto del correo escribir el nombre completo del alumno comenzando por apellido paterno acompañado del grado y grupo.